

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	北海道	関係市町村	マツマエ 松前町
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	エラ 江良	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）	江良漁港（第3種）	漁場名	—
陸揚金額	71 百万円	陸揚量	104 トン
登録漁船隻数	139 隻	利用漁船隻数	163 隻
主な漁業種類	小型定置網、マグロはえ縄	主な魚種	ホッケ、ヤリイカ、クロマグロ
漁業経営体数	53 経営体	組合員数	54 人
地区の特徴	江良漁港は、北海道日本海沿岸の渡島南西部に位置し、松前大島周辺海域の好漁場で操業するイカ・マグロ等の沿岸漁業やウニ等の磯根漁業の生産拠点、同海域を往来する道内外の外来船の陸揚拠点及び避難拠点として重要な役割を担っている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、港内静穏度が十分に確保されておらず、荒天時には漁船の損傷被害等が発生していたため、外郭施設の整備により静穏度を確保し、漁業活動の安全性向上を図ることとした。また、漁獲量の減少に伴い陸上蓄養に取り組んでいたが、背後用地が狭く蓄養量増加に対応できない状況であったため、蓄養のための岸壁整備により水産物の一時蓄養や出荷調整を可能とすることで、効率的かつ安定的な水産物の出荷体制の構築を図ることとした。さらに、係留施設の不足や老朽化により、護岸への漁船係留や多層係留など非効率かつ危険な作業を強いられていたため、係留施設の整備により漁業活動の効率化及び安全性の確保を図ることとした。		
主要工事計画	西防波堤(改良)158.0m、西護岸(改良)220.0m、護岸(中)(改良)216.0m ほか		
事業費	5,282百万円	事業期間	平成14年度～平成28年度

II 点検項目

1. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	
本事業は、平成23年に期中の評価を実施し、経済効果の妥当性について評価を行った。当時の算定基礎から、係留利用隻数（25隻→54隻）、船揚場利用隻数（52隻→35隻）、避難漁船隻数（5隻→3隻）の見直しにより、費用便益比は平成23年の1.43から令和4年の1.17へと減少している。	
2. 事業効果の発現状況	
事業実施以前は、港内静穏度が十分に確保されておらず、荒天時には漁船の損傷被害により、危険な作業を強いられていたが、外郭施設の整備により、静穏度が確保されたことで、漁船の損傷被害防止や周辺海域で操業する漁船の避難が可能となり海難事故の回避が図られた。また、蓄養のための岸壁整備により、水産物の一時蓄養や出荷調整が可能となり、付加価値の高い漁獲物の安定出荷が図られた。さらに、係留施設の不足や老朽化により護岸への漁船係留や多層係留など非効率かつ危険な作業を強いられていたが、係留施設の改良整備により、係留施設不足等を解消し、漁業活動の効率化や安全性向上が図られた。 現時点での費用対効果分析の結果は1.0を上回っており、一定の効果発現が見られる。	

3. 事業により整備された施設の管理状況				
本事業により整備された施設は、漁港管理者である北海道に管理委託を行い、適正に漁港の維持、保全、運営その他の漁港の維持管理を行っている。				
4. 事業実施による環境の変化				
騒音、振動、水質汚濁等の環境への影響を配慮して施工が行われており、事業実施による環境の変化は生じていない。				
5. 社会経済情勢の変化				
主要漁業であるイカ釣りの不漁により漁獲量は減少傾向にあるが、ウニやホッケなどの蓄養による安定出荷により漁業経営の安定化が図られている。また、松前町全体の人口は減少傾向にあるものの、漁港集落人口は横ばいで推移しており、近年は新規就業者もあることから、後継者も確保されている状況である。				
6. 今後の課題				
本事業により、イカ等の沿岸漁業やウニ等の磯根漁業の生産拠点漁港として、漁業活動の安全性向上、効率的かつ安定的な水産物の出荷体制の構築が図られた。しかし、水産物生産拠点として衛生管理対策が不十分であり、また、大規模地震発生時における水産物供給体制の確保が図られていない状況にある。このため、平成29年度に新たな特定漁港漁場整備事業計画を策定し、屋根付き岸壁整備による衛生管理対策、陸揚岸壁の耐震性能強化による防災対策を推進している。また、小型漁船に対応した岸壁の整備等により、漁港利用の更なる効率化に取り組んでいく。				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成23年度評価時の費用便益比B/C	1.43	現時点のB/C	1.17	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 総合評価

本事業では、渡島西部圏域の生産拠点として重要な役割を担っている江良漁港において、港内静穏度向上を図る外郭施設の整備、漁業活動の効率化・安全性向上を図る係留施設や道路の整備、水産物の安定供給による漁業経営の向上を図る蓄養のための岸壁整備を行った。貨幣価値化が可能な効果について、費用対効果分析を行ったところ、費用便益比は1.0を超えており、経済効果についても確認されている。

また、貨幣価値化が困難な効果についても、蓄養のための岸壁が整備されたことにより、安定した水産物の供給や直販体制が構築され、町内のイベントや「道の駅」への江良産の水産物を使用した食事や加工品の提供が可能となり、水産業と観光産業の連携による地域活性化などの波及効果が確認されている。

以上の結果から、本事業は江良漁港において漁業経営の安定及び地域経済の振興に寄与したものとなっており、想定した事業効果の発現が認められた。

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	エラ良
事業名	直轄特定漁港漁場整備事業	施設の耐用年数	50年

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	4,167,456
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			13,250	千円
漁業就業環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果	7,630	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	367,572	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	7,815,814	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	12,371,722	千円
総費用額（現在価値化）		C	10,556,092	千円
費用便益比		B / C	1.17	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・水産物のブランド化と連携した地域の商業・観光産業の発展効果
- ・外来漁船の利用による地域での消費活動の創出
- ・蓄養のための岸壁整備に伴う安全かつ安定的な操業の実現による高齢漁業者の漁業継続効果

直轄特定漁港漁場整備事業 江良漁港 事業概要図



江良地区 直轄特定漁港漁場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：本地区は、港内静穏度が十分に確保されておらず、荒天時には漁船の損傷被害等が発生していたため、外郭施設の整備により静穏度を確保し、漁業活動の安全性向上を図ることとした。また、漁獲量の減少に伴い陸上蓄養に取り組んでいたが、背後用地が狭く蓄養量増加に対応できない状況であったため、蓄養のための岸壁整備により水産物の一時蓄養や出荷調整を可能とすることで、効率的かつ安定的な水産物の出荷体制の構築を図ることとした。さらに、係留施設の不足や老朽化により、護岸への係留や多層係留など非効率かつ危険な作業を強いられていたため、係留施設の整備により漁業活動の効率化及び安全性の確保を図ることとした。
- (2) 主要工事計画：西防波堤(改良)158.0m、西護岸(改良)220.0m、護岸(中)(改良)216.0m ほか
- (3) 事業費：5,282百万円
- (4) 工期：平成14年度～平成28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」(令和2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	10,556,092 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	12,371,722 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.17

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
南波除堤	L= 50.0 m	26,600
北波除堤	L= 49.0 m	222,411
北護岸(防波)	L= 120.0 m	250,678
西護岸(改良)	L= 220.0 m	760,368
北護岸(改良)	L= 215.0 m	220,466
南護岸(改良)	L= 101.3 m	247,000
突堤	L= 80.0 m	140,300
防波堤(大澗)(改良)	L= 57.0 m	144,300
護岸(大澗)(改良)	L= 78.0 m	124,000
護岸(中)(改良)	L= 216.0 m	336,793
西防波堤(改良)	L= 158.0 m	1,515,981
-3.5m泊地	A= 3,300.0 m ²	149,724
-3.0m岸壁	L= 120.0 m	287,696
-3.0m岸壁(改良)	L= 100.0 m	296,800
-3.0m岸壁(蓄養)	L= 89.0 m	306,963
船揚場(改良)	L= 50.0 m	109,400
道路	L= 334.0 m	53,342
道路(改良)	L= 510.0 m	81,278
用地	A= 2,500.0 m ²	8,000
計		5,282,100
維持管理費等		9,800
総費用(消費税込)		5,291,900
内、消費税額		282,100
総費用(消費税抜)		5,009,800
現在価値化後の総費用		10,556,092

(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
(1)水産物生産コストの削減効果		126,877	①外郭施設整備による漁船耐用年数の延長効果（便益額：64,391千円/年） ②外郭施設整備による見回り時間の短縮効果（便益額：52,830千円/年） ③岸壁整備による漁船係留作業時間の短縮効果（便益額：6,022千円/年） ④護岸整備による道路冠水被害の解消効果（便益額：41千円/年） ⑤外郭施設及び船揚場の整備による上下架作業時間の短縮効果（便益額：3,593千円/年）
(2)漁獲物付加価値化の効果		460	①蓄養のための岸壁整備による魚価の安定化効果（便益額：460千円/年）
(3)漁業就業者の労働環境改善効果		223	①外郭施設及び船揚場の整備による労働環境改善効果（便益額：223千円/年）
(4)生命・財産保全・防御効果		14,528	①外郭施設整備による港内越波被害防止効果（便益額：14,528千円/年）
(5)避難・救助・災害対策効果		206,222	①漁港整備による海難損失の回避効果（便益額：206,222千円/年）
計		348,310	

(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)								
				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)	(1)水産物生産コストの削減効果	(2)漁獲物付加価値化の効果	(3)漁業就業者の労働環境改善効果	(4)生命・財産保全・防衛効果	(5)避難・救助・災害対策効果	計	現在価値		
														③	①×②×③
-20	H14	2.191	1.335	267,500	254,762	745,175	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19	H15	2.107	1.362	229,600	218,667	627,516	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-18	H16	2.026	1.364	229,704	218,766	604,552	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-17	H17	1.948	1.363	419,616	399,634	1,061,078	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-16	H18	1.873	1.336	439,716	418,777	1,047,917	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-15	H19	1.801	1.348	419,616	399,634	970,211	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-14	H20	1.732	1.346	204,731	194,982	454,556	64,391	0	0	0	206,222	270,613	468,702		
-13	H21	1.665	1.263	249,731	237,839	500,150	64,391	0	0	0	206,222	270,613	450,571		
-12	H22	1.601	1.214	210,051	200,049	388,818	74,006	0	223	0	206,222	280,451	449,002		
-11	H23	1.539	1.259	340,079	323,885	627,560	74,006	0	223	0	206,222	280,451	431,614		
-10	H24	1.480	1.215	634,087	603,892	1,085,919	74,006	0	223	0	206,222	280,451	415,067		
-9	H25	1.423	1.220	515,099	490,570	851,659	74,006	0	223	0	206,222	280,451	399,082		
-8	H26	1.369	1.167	429,128	397,341	634,801	74,006	0	223	0	206,222	280,451	383,937		
-7	H27	1.316	1.147	354,131	327,899	494,948	74,006	460	223	0	206,222	280,911	369,679		
-6	H28	1.265	1.147	340,131	314,936	456,958	74,006	460	223	0	206,222	280,911	355,352		
-5	H29	1.217	1.117	196	181	246	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	423,893		
-4	H30	1.170	1.082	196	181	229	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	407,523		
-3	R1	1.125	1.053	196	181	214	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	391,849		
-2	R2	1.082	1.037	196	178	200	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	376,871		
-1	R3	1.040	1.000	196	178	185	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	362,242		
0	R4	1.000	1.000	196	178	178	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	348,310		
1	R5	0.962	1.000	196	178	171	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	335,074		
2	R6	0.925	1.000	196	178	165	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	322,187		
3	R7	0.889	1.000	196	178	158	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	309,648		
4	R8	0.855	1.000	196	178	152	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	297,805		
5	R9	0.822	1.000	196	178	146	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	286,311		
6	R10	0.790	1.000	196	178	141	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	275,165		
7	R11	0.760	1.000	196	178	135	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	264,716		
8	R12	0.731	1.000	196	178	130	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	254,615		
9	R13	0.703	1.000	196	178	125	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	244,862		
10	R14	0.676	1.000	196	178	120	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	235,458		
11	R15	0.650	1.000	196	178	116	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	226,402		
12	R16	0.625	1.000	196	178	111	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	217,694		
13	R17	0.601	1.000	196	178	107	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	209,334		
14	R18	0.577	1.000	196	178	103	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	200,975		
15	R19	0.555	1.000	196	178	99	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	193,312		
16	R20	0.534	1.000	196	178	95	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	185,998		
17	R21	0.513	1.000	196	178	91	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	178,683		
18	R22	0.494	1.000	196	178	88	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	172,065		
19	R23	0.475	1.000	196	178	85	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	165,447		
20	R24	0.456	1.000	196	178	81	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	158,829		
21	R25	0.439	1.000	196	178	78	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	152,908		
22	R26	0.422	1.000	196	178	75	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	146,987		
23	R27	0.406	1.000	196	178	72	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	141,414		
24	R28	0.390	1.000	196	178	69	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	135,841		
25	R29	0.375	1.000	196	178	67	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	130,616		
26	R30	0.361	1.000	196	178	64	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	125,740		

27	R31	0.347	1.000	196	178	62	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	120,864
28	R32	0.333	1.000	196	178	59	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	115,987
29	R33	0.321	1.000	196	178	57	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	111,808
30	R34	0.308	1.000	196	178	55	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	107,279
31	R35	0.296	1.000	196	178	53	126,877	460	223	14,528	206,222	348,310	103,100
32	R36	0.285	1.000	192	175	50	123,284	460	0	14,528	206,222	344,494	98,181
33	R37	0.274	1.000	180	164	45	123,284	460	0	14,528	0	138,272	37,887
34	R38	0.264	1.000	180	164	43	123,284	460	0	14,528	0	138,272	36,504
35	R39	0.253	1.000	180	164	41	123,284	460	0	14,528	0	138,272	34,983
36	R40	0.244	1.000	165	150	37	6,063	460	0	0	0	6,523	1,592
37	R41	0.234	1.000	165	150	35	6,063	460	0	0	0	6,523	1,526
38	R42	0.225	1.000	145	132	30	41	460	0	0	0	501	113
39	R43	0.217	1.000	117	106	23	41	460	0	0	0	501	109
40	R44	0.208	1.000	109	99	21	41	0	0	0	0	41	9
41	R45	0.200	1.000	97	88	18	0	0	0	0	0	0	0
42	R46	0.193	1.000	68	62	12	0	0	0	0	0	0	0
43	R47	0.185	1.000	65	59	11	0	0	0	0	0	0	0
44	R48	0.178	1.000	65	59	11	0	0	0	0	0	0	0
45	R49	0.171	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総便益額（単純合計）							5,846,658	21,620	9,812	595,648	9,692,434	16,166,172	
総便益額（現在価値化）							4,167,456	13,250	7,630	367,572	7,815,814	12,371,722	
計				5,291,900		10,556,092	計						12,371,722

※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

※総便益額（現在価値化）は、 $\Sigma (\text{①} \times a)$ 、 $\Sigma (\text{①} \times b)$ 、 $\Sigma (\text{①} \times c)$ 、 $\Sigma (\text{①} \times d)$ 、 $\Sigma (\text{①} \times e)$ 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 外郭施設整備による漁船耐用年数の延長効果

当漁港では、港内の静穏性が十分に確保されていないため、荒天時には係留漁船が動揺し、岸壁や漁船同士の接触が発生していた。外郭施設の整備により、港内の静穏度が向上し、漁船耐用年数の延長効果が図られた。

区分		数量	備考
漁船階層	一本釣り(3~5t) (隻)	6	①
	一本釣り(5~10t) (隻)	2	
	イカ釣り(3~5t) (隻)	1	
	イカ釣り(5~10t) (隻)	1	
	イカ釣り(10~20t) (隻)	1	
	イカ外来船(3~5t) (隻)	5	
	イカ外来船(5~10t) (隻)	21	
	イカ外来船(10~20t) (隻)	11	
	小定置網(3~5t) (隻)	3	
	マグロはえ縄(3~5t) (隻)	1	
	マグロはえ縄(5~10t) (隻)	1	
	採貝藻(3~5t) (隻)	1	
	平均トン数	一本釣り(3~5t) (トン/隻)	
一本釣り(5~10t) (トン/隻)		9.0	
イカ釣り(3~5t) (トン/隻)		4.4	
イカ釣り(5~10t) (トン/隻)		9.0	
イカ釣り(10~20t) (トン/隻)		15.4	
イカ外来船(3~5t) (トン/隻)		4.4	
イカ外来船(5~10t) (トン/隻)		9.0	
イカ外来船(10~20t) (トン/隻)		15.4	
小定置網(3~5t) (トン/隻)		4.4	
マグロはえ縄(3~5t) (トン/隻)		4.4	
マグロはえ縄(5~10t) (トン/隻)		9.0	
採貝藻(3~5t) (トン/隻)		4.4	
漁船耐用年数		整備前 (年)	7.00
	整備後 (年)	10.17	
漁船建造費	(千円/トン)	4,738	⑤
対象月数	一本釣り(3~5t) (月)	12	⑥
	一本釣り(5~10t) (月)	12	
	イカ釣り(3~5t) (月)	7	
	イカ釣り(5~10t) (月)	7	
	イカ釣り(10~20t) (月)	7	
	イカ外来船(3~5t) (月)	7	
	イカ外来船(5~10t) (月)	7	
	イカ外来船(10~20t) (月)	7	
	小定置網(3~5t) (月)	12	
	マグロはえ縄(3~5t) (月)	6	
	マグロはえ縄(5~10t) (月)	6	
	採貝藻(3~5t) (月)	6	
	耐用年数の延長	一本釣り(3~5t) (千円/年)	
一本釣り(5~10t) (千円/年)		3,798	
イカ釣り(3~5t) (千円/年)		542	
イカ釣り(5~10t) (千円/年)		1,108	
イカ釣り(10~20t) (千円/年)		1,895	
イカ外来船(3~5t) (千円/年)		2,708	
イカ外来船(5~10t) (千円/年)		23,260	
イカ外来船(10~20t) (千円/年)		20,848	
小定置網(3~5t) (千円/年)		2,785	
マグロはえ縄(3~5t) (千円/年)		464	
マグロはえ縄(5~10t) (千円/年)		949	
採貝藻(3~5t) (千円/年)		464	
年間便益額		(千円/年)	64,391

調査日：令和4年7月13日
 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員
 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

減価償却資産の耐用年数に関する省令（財務省）
 水産基盤整備費用対効果分析ガイドライン参考資料（R4.7）

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

調査日：令和4年7月13日
 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員
 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

①×②×(1/③-1/④)×⑤×(⑥/12)
 ※漁業種別・階層別に算出

⑦の合計

② 外郭施設整備による見回り時間の短縮効果

波浪注意報以上の荒天時は、係留漁船の動揺や護岸からの越波が発生するため、漁港内の見回りが必要な状況にあった。外郭施設の整備により、静穏性が向上し、越波が解消されたことで、見回り時間の短縮及び経費の削減が図られた。

②-1 見回り作業時間の短縮

区分		数量	備考	
対象漁船隻数	一本釣り(3t未満船)	(隻) 10	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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	
	一本釣り(3~5t)	(隻) 6		
	一本釣り(5~10t)	(隻) 2		
	イカ釣り(3t未満船)	(隻) 4		
	イカ釣り(3~5t)	(隻) 1		
	イカ釣り(5~10t)	(隻) 1		
	イカ釣り(10~20t)	(隻) 1		
	イカ外来船(3~5t)	(隻) 5		
	イカ外来船(5~10t)	(隻) 21		
	イカ外来船(10~20t)	(隻) 11		
	小定置網(3~5t)	(隻) 3		
	マグロはえ縄(3~5t)	(隻) 1		
	マグロはえ縄(5~10t)	(隻) 1		
	採貝藻(3t未満船)	(隻) 97		
	採貝藻(3~5t)	(隻) 1		
対象回数	一本釣り	(回/年) 54.8	対象漁船の漁期間における当該地域の過去10か年(H23~R2)における年平均波浪注意報発令回数(出典)札幌管区気象台	
	イカ釣り	(回/年) 26.6		
	イカ外来船	(回/年) 5.6		
	小定置網	(回/年) 54.8		
	マグロはえ縄	(回/年) 25.4		
対象作業人数	採貝藻	(回/年) 14.1	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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	
	一本釣り	(人/隻) 2		
	イカ釣り	(人/隻) 2		
	イカ外来船	(人/隻) 2		
	小定置網	(人/隻) 2		
波浪注意報以上発令1回当たり継続時間	マグロはえ縄	(人/隻) 2	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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	
	採貝藻	(人/隻) 1		
見回り時間間隔	整備前	(時間) ⑤ 6		
	整備後	(時間) ⑥ 24		
作業時間	整備前	一本釣り	(時間/回) ⑦ 1.50	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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
		イカ釣り	(時間/回) 1.50	
		イカ外来船	(時間/回) 1.50	
		小定置網	(時間/回) 1.50	
		マグロはえ縄	(時間/回) 1.50	
		採貝藻(3t未満船)	(時間/回) 0.50	
		採貝藻(3~5t)	(時間/回) 1.50	
	整備後	一本釣り	(時間/回) ⑧ 1.00	
		イカ釣り	(時間/回) 1.00	
		イカ外来船	(時間/回) 1.00	
		小定置網	(時間/回) 1.00	
		マグロはえ縄	(時間/回) 1.00	
		採貝藻(3t未満船)	(時間/回) 0.50	
		採貝藻(3~5t)	(時間/回) 1.00	
漁業者労務単価	⑨	一本釣り(3t未満船)	(円/時間) 1,529	漁業経営調査報告書(令和4年4月農林水産省)
		一本釣り(3~5t)	(円/時間) 1,429	
		一本釣り(5~10t)	(円/時間) 2,294	
		イカ釣り(3t未満船)	(円/時間) 1,529	
		イカ釣り(3~5t)	(円/時間) 1,429	
		イカ釣り(5~10t)	(円/時間) 2,294	
		イカ釣り(10~20t)	(円/時間) 1,887	
		イカ外来船(3~5t)	(円/時間) 1,429	
		イカ外来船(5~10t)	(円/時間) 2,294	
		イカ外来船(10~20t)	(円/時間) 1,887	
		小定置網(3~5t)	(円/時間) 1,686	
		マグロはえ縄(3~5t)	(円/時間) 1,429	
		マグロはえ縄(5~10t)	(円/時間) 2,294	
		採貝藻(3t未満船)	(円/時間) 1,529	
採貝藻(3~5t)	(円/時間) 1,429			

区分		数量	備考
作業時間の短縮	一本釣り(3t未満船) (千円/年)	14,628	①×②×③×④×(⑦/⑤-⑧/⑥)×⑨ /1,000 ※漁業種別・階層別に算出
	一本釣り(3~5t) (千円/年)	8,203	
	一本釣り(5~10t) (千円/年)	4,389	
	イカ釣り(3t未満船) (千円/年)	2,840	
	イカ釣り(3~5t) (千円/年)	664	
	イカ釣り(5~10t) (千円/年)	1,065	
	イカ釣り(10~20t) (千円/年)	876	
	イカ外来船(3~5t) (千円/年)	699	
	イカ外来船(5~10t) (千円/年)	4,710	
	イカ外来船(10~20t) (千円/年)	2,029	
	小定置網(3~5t) (千円/年)	4,839	
	マグロはえ縄(3~5t) (千円/年)	634	
	マグロはえ縄(5~10t) (千円/年)	1,017	
	採貝藻(3t未満船) (千円/年)	5,476	
採貝藻(3~5t) (千円/年)	176		
年間便益額 (千円/年)	⑩	52,245	⑩の合計

②-2 見回り車両経費の削減

区分		数量	備考
走行距離	(km/往復) ⑫	2.0	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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
走行経費	(円/km) ⑬	20.16	費用便益分析マニュアル(国土交通省道路局 都市局、令和4年2月) ※一般道(平地)小型貨物 速度40km/h(令和2年価格)
GDPデフレーター	令和4年	⑭	101.9 内閣府経済社会総合研究所
	令和2年	⑮	
車両経費の削減	一本釣り(3t未満船) (千円/年)	116	①×②×(④/⑤-④/⑥)×⑫×⑬×⑭/⑮ /1,000 ※漁業種別・階層別に算出
	一本釣り(3~5t) (千円/年)	69	
	一本釣り(5~10t) (千円/年)	23	
	イカ釣り(3t未満船) (千円/年)	22	
	イカ釣り(3~5t) (千円/年)	6	
	イカ釣り(5~10t) (千円/年)	6	
	イカ釣り(10~20t) (千円/年)	6	
	小定置網(3~5t) (千円/年)	35	
	マグロはえ縄(3~5t) (千円/年)	5	
	マグロはえ縄(5~10t) (千円/年)	5	
採貝藻(3t未満船) (千円/年)	289		
採貝藻(3~5t) (千円/年)	3		
年間便益額 (千円/年)	⑯	585	⑯の合計
総年間便益額 (千円/年)	⑰	52,830	⑩+⑯の合計

③ 岸壁整備による漁船係留作業時間の短縮効果

漁船の休憩利用に対応した岸壁が不足していたため、漁船を多層係留している状況にあった。岸壁の整備により、多層係留が解消され、漁船の係留作業時間の短縮が図られた。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	イカ釣り(5~10t) (隻)	①	21
対象日数	イカ釣り(5~10t) (日/年)	②	50
対象作業人数	イカ釣り(5~10t) (人/隻)	③	5
作業時間	整備前	④	0.66
	整備後	⑤	0.16
漁業者労務単価	イカ釣り(5~10t) (円/時間)	⑥	2,294
作業時間の短縮	イカ釣り(5~10t) (千円/年)	⑦	6,022
年間便益額 (千円/年)	⑧	6,022	⑦の合計

④ 護岸整備による道路冠水被害の解消効果

台風や大型低気圧等の荒天時は、波浪による越流が発生し、道路の冠水や土砂の堆積が生じていた。護岸の整備により、越流に伴う被害が解消し、堆砂土砂の除去など被害復旧費の削減が図られた。

④-1 復旧作業費の削減

区分		数量	備考
年間被害回数	(回/年)	① 0.54	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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
復旧作業時間	(h/回)	② 4.0	
復旧作業人数	(人/回)	③ 5	
運搬作業人数	(人/回)	④ 5	
運搬時間(往復)	(h/回)	⑤ 1.0	
運搬回数	(回)	⑥ 3	
漁業者労務単価	(円/h)	⑦ 2,116	漁業経営調査報告書(令和4年4月農林水産省)
復旧作業費の削減	(千円/年)	⑧ 40	$(① \times ② \times ③ + ① \times ④ \times ⑤ \times ⑥) \times ⑦ / 1,000$
年間便益額	(千円/年)	⑨ 40	⑧の合計

④-2 運搬経費の削減

区分		数量	備考
運搬距離(往復)	(km/回)	⑩ 30.0	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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
走行経費	(円/km)	⑪ 20.16	費用便益分析マニュアル(国土交通省道路局都市局、令和4年2月) ※一般道(平地)小型貨物 速度40km/h(令和2年価格)
GDPデフレーター	令和4年	⑫ 101.9	内閣府経済社会総合研究所
	令和2年	⑬ 101.9	
作業時間の短縮	(千円/年)	⑭ 1	$(① \times ⑥ \times ⑩ \times ⑪ \times (⑫ / ⑬)) / 1,000$
年間便益額	(千円/年)	⑮ 1	⑭の合計
総年間便益額	(千円/年)	⑯ 41	⑨+⑮

⑤ 外郭施設及び船揚場の整備による上下架作業時間の短縮効果

船揚場の老朽化が著しく、波浪の影響も受けるため、漁船の上下架作業に時間を要していた。船揚場等の整備により、船揚場の老朽化が改善し、周辺の静穏性が確保されたことで、漁船の上下架作業時間の短縮が図られた。

区分		数量	備考	
対象隻数	一本釣り(0~3t)	(隻)	① 10	
	採貝藻(0~3t)	(隻)		25
出漁回数	一本釣り(0~3t)	(回/年)	② 160	
	採貝藻(0~3t)	(回/年)		30
対象作業人数	一本釣り(0~3t)	(人/隻)	③ 2	
	採貝藻(0~3t)	(人/隻)		2
作業時間	整備前	一本釣り(0~3t)	(時間/回)	④ 0.67
		採貝藻(0~3t)	(時間/回)	0.67
	整備後	一本釣り(0~3t)	(時間/回)	⑤ 0.17
		採貝藻(0~3t)	(時間/回)	0.17
漁業者労務単価	一本釣り(0~3t)	(円/時間)	⑥ 1,529	
	採貝藻(0~3t)	(円/時間)		1,529
作業時間の短縮	一本釣り(0~3t)	(千円/年)	⑦ 2,446	
	採貝藻(0~3t)	(千円/年)		1,147
年間便益額	(千円/年)	⑧ 3,593	⑦の合計	

(2) 漁獲物付加価値化の効果

① 蓄養のための岸壁整備による魚価の安定効果

これまで魚類の陸上蓄養を実施していたが、施設規模が小さく蓄養量の増加に対応出来ない状況にあった。蓄養のための岸壁整備により、新たにウニの蓄養が可能となり、生産性向上による魚価の安定化が図られた。

区分		数量	備考
年間出荷量	ウニ (kg/年)	① 1,320	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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
販売単価	ウニ (円/kg)	② 785	
販売経費	ウニ (千円/年)	③ 576	
年間便益額	(千円/年)	④ 460	

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

① 外郭施設及び船揚場の整備による労働環境改善効果

船揚場の老朽化が著しく、波浪の影響も受けるため、漁船の上下架作業は事故発生の危険性や肉体的負担の大きい作業となっていた。船揚場等の整備により、漁船の上下架作業の安全性向上、重労働環境の改善が図られた。

区分		数量	備考
対象隻数	一本釣り(0~3t) (隻)	① 10	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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
	採貝藻(0~3t) (隻)		
出漁回数	一本釣り(0~3t) (回/年)	② 160	
	採貝藻(0~3t) (回/年)		
対象作業人数	一本釣り(0~3t) (人/隻)	③ 2	
	採貝藻(0~3t) (人/隻)		
作業状況ランク	整備前 Bランク	④ 1,183	
	整備後 Cランク	⑤ 1,000	
作業時間	一本釣り(0~3t) (時間/回)	⑥ 0.17	
	採貝藻(0~3t) (時間/回)		0.17
漁業者労務単価	一本釣り(0~3t) (円/時間)	⑦ 1,529	漁業経営調査報告書 (令和4年4月農林水産省)
	採貝藻(0~3t) (円/時間)		
作業環境の改善	一本釣り(0~3t) (千円/年)	⑧ 152	①×②×③×(④-⑤)×⑥×⑦/1,000 ※漁船階層別・漁業種別に算出
	採貝藻(0~3t) (千円/年)		
年間便益額	(千円/年)	⑨ 223	⑧の合計

(4) 生命・財産保全・防御効果

① 外郭施設整備による港内越波被害防止効果

外郭施設の整備が十分ではないため、台風や大型低気圧に伴う越波により施設被害が発生し、漁業活動に支障を来していた。外郭施設の整備により、越波の発生が解消し、施設被害や復旧作業経費の削減、漁業活動休止の回避が図られた。

①-1 気象災害の解消による漁船被害及び復旧作業費用の削減

区分		数量	備考
漁船被害総額	(千円)	① 19,457	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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
被害復旧作業人数	(人)	② 88	
対象作業日数	(日/年)	③ 14	
復旧作業時間	(時間)	④ 5	
一般利用者労務単価	(円/年)	⑤ 2,116	毎月勤労統計調査 地方調査 (令和3年5月北海道総合政策部情報統計局)
災害発生頻度	(回/年)	⑥ 0.54	当該地域における気象災害発生実績より設定
漁船被害及び復旧費の削減	(千円/年)	⑦ 17,545	(①+(②×③×④×⑤/1000))×⑥
按分率	(%)	⑧ 56	便益対象施設延長(当計画(H14~H28):278m、現行計画(H29~R8):222m)の割合から算定
年間便益額	(千円/年)	⑨ 9,825	⑦の合計×⑧

①-2 気象災害の解消による漁業活動休止の回避

区分		数量	備考
気象災害による出漁不能期間	(日/回) ⑩	52	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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
陸揚金額	(千円/t) ⑪	702	
日当り漁獲量	(t/日) ⑫	6.3	
漁獲低減率	(%) ⑬	7	
漁業所得率	(%) ⑭	54.1	令和2年漁業経営調査報告（農林水産省、令和3年11月）
漁業活動休止の回避	(千円/年) ⑮	4,703	⑩×⑪×⑫×⑬×⑭×⑯
年間便益額	(千円/年) ⑯	4,703	⑮の合計
総年間便益額	(千円/年) ⑰	14,528	⑨+⑮

(5) 避難・救助・災害対策効果

① 漁港整備による海難損失の回避効果

周辺海域では多くの外来漁船が往来しており、荒天時には避難利用の要望があるものの、港内の静穏性が確保されていないため、避難漁船の受入れに対応出来ない状況にあった。防波堤等の整備により、荒天時の静穏性が確保され、外来漁船の避難利用が可能となったことで、海難損失の回避が図られた。

区分		数量	備考
対象隻数	(隻/年) ①	3	調査日：令和4年7月13日 調査対象者：松前さくら漁業協同組合職員 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
漁船クラス	(ト型) ②	9.3	
年間避難機会（回数）	(回/年) ③	6.27	瀬棚沖沖波高計観測データによる荒天日数、過去10か年平均のうち、漁期6月～12月を対象（出典）全国港湾海洋波浪観測年報
漁船建造費	(千円/ト) ④	4,738	造船機統計調査（国土交通省）のFRP製漁船（20t未満）より算定
漁船損傷に伴う損失額係数	全損	1.0	港湾投資の評価に関する解説書2011
	重損傷	0.7	
	軽損傷	0.2	
漁船損傷に伴う損失額	全損 (千円/隻)	44,063	②×④×⑤ ※海難損傷別に算出
	重損傷 (千円/隻) ⑥	30,844	
	軽損傷 (千円/隻)	8,813	
海難損傷別修繕期間	全損 (日間)	180	港湾投資の評価に関する解説書2011
	重損傷 (日間) ⑦	30	
	軽損傷 (日間)	14	
漁船休業損失額	日あたり所得額 (円/隻・日) ⑧	31,363	令和2年漁業経営調査報告（農林水産省、令和3年11月）
漁船損傷による漁業休業損失額	全損 (千円/隻)	5,645	⑦×⑧/1,000 ※海難損傷別に算出
	重損傷 (千円/隻) ⑨	941	
	軽損傷 (千円/隻)	439	
海難損傷別人的被害損失額（負傷）	全損 (千円/隻)	200	港湾投資の評価に関する解説書2011
	重損傷 (千円/隻) ⑩	200	
	軽損傷 (千円/隻)	0	
損失額計	軽損傷 (千円/隻)	49,908	⑥+⑨+⑩ ※海難損傷別に算出
	全損 (千円/隻) ⑪	31,985	
	重損傷 (千円/隻)	9,252	
海難損傷別発生比率	全損 (%)	7.8	港湾投資の評価に関する解説書2011
	重損傷 (%) ⑫	15.8	
	軽損傷 (%)	21.8	
年間便益額	全損 (千円/年)	73,224	①×③×⑪×⑫ ※海難損傷別に算出
	重損傷 (千円/年) ⑬	95,059	
	軽損傷 (千円/年)	37,939	
総年間便益額	(千円/年) ⑭	206,222	⑬の合計

資料3 作業環境ランク表

外郭施設及び船揚場の整備による労働環境改善効果

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	○		滑り材が付いていないため、コロ材の使用に伴う手指の巻き込み事故等の発生懸念	
		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	○		手指の巻き込み等の事故は、通院・入院事故等の対応が必要	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				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	○		滑り材がついていないため、上下架には通常より労力を要するものであり、肉体的負担は大きい	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