

事前評価書

都道府県名	北海道	関係市町村	釧路郡釧路町
-------	-----	-------	--------

事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）		
地区名	センボウシ 仙鳳趾	事業主体	北海道

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	センボウシ 仙鳳趾漁港（第1種）	漁場名	—
陸揚金額	1,114 百万円	陸揚量	1,463 トン
登録漁船隻数	51 隻	利用漁船隻数	55 隻
主な漁業種類	カキ養殖漁業、コンブ漁業	主な魚種	カキ、コンブ、ウニ
漁業経営体数	34 経営体	組合員数	34 人
地区の特徴	近年の海洋環境の変化に伴い漁業資源が低迷するなか、安定した漁獲が見込まれるカキ養殖漁業を主体として、年間約10億円規模の漁獲金額を有する、養殖漁業の先進地区となっている。		
2. 事業概要			
事業目的	航路及び港内泊地の静穏を確保し、漁獲機会の増加を図るため、防波堤などの外郭施設を整備するほか、作業スペース不足による非効率な漁労作業を改善し生産コストを削減するため、係留施設・用地等の拡張整備を行う。 さらに、当該漁港は、地域経済を支える重要な役割を担っている生産拠点漁港であることから、地震などの災害時における漁業の早期再開を図るため、耐震化岸壁を整備する。		
	(外郭施設) 東防波堤 L=40.0m 東防波堤（改良） L=54.6m 北護岸 L=26.0m 東護岸 L=168.0m 南護岸 L=97.0m (水域施設) -3.5m航路 A=15,800㎡ -3.0m泊地 A=12,200㎡ -2.0m泊地 A=2,700㎡ (係留施設) -3.0m岸壁 L=86.0m -2.0m物揚場 L=227.0m -2.0m物揚場（改良） L=95.0m (輸送施設) 道路 L=251.0m (漁港施設用地) 用地 A=2,600㎡		
事業費	3,000百万円	事業期間	平成31年～平成40年度

Ⅱ 必須項目

1. 事業の必要性			
①当該地区が属する釧路中部圏域は、サケ定置漁業とコンブなど地場資源を利用する沿岸漁業を主体に、生産量は年間約5,852トンの取扱量があり、釧路管内全体の約2割を占めている。また、当該地区は、釧路管内のカキ養殖漁業の約4割の水揚げを占めるなど生産拠点として重要な役割を担っている。 ②しかし、近年の大型低気圧の多発化に伴い、防波堤からの越波や港口からの侵入波等により泊地・航路の静穏が著しく低下しており、係留中の漁船が岸壁や他の漁船に衝突し損傷するおそれがあるため、他港避難及び強固係留や見回りの強化を余儀なくされている状況となっているほか、カキ養殖漁業の成長に伴い、係留施設や用地が不足しているため、防波堤での漁労作業が常態化し非効率で危険な作業を強いられている。さらに係留施設に耐震・耐津波機能が無く、大規模災害発生後の早期復興が危惧されている。 ③このため、外郭施設、係留施設、用地等の整備を行い、安全・安心な漁業活動の確保及び効率的な陸揚げ体制の構築と、大規模自然災害に備えた対応力強化を図る必要がある。			
2. 事業採択要件			
①	計画事業費	3,000,000千円	(採択要件：2,000,000千円以上)
②	漁港種別	第1種漁港	(昭和26年6月に指定)
③	属地陸揚金額	1,114百万円(平成28年)	(採択要件：1億円以上)
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査			
(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			
周辺の深浅図、潮位、波浪、漂砂、背後地の状況等を調査			
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査			
地区漁業経営体についての将来予測、係船岸の利用、港内静穏度、海岸の利用状況等を調査			
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握			
周辺海域の漁場や航路帯を把握			
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			
昆布森漁業協同組合、釧路町を通じて地元住民との調整済み			
(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			
釧路町産業経済課、釧路総合振興局(水産課・釧路建設管理部)との間で事前調整済み			
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 :	1.33	※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	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—
			生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	A
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—
			環境保全効果の持続的な発揮	—
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	品質確保	—
			消費者への安定提供	A
			漁港機能の強化	B
			就労改善等	A
	生活	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
	漁業の成長産業化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	A
		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	A
		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	—
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	A
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	A
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	—
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	—
	環境への配慮		生態系への配慮等	B
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—

Ⅳ 総合評価

当該地区は、圏域内のカキ養殖漁業の約4割の水揚げを占めるなど生産拠点として重要な役割を担っているが、大型低気圧の多発化に伴い泊地や航路の静穏が著しく低下していることから、漁船の損傷を防ぐため他港避難及び見回りの強化を余儀なくされている。また、カキ養殖漁業の成長に伴い、係留施設や用地が不足しているため、防波堤での漁労作業が常態化し非効率で危険な作業を強いられている。さらに係留施設に耐震・耐津波機能が備えられておらず、大規模災害発生後の早期復興が危惧されている。

当該事業において、外郭施設、係留施設、用地等の整備を行うことにより、安全・安心な漁業活動の確保及び大規模自然災害に備えた対応力を強化し、生産拠点としての機能の充実を図ることとしたものであり、費用便益比率も1を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

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:仙鳳趾

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	該当無し	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当無し	—
			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)	外郭施設の整備により航路静穏が向上し、カキ養殖漁業などの出漁日数が増加するため、安定した漁獲量の増産が期待されることから「A」と評価した。	A
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	外郭施設の整備により泊地静穏が向上し、漁船耐用年数の延長や荒天時の避難回数の削減などにより、大幅な生産コストの縮減が期待されることから「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	該当無し	—
				環境保全効果の持続的な発揮	該当無し	—
		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	該当無し	—
				消費者への安定提供	外郭施設の整備により航路静穏が向上し、出漁日数が増加するため、水産物の流通安定化に向けたロットの確保が期待されることから「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	漁港機能の強化	外郭施設の整備による漁獲量の増加により、生産拠点として漁獲物の安定供給が図られることから、「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	外郭施設の整備により漁船耐用年数の延長などの財産保全のほか、他港避難や強固係留等の労働力削減など、生産効率の向上が期待されることから「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	該当無し	—
				災害時の緊急対応	耐震岸壁整備により地震時の岸壁倒壊を防ぎ、ソフト対策と併せることで緊急物資搬入など、効率的かつ効果的な防災活動が期待されることから「A」と評価した。	A
		漁業の成長産業化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	漁港拡張整備後にカキ養殖漁業の新規着業を計画しており、生産量の拡大が見込まれることから「A」と評価した。	A
			水産物流通に与える効果	水産物流通量の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	カキ養殖漁業の新規着業に伴い、漁獲物の安定供給体制の強化が図られ、流通力の向上及び直販やネット通販を通じた販路拡大が期待されることから「A」と評価した。	A
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		該当無し	—		
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	護岸などの既存施設を有効活用するとともに、当該事業で発生する浚渫土砂を用地造成に流用することにより、事業コストの縮減が期待されることから「A」と評価した。	A	
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	「活力ある漁村の構築」などを目的とした北海道水産業・漁村振興推進計画の推進につながるものと期待されることから「A」と評価した。	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	該当無し	—	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	該当無し	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	外郭施設等の配置検討の際には、漁業活動及び漁場に配慮し、工事実施においても生物や自然環境に与える影響を考慮することから「B」と評価した。	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	該当無し	—	

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	仙鳳趾
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50

2 評価項目

便益の 評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	928,432	千円
		②漁獲機会の増大効果	1,697,414	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		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	169,665	千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果		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	147,032	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		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施設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		2,942,543	千円
	総費用額（現在価値化） C		2,205,923	千円
	費用便益比 B / C		1.33	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

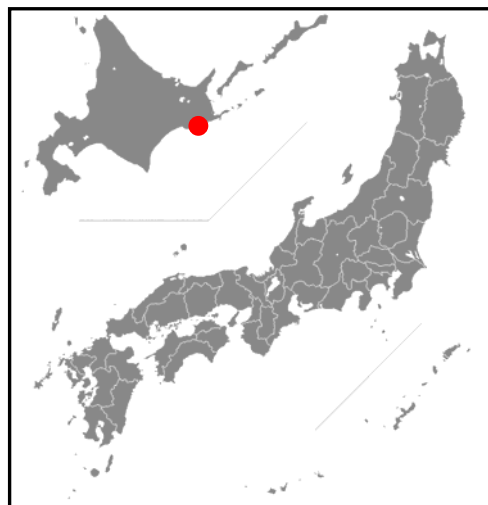
- ・ カキ養殖漁業への新規着業による漁業生産量の増大
- ・ 港内静穏向上による、陸揚げ作業の効率化
- ・ 地震災害が発生した場合の、地域経済への波及効果も含めた水産被害の回避

事業主体:北海道

主要工事計画:東防波堤	L=40m
東防波堤(改良)	L=54.6m
北護岸	L=26m
東護岸	L=168m
南護岸	L=97m
-3.5m航路	A=15,800m ²
-3.0m泊地	A=12,200m ²
-2.0m泊地	A=2,700m ²
-3.0m岸壁	L=86m
-2.0m物揚場	L=227m
-2.0m物揚場(改良)	L=95m
道路	L=251m
用地	A=2,600m ²

事業費:3,000百万円

事業期間:平成31年度～平成40年度



仙鳳趾地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的： 航路及び港内泊地の静穏を確保し、漁獲機会の増加を図るため、防波堤などの外郭施設を整備するほか、作業スペース不足による非効率な漁労作業を改善し生産コストを削減するため、係留施設・用地等の拡張整備を行う。
さらに、当該漁港は、地域経済を支える重要な役割を担っている生産拠点漁港であることから、地震などの災害時における漁業の早期再開を図るため、耐震化岸壁を整備する。
- (2) 主要工事計画： 東防波堤L=40.0m、東防波堤（改良）L=54.6m、北護岸L=26.0m、東護岸L=168.0m、南護岸L=97.0m、-3.5m航路A=15,800㎡、-3.0m泊地A=12,200㎡、-2.0m泊地A=2,700㎡、-3.0m岸壁L=86.0m、-2.0m物揚場L=227.0m、-2.0m物揚場（改良）L=95.0m、道路L=251.0m、用地A=2,600㎡
- (3) 事業費： 3,000百万円
- (4) 工期： 平成31年度～平成40年度

2. 総費用便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

「水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドライン」（平成29年4月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（平成30年5月改訂 水産庁）等に基づき算定

区分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①	2,205,923（千円）
総便益額（現在価値化）	②	2,942,543（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.33

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
東防波堤	L= 40.0m	220,000
東防波堤（改良）	L= 54.6m	85,000
北護岸	L= 26.0m	15,000
東護岸	L= 168.0m	540,000
南護岸	L= 97.0m	300,000
-3.5m航路	A= 15,800.0㎡	500,000
-3.0m泊地	A= 12,200.0㎡	360,000
-2.0m泊地	A= 2,700.0㎡	180,000
-3.0m岸壁	L= 86.0m	150,000
-2.0m物揚場	L= 227.0m	500,000
-2.0m物揚場（改良）	L= 95.0m	30,000
道路	L= 251.0m	90,000
用地	A= 2,600.0㎡	30,000
計		3,000,000
維持管理費等		22,000
総費用（消費税込）		3,022,000
内、消費税額		241,760
総費用（消費税抜）		2,780,240
現在価値化後の総費用		2,205,923

(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		51,095	・外郭施設整備に伴う静穏度確保による漁船待機時間の短縮 ・荒天時における係留・見回り作業に要する労働力の削減 ・外郭施設整備に伴う漁船の耐用年数の向上 ・他港への避難作業の解消 ・係留施設整備に伴う防波堤での漁労作業の解消 ・係留施設整備に伴う陸揚げ待ち時間の短縮 ・用地整備に伴う漁具等の補修作業時間の短縮
漁獲機会の増大の効果		88,881	・外郭施設整備に伴う静穏度向上による出漁可能回数の増加
漁業就業者の労働環境改善効果		10,784	・荒天時の作業に関する就労環境の改善 ・外郭施設整備に伴う入出港時の安全性向上 ・防波堤での作業環境の解消
生命・財産保全・防御効果		8,484	・施設の耐震化による漁業所得減少及び災害復旧費の回避（50年間の平均便益額）
計		159,244	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)					
				事業費 (維持管理 費含む)	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲機会の増大 の効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	生命・財産保 全・ 防御効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
0	30	1.000	1.000								0	0
1	31	0.962	1.000	64,000	59,259	56,980					0	0
2	32	0.925	1.000	170,000	157,407	145,532					0	0
3	33	0.889	1.000	323,000	299,074	265,876					0	0
4	34	0.855	1.000	270,052	250,048	213,742	37,169	88,881	182		126,232	107,904
5	35	0.822	1.000	433,052	410,233	337,182	37,169	88,881	182		126,232	103,754
6	36	0.790	1.000	469,145	434,393	343,307	37,169	88,881	182		126,232	99,763
7	37	0.760	1.000	281,199	260,369	197,859	37,169	88,881	182		126,232	95,926
8	38	0.731	1.000	340,392	315,177	230,297	37,169	88,881	182		126,232	92,236
9	39	0.703	1.000	340,440	315,222	221,471	51,095	88,881	10,591	11,511	162,078	113,874
10	40	0.676	1.000	300,440	278,185	187,932	51,095	88,881	10,591	11,425	161,992	109,436
11	41	0.650	1.000	440	407	264	51,095	88,881	10,784	11,253	162,013	105,241
12	42	0.625	1.000	440	407	254	51,095	88,881	10,784	11,081	161,841	101,085
13	43	0.601	1.000	440	407	244	51,095	88,881	10,784	10,995	161,755	97,146
14	44	0.577	1.000	440	407	235	51,095	88,881	10,784	10,823	161,583	93,310
15	45	0.555	1.000	440	407	226	51,095	88,881	10,784	10,652	161,412	89,626
16	46	0.534	1.000	440	407	217	51,095	88,881	10,784	10,566	161,326	86,133
17	47	0.513	1.000	440	407	209	51,095	88,881	10,784	10,394	161,154	82,732
18	48	0.494	1.000	440	407	201	51,095	88,881	10,784	10,222	160,982	79,465
47	77	0.158	1.000	440	407	64	51,095	88,881	10,784	6,958	157,718	24,964
48	78	0.152	1.000	440	407	62	51,095	88,881	10,784	6,872	157,632	23,991
49	79	0.146	1.000	440	407	60	51,095	88,881	10,784	6,786	157,546	23,055
50	80	0.141	1.000	440	407	57	51,095	88,881	10,784	6,700	157,460	22,157
51	81	0.135	1.000	440	407	55	51,095	88,881	10,784	6,615	157,375	21,293
52	82	0.130	1.000	440	407	53	51,095	88,881	10,784	6,529	157,289	20,463
53	83	0.125	1.000	440	407	51	51,095	88,881	10,784	6,443	157,203	19,665
54	84	0.120	1.000	388	359	43	13,926		10,602	6,357	30,885	3,715
55	85	0.116	1.000	388	359	42	13,926		10,602	6,271	30,799	3,562
56	86	0.111	1.000	295	273	30	13,926		10,602	6,185	30,713	3,416
57	87	0.107	1.000	241	223	24	13,926		10,602	6,099	30,627	3,275
58	88	0.103	1.000	48	44	5	13,926		10,602	6,013	30,541	3,140
59	89	0.099	1.000						193		193	19
60	90	0.095	1.000						193		193	18
計				3,022,000	2,780,240	2,205,923	計					2,942,543

※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) 外郭施設整備に伴う静穏度確保による漁船待機時間の短縮

区分				備考
漁業種類	①対象隻数 (隻)	②対象日数 (日/年)	③対象人数 (人/隻)	
小型底引き網	3	13	2	
カレイ刺網	10	8	2	
ニシン刺網	14	6	2	
小型定置網	11	10	3	
潜水器(ウニ)	5	10	4	
ツブ籠	5	8	2	
エビ籠	5	16	2	
カニ籠	2	6	2	
採藻	23	7	2	
たこ空釣り	1	6	4	
ほたてがい養殖	1	20	2	
かき類養殖	19	40	2	
波待ち時間 (時間/日)				
整備前			④	1.00
整備後			⑤	0.00
漁業者労務単価 (円/時間)			⑥	2,037
年間便益額 (千円/年)				6,319

調査日：平成29年5月
 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員
 調査実施者：釧路総合振興局職員
 調査実施方法：ヒアリング調査

※ 出港時(港内待機):0.5h、入港時(沖合待機):0.5h

H28漁業経営調査報告より(北海道太平洋北区)

①×②×③×(④－⑤)×⑥/1000
 ※漁業種類別に算出

2) 荒天時における係留・見回り作業に要する労働力の削減

区分					備考	
荒天時における強固係留作業に要する労働力の削減	整備前	作業回数	3t未満 (回/日)	①	1	調査日：平成29年5月
			3-5t (回/日)		1	調査対象者：昆布森漁業協同組合職員
	整備後	作業回数	3t未満 (回/日)	②	1	調査実施者：釧路総合振興局職員
			3-5t (回/日)		1	調査実施方法：ヒアリング調査
	対象隻数		3t未満 (隻)	③	20	平成28年港勢調査より算定
			3-5t (隻)		9	
	1隻当たり作業人数		3t未満 (人/隻)	④	3	調査日：平成29年5月
			3-5t (人/隻)		3	調査対象者：昆布森漁業協同組合職員
	1回当たり作業時間		3t未満 (hr/回)	⑤	1.0	調査実施者：釧路総合振興局職員
			3-5t (hr/回)		1.0	調査実施方法：ヒアリング調査
	整備前	作業日数	3t未満 (日/年)	⑥	56	釧路南東部の波浪警報・注意報発令回数 (札幌管区気象台提供[H19～H28平均]) ・注意報 厚岸町 50日 ・警報 厚岸町 6日
			3-5t (日/年)		50	
	整備後	作業日数	3t未満 (日/年)	⑦	6	
			3-5t (日/年)		6	
労務単価		(円/hr)	⑧	2,037	H28漁業経営調査報告より(北海道太平洋北区)	
年間便益額 (千円/年)				8,530	(①×⑥－②×⑦)×③×④×⑤×⑧/1000 ※漁船階層別に算出	

区分					数量	備考	
荒天時における見回り作業に要する労働力の削減	整備前	見回り作業	3t未満	(警報時) (回/日)	①	3	調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
			(注意報時) (回/日)	1			
			3-5t	(警報時) (回/日)		0	
			(注意報時) (回/日)	1			
	整備後	見回り作業	3t未満	(警報時) (回/日)	②	1	※①3-5tの警報時は他港避難中なので計上しない
			(注意報時) (回/日)	0			
			3-5t	(警報時) (回/日)		1	
			(注意報時) (回/日)	0			
	対象隻数		3t未満	(隻)	③	47	平成28年港勢調査より算定
	3-5t	(隻)	9				
	1隻当たり作業人数		3t未満	(人/隻)	④	1	調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
			3-5t	(人/隻)		3	
	整備前	作業日数	3t未満	(警報時) (日/年)	⑤	9	釧路南東部の波浪警報・注意報発令延べ日数 (札幌管区気象台提供[H19～H28平均]) ・注意報 厚岸町 126日 ・警報 厚岸町 9日
			(注意報時) (日/年)	126			
			3-5t	(警報時) (日/年)		9	
			(注意報時) (日/年)	126			
	整備後	作業日数	3t未満	(警報時) (日/年)	⑥	9	
			(注意報時) (日/年)	0			
			3-5t	(警報時) (日/年)		9	
			(注意報時) (日/年)	0			
整備前	1回あたり作業時間	3t未満	(警報時) (hr/回)	⑦	0.5	調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
		(注意報時) (hr/回)	0.5				
		3-5t	(警報時) (hr/回)		0.5		
		(注意報時) (hr/回)	0.5				
整備後	1回あたり作業時間	3t未満	(警報時) (hr/回)	⑧	0.5		
		(注意報時) (hr/回)	0				
		3-5t	(警報時) (hr/回)		0.5		
		(注意報時) (hr/回)	0				
労務単価		(円/hr)		⑨	2,037	H28漁業経営調査報告より(北海道太平洋北区)	
年間便益額 (千円/年)					10,109	(①×⑤-②×⑥) × (⑦-⑧) ×③×④×⑨/1000 ※漁船階層別に算出	

3) 外郭施設整備に伴う漁船の耐用年数の向上

区分		備考
対象隻数 (隻) ①		調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査 ※荒天時（注意報・警報発令時）に港内に係留する隻数
3トン未満	20	
3トン以上	9	
平均トン数 (t) ②		平成28年港勢調査より算定
3トン未満	2.5	
3トン以上	3.9	
総トン数 (t) ③		①×②
3トン未満	50.6	
3トン以上	35.1	
漁船耐用年数 (年)		減価償却資産の耐用年数等に関する省令（財務省）
整備前 ④		
3トン未満	7.00	
3トン以上	7.00	
整備後 ⑤		
3トン未満	10.17	
3トン以上	10.17	
漁船建造費 (千円/t) ⑥	2,946	H30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）より（FRP船）
作業時間削減便益額 (千円/年) ⑦		③×(1/④－1/⑤)×⑥ ※階層別に算出
3トン未満	6,637	
3トン以上	4,604	
年間便益額 (千円/年)	11,241	⑦の総計

4) 他港への避難作業の解消

区分				数量	備考	
他港への避難移動・係留に係わる労働時間の削減	避難移動回数	整備前	(回/年)	①	6	釧路南東部の波浪警報発令回数 6日 (札幌管区气象台提供[H19～H28平均])
		整備後	(回/年)	②	0	
	対象隻数	3-5t	(隻)	③	9	2) で他港避難のため未計上とした隻数
	1隻当たり作業人数	乗船者(船長・乗組員)	(人/隻)	④	3	調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	移動往復時間(海路)		(時間/回)	⑤	1.2	
	労務単価		(円/hr)	⑥	2,037	H28漁業経営調査報告より(北海道太平洋北区)
	漁船航行経費		(円/hr)	⑦	3,358	$a \times b \times c / d \times 1000$
	・漁船燃費		(kg/PS/h)	a	0.17	・H30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)より ・H29漁船統計より ・日本エネルギー経済研究所石油情報センターより
	・対象漁船馬力		(PS)	b	203	
	・燃油単価		(円/l)	c	79.8	
	・燃油重量		(kg/m ³)	d	820	
	便益額A (労働時間の削減)			(千円/年)	396	$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1000$
	便益額B (漁船燃料費)			(千円/年)	218	$(①-②) \times ③ \times ⑤ \times ⑦ / 1000$
	年間便益額 (A+B)			(千円/年)	614	

区分				数量	備考
他港への避難移動・係留に係わる陸上移動経費（車両燃料費）の削減	対象隻数	(隻)	①	9	2）で他港避難のため未計上とした隻数
	対象車両台数	4tトラック(定員3名) (台/隻)	②	2	
	対象回数	(回/年)	③	6	調査日：平成29年5月
	対象人数	車両運転手 (人/台)	④	1	調査対象者：昆布森漁業協同組合職員
	移動往復時間(陸路)	整備前 (時間/回)	⑤	1.2	調査実施者：釧路総合振興局職員
		整備後 (時間/回)	⑥	0	調査実施方法：ヒアリング調査
	労務単価	(円/hr)	⑦	2,037	H28漁業経営調査報告より(北海道太平洋北区)
	走行距離	整備前 (km/回)	⑧	50.0	調査日：平成29年5月
		整備後 (km/回)	⑨	0.0	調査対象者：昆布森漁業協同組合職員
	走行経費	(円/km)	⑩	17.60	調査実施者：釧路総合振興局職員
	GDPデフレーター	H27	⑪	1.027	調査実施方法：ヒアリング調査
		H20	⑫	1.043	H30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）より
	便益額 A（労働時間の削減） (千円/年)				263
便益額 B（車両燃料費の削減） (千円/年)				93	①×②×③×(⑧-⑨)×⑩×(⑪/⑫)/1000
年間便益額（A+B） (千円/年)				356	

5) 係留施設整備に伴う防波堤での漁労作業の解消

区分						備考
漁業種類	①対象隻数 (隻)	②対象日数 (日/年)	③対象人数 (人/隻)	作業時間(時間/日)		調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
				④整備前	⑤整備後	
小型底引き網	3	65	2	0.9	0.6	
カレイ刺網	3	127	2	1.2	0.9	
潜水器(ウニ)	5	40	4	1.0	0.7	
たこ空釣り	1	30	4	0.9	0.6	
かき類養殖	5	200	5	6.8	6.2	
漁業者労務単価(円/時間)				⑥	2,037	H28漁業経営調査報告より(北海道太平洋北区)
年間便益額(千円/年)					7,375	$① \times ② \times ③ \times (④-⑤) \times ⑥ / 1000$ ※漁業種類別に算出

6) 係留施設整備に伴う陸揚げ待ち時間の短縮

区分						備考
漁業種類	①対象隻数 (隻)	②対象日数 (日/年)	③対象人数 (人/隻)	作業時間 (時間/日)		調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
				④整備前	⑤整備後	
ほたてがい養殖	1	17	2	0.5	0.0	
かき類養殖	13	34	2	0.5	0.0	
漁業者労務単価 (円/時間)					⑥	2,037
年間便益額 (千円/年)						934
						①×②×③×(④－⑤)×⑥/1000 ※漁業種類別に算出

区分				数量	備考			
漁船燃料費の削減	対象隻数	ホタテ養殖(3t未満)	(隻)	①	1	調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査		
		カキ養殖(3t未満)	(隻)		11			
		カキ養殖(3～5t未満)	(隻)		2			
	操業日数	ホタテ養殖	(日/年)	②	17	調査実施方法：ヒアリング調査		
		カキ養殖	(日/年)		34			
	係留待ち時間	整備前	(日/時間)	③	0.5	※係留施設の新設により待ち時間解消		
		整備後	(日/時間)	④	0.0			
	漁船航行経費	3t未満(ガソリン)	(円/hr)	⑤	1,341	a×b×c/d×1000		
		3-5t(A重油)	(円/hr)		3,358			
	・漁船燃費			(kg/PS/h)	a	0.17	・H30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)より ・H29漁船統計より ・日本エネルギー経済研究所石油情報センターより	
	・対象漁船馬力			3t未満	(PS)	b		49
	・対象漁船馬力			3-5t	(PS)	b		203
	・燃油単価(A重油)				(円/l)	c		79.8
	・燃油単価(ガソリン)				(円/l)			119.2
	・燃油重量(A重油)				(kg/m ³)	d		820
	・燃油重量(ガソリン)				(kg/m ³)			740
年間便益額(千円/年)				(千円/年)	375	①×②×(③-④)×⑤/1000 ※階層別に算出		

7) 用地整備に伴う漁具等の補修作業時間の短縮

区分						備考
漁業種類	①対象隻数 (隻)	②対象日数 (日/年)	③対象人数 (人/隻)	作業時間 (時間/日)		調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
				④整備前	⑤整備後	
ほたてがい養殖	1	33	4	0.5	0.0	
かき類養殖	19	66	4	0.5	0.0	
漁業者労務単価 (円/時間)					⑥	2,037
年間便益額 (千円/年)						5,242
						①×②×③×(④－⑤)×⑥/1000 ※漁業種類別に算出

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 外郭施設整備に伴う静穏度確保による出漁可能回数の増加

区分		数量						備考
出漁日数増による漁獲量の増加効果	漁業種類	年間漁獲金額	一日当たり漁獲金額	整備前 年間操業日数(日/年)	整備後 出漁増加日数(日)	年間操業日数(日/年)	所得率(%)	年間便益額
			①	－	②	－	③	
	小型底引き網	21,177	326	65	10	75	61.1	1,990
	カレイ刺網	3,319	83	40	8	48		405
	ニシン刺網	2,674	89	30	6	36		326
	小型定置網	4,612	92	50	8	58		450
	潜水器(ウニ)	315,066	7,877	40	8	48		38,501
	ツブ籠	18,554	464	40	8	48		2,267
	エビ籠	8,885	111	80	12	92		814
	カニ籠	791	26	30	6	36		96
	採藻	101,501	2,900	35	7	42		12,403
	たこ空釣り	6,392	213	30	6	36		781
	ほたてがい養殖	3,212	32	100	13	113		255
	かき類養殖	435,408	2,177	200	23	223		30,593
	年間便益額					(千円/年)		88,881
								①×②×③ ※漁業種類毎に算出

(5) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 荒天時の作業に関する就労環境の改善

区分							備考	
対象作業		①対象隻数 (隻)	②対象日数 (日/年)	③対象人数 (人/隻)	④作業時間 (時間/日)		調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
警戒係留	3t未満	20	6	3	1.0			
	3～5t	9	6	3	1.0			
見回り	3t未満	47	9	1	0.5			
	3～5t	9	9	3	0.5			
作業状況ランク	整備前	3t未満		⑤	1.157	H30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）より ※3t以上船は他港避難のため変化なし		
		3～5t		⑤	1.000			
	整備後	3t未満		⑥	1.000			
		3～5t		⑥	1.000			
漁業者労務単価（円/時間）						⑦	2,037	H28漁業経営調査報告より（北海道太平洋北区）
年間便益額（千円/年）							182	①×②×③×④×（⑤－⑥）×⑦/1000 ※漁業種類別に算出

2) 外郭施設整備に伴う入出港時の安全性向上

区分						備考	
漁業種類	①対象隻数 (隻)	②対象日数 (日/年)	③対象人数 (人/隻)	④作業時間 (時間/日)		調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査 ※（１）－１に対応	
小型底引き網	3	13	2	0.2			
カレイ刺網	10	8	2	0.2			
ニシン刺網	14	6	2	0.2			
小型定置網	11	10	3	0.2			
潜水器(ウニ)	5	10	4	0.2			
ツブ籠	5	8	2	0.2			
エビ籠	5	16	2	0.2			
カニ籠	2	6	2	0.2			
採藻	23	7	2	0.2			
たこ空釣り	1	6	4	0.2			
ほたてがい養殖	1	20	2	0.2			
かき類養殖	19	40	2	0.2			
作業状況ランク	整備前				⑤	1.157	H30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）より
	整備後				⑥	1.000	
漁業者労務単価（円/時間）					⑦	2,037	H28漁業経営調査報告より（北海道太平洋北区）
年間便益額（千円/年）						193	①×②×③×④×（⑤－⑥）×⑦/1000 ※漁業種類別に算出

3) 防波堤での作業環境の解消

区分						備考	
漁業種類	①対象隻数 (隻)	②対象日数 (日/年)	③対象人数 (人/隻)	作業時間（時間/日）		調査日：平成29年5月 調査対象者：昆布森漁業協同組合職員 調査実施者：釧路総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
				④整備後			
小型底引き網	3	65	2	0.6			
カレイ刺網	3	127	2	0.9			
潜水器（ウニ）	5	40	4	0.7			
たこ空釣り	1	30	4	0.6			
かき類養殖	5	200	5	6.2			
作業状況ランク	整備前				⑤	1.157	H30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）より
	整備後				⑥	1.000	
漁業者労務単価（円/時間）					⑦	2,037	H28漁業経営調査報告より（北海道太平洋北区）
年間便益額（千円/年）						10,409	①×②×③×④×（⑤－⑥）×⑦/1000 ※漁業種類別に算出

(9) 生命・財産保全・防御効果

(A) 耐震化による漁業機会損失の回避

区分				数量	備考
漁業所得の維持	陸揚金額	(千円/年)	①	906,983	港勢調査属地陸揚金額(5カ年平均)
	所得率	(%)	②	61.1	H28漁業経営調査報告より
	社会的割引率		③	0.962	
	休業損失の回避額	(年間)	④	554,167	①×②
	震災1回あたりの便益額(A)	対象期間2年間(1年目損失額100%, 2年目損失額50%)		774,541	④×11/12+④/2×12/12×③

(B) 耐震化による災害復旧費の回避

区分				数量	備考
災害復旧費の回避	築造時の建設費	(千円)	①	60,478	仙鳳趾漁港台帳より
	築造当時の漁港デフレーター		②	1.423	S56
	復旧期間	(年)	③	2	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルより
	社会的割引率		④	1.962	復旧期間2年(1+0.962)
	災害復旧費の回避額	(年間)	⑤	43,030	①×②/③
	震災1回あたりの便益額(B)	対象期間2年間		84,425	⑤×④

1) 災害発生確率による便益算定

区分			数量	備考
レベル1地震(75年)における災害発生確率	$P(t)=(1/75)(74/75)^{t-1}$	①	1年目0.0134 ～ 50年目0.007	地震発生確率tは、便益発現初年度は1とし、その後1年ずつ増加させる。 ※施設耐用年数の50年目まで算出
年間便益額(1～50年間の平均)			(千円/年)	$(A+B) \times ①$ ※各年度の便益額は個別に算出

※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			荒天時における強固係留・見回り作業環境の改善			便益項目5-1	
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	○		港内静穏が悪い中での作業であり、海中転落が危惧される	
		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	○		荒天時での作業中、漁具等に躓き転倒事故が発生。	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	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	○		荒天により厳しい環境下での作業である	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	○		荒天により厳しい環境下での作業である	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				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			出入港時の就労環境改善			便益項目5-2		
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	○		港内静穏が悪い中での作業であり、海中転落が危惧される		
		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	○		荒天時での作業中、漁具等に躓き転倒事故が発生。	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	4	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	○		港内静穏が悪く、風雨の影響も大きい	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	○		港内静穏が悪く、風雨の影響も大きい			
	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				8	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

防波堤での作業環境の改善

便益項目5-3

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	○		車両の通行スペースが不足し、海中転落が発生	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	○		転倒・海中転落等の生命に関わる危険性がある状況での作業	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	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	○	○	風雪の影響により厳しい環境下での作業である	
		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				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	○		風雪の影響により厳しい環境下での作業である	
		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