

事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	北海道	関係市町村	森町
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	サワラ、チク 砂原地区	事業主体	北海道

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	ヌマヅリ、ギョウコウ 沼尻漁港（第1種）他	漁場名	モリサワラ、ギョジョウ 森砂原漁場他
陸揚金額	994 百万円	陸揚量	4063.6 トン
登録漁船隻数	85 隻	利用漁船隻数	60 隻
主な漁業種類	サテガイ養殖、刺網、小型定置網、小型底引網	主な魚種	サテガイ、スケトウダラ、カレイ、タコ、コブ
漁業経営体数	55 経営体	組合員数	72 人
地区の特徴	当地区は、北海道南部の噴火湾入口に位置している。気候は対馬暖流の影響により北海道の他の地域に比べて寒暖の差が少なく降雪量は比較的少ないものの、冬季は季節風が強く時化が続き、漁業への影響は大きい。主は漁業は、サテガイ養殖・刺網漁業等。		
2. 事業概要			
事業目的	港内静穏の確保を目的とした外郭施設の整備、漁業・養殖作業の効率化を目的とした係留施設及び用地等の拡張整備、ならびに近隣の天然漁場に隣接した未利用漁場を整備することにより、漁獲の向上・効率化・品質向上にかかる漁業就労環境を改善し、地区の活性化と漁業振興を図る。		
主要工事計画	沼尻漁港：	外郭施設（北防波堤・西防波堤・外防波堤・西護岸 計462m）、係留施設（-3.0m岸壁 計130m）、水域施設（-3.5m航路・-3.0m泊地 計15,000㎡）、輸送施設（道路 計460m）、漁港施設用地（用地 計8,000㎡）	
	掛潤漁港：	外郭施設（北防波堤・東防波堤・突堤・東護岸 計327m）、係留施設（-3.0m岸壁・-2.0m物揚場・船揚場 計313.2m）、水域施設（-3.0m泊地 計21,000㎡）、輸送施設（道路 計467.3m・駐車場 計2,003㎡）、漁港施設用地（用地 計9,425㎡）	
	沼尻漁場：	増殖場（囲い礁）8,100㎡	
	森砂原漁場：	魚礁14,000㎡	
事業費	4,177百万円	事業期間	平成13年度～平成24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	
	本事業では、平成14年度の事業採択時に事前評価を行っている。その際の分析基礎数値となった各種漁業にかかる漁船数の減少及び労働単価等の下落により、費用対効果も平成14年度の1.56から今回評価時には1.07へ減少している。
2. 事業効果の発現状況	
	事業実施以前は、漁港内の港内静穏度が悪く狭隘であるため、港内での漁船係留・漁獲物の陸揚げ作業等に支障があり、漁業活動の為の作業用地が不足していたことから、近隣の漁港や前浜から出港する等、漁労環境上の負担を強いていたが、本事業の実施により改善された。また、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漁港施設は、漁港管理者である北海道が漁港漁場整備法第26条の規定に基づき漁港管理規定を定め、これに従い、適正に漁港の維持、保全及び運営その他漁港の維持管理を行っている。また、漁場施設は、北海道漁場管理要綱に基づき北海道が施設を利用する関係漁業協同組合に委託し、委託業務処理要項に基づき適正な管理を行っている。

4. 事業実施による環境の変化				
漁場施設等の整備により藻場が造成されるとともに各種生物の幼稚仔育成場にもなっており、水産生物の生活史への配慮を見込める水域環境となった。				
5. 社会経済情勢の変化				
当該漁港における登録漁船隻数は事業採択時の平成11年には113隻であったが、高齢化に伴う脱退や人口減少等により平成19年には104隻、評価時点の平成27年港勢では85隻にまで減少している。ただし、掛潤漁港の利用漁船数の減少は下げ止まりの傾向にあり、沼尻漁港については整備前よりも増加しており、今後は現状並みの施設利用が見込まれる。 また、平成17年には砂原町と森町が合併し、森町となっている。				
6. 今後の課題				
当該漁港施設及び漁場施設は十分に利用されている状況にあり、今後登録漁船数等の推移を見ながら、施設の機能保全等を適切に行っていく必要がある。				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成14年評価時の 費用便益比B/C	1.56	現時点の B/C	1.07	※別紙「費用対効果分析 集計表」のとおり

Ⅲ 総合評価

<p>本事業では、生産拠点として重要な役割を担っている当該地区において、安全・安心な漁業活動の確保と効率的な陸揚げ、水産資源の生息環境となる漁場等の保全・創造を図るために、外郭・係留・用地・水域施設をはじめとした漁港施設及び漁場施設の整備を行った。</p> <p>また、貨幣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、1.0を超えており、経済効果についても確認されている。</p> <p>さらに事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、就労環境の向上による漁業後継者の確保や安定的な水産物の供給による地元漁業者の生活の安定の効果が図られると考えられた。</p> <p>以上の結果から、本事業は当該地区において漁業経営の安定及び地域経済の振興へ寄与したものとされており、想定した事業効果の発現が認められた。</p>
--

費用対効果分析集計表

1 基本情報

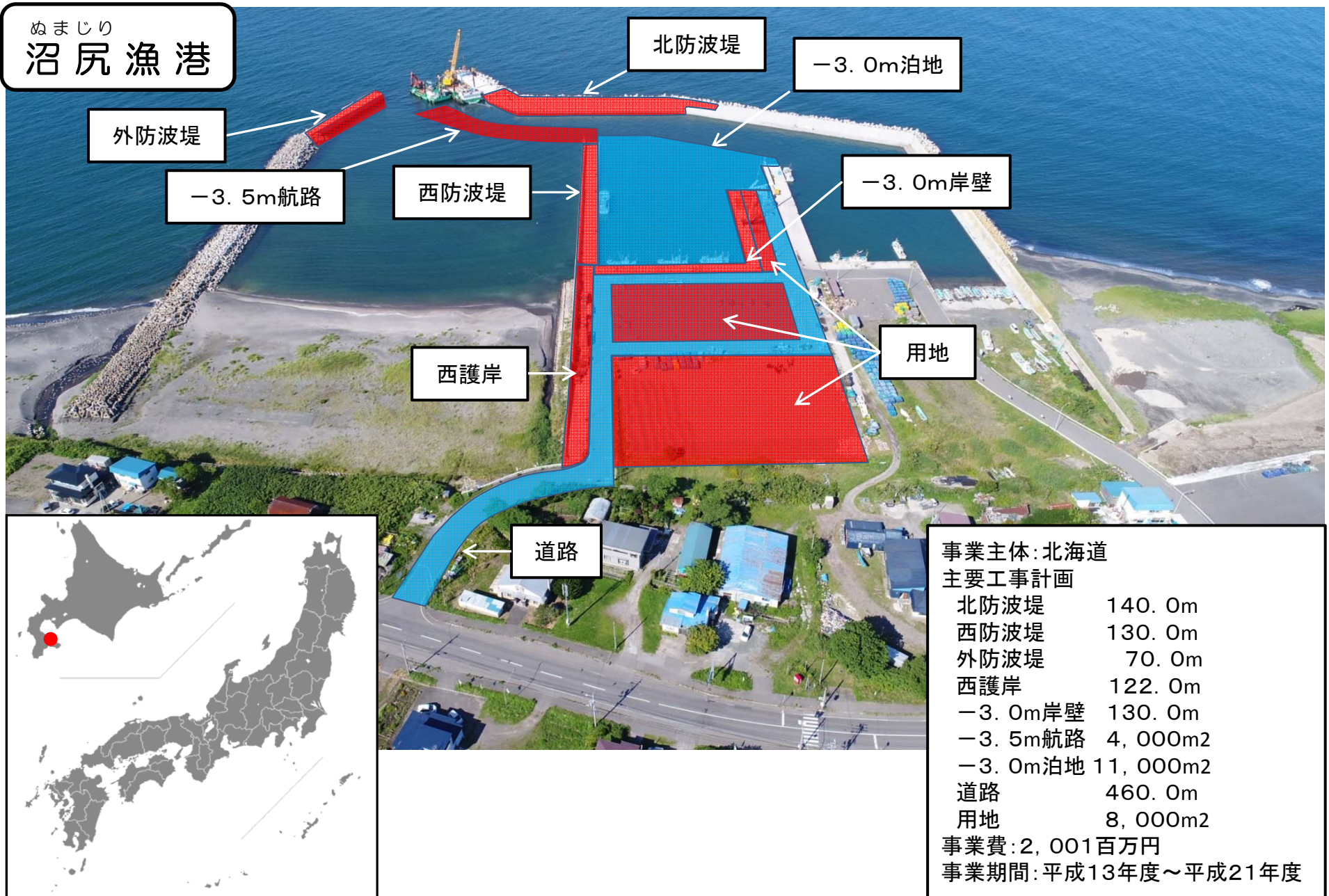
都道府県名	北海道	地区名	砂原地区
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	漁港整備50年 漁場整備30年

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）	
	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	6,067,516
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			26,179	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漁業就労環境の労働環境改善効果	1,897,830	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	21,109	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		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	24,248	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	8,036,882	千円
総費用額（現在価値化）		C	7,500,897	千円
費用便益比		B/C	1.07	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・就労環境の向上による漁業後継者の確保
 ・安定的な水産物の供給による地元漁業者の生活の安定
 ・水産物の直販（朝市や即売会の実施）による水産物物流効果及び観光への波及効果
 ・魚礁漁場（森砂原漁場）では、蛸集機能の他、棲み場・摂餌場・産卵場の機能も有すると考えられていることから、天然幼稚仔等の保護育成効果が期待される。

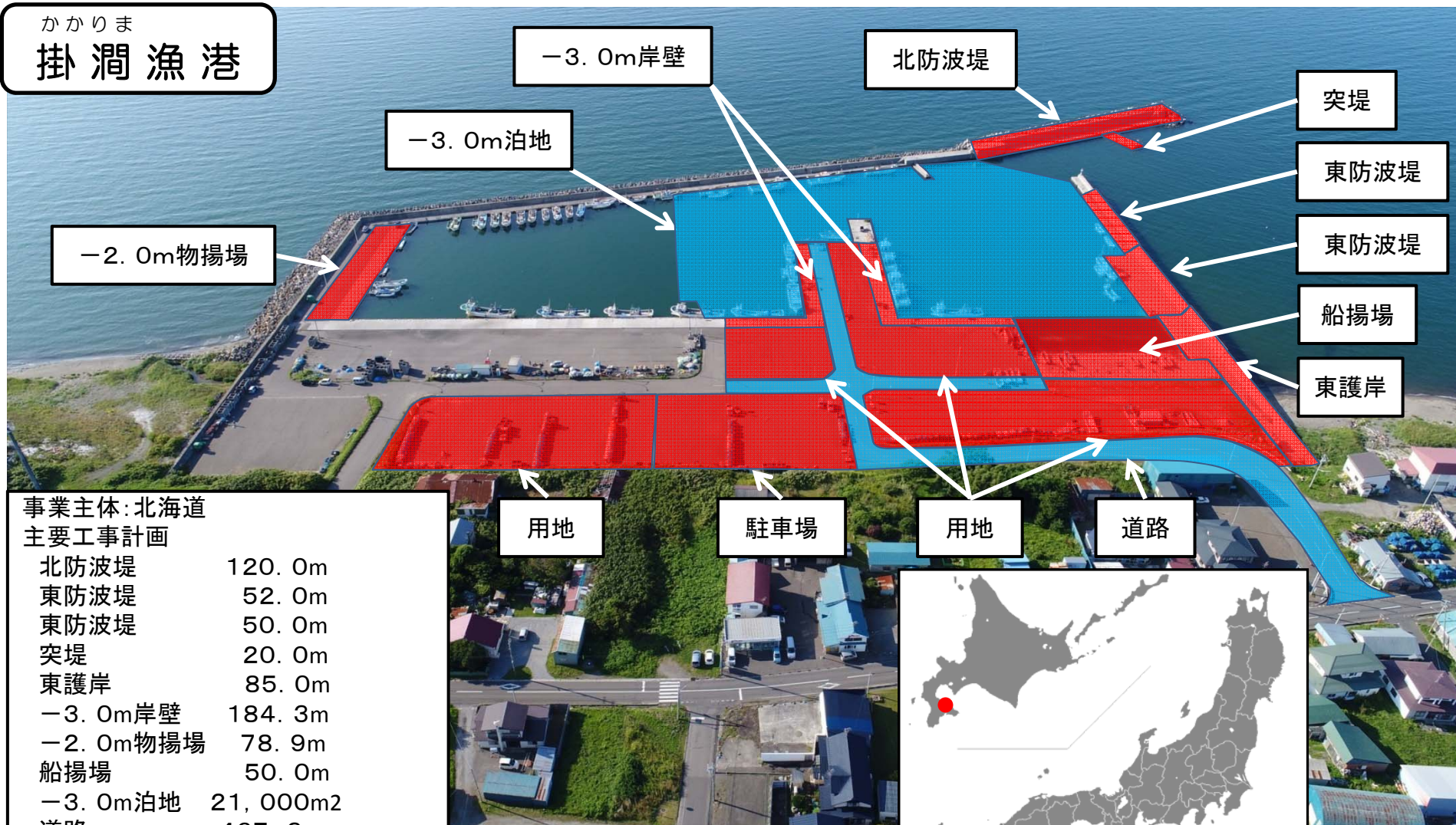


砂原地区 水産生産基盤整備事業

事業概要図 【整理番号28】

かかりま

掛澗漁港



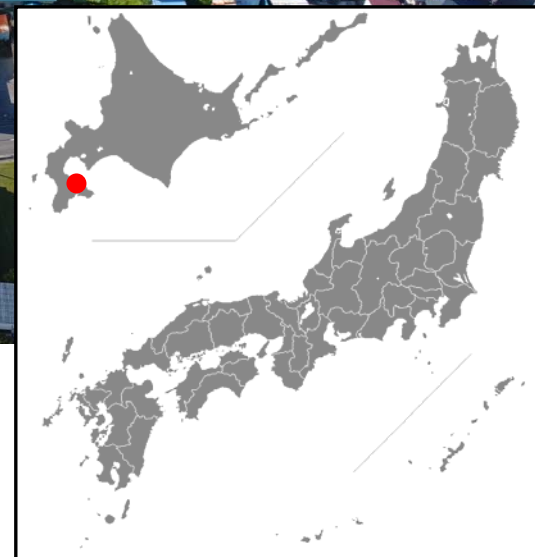
事業主体:北海道

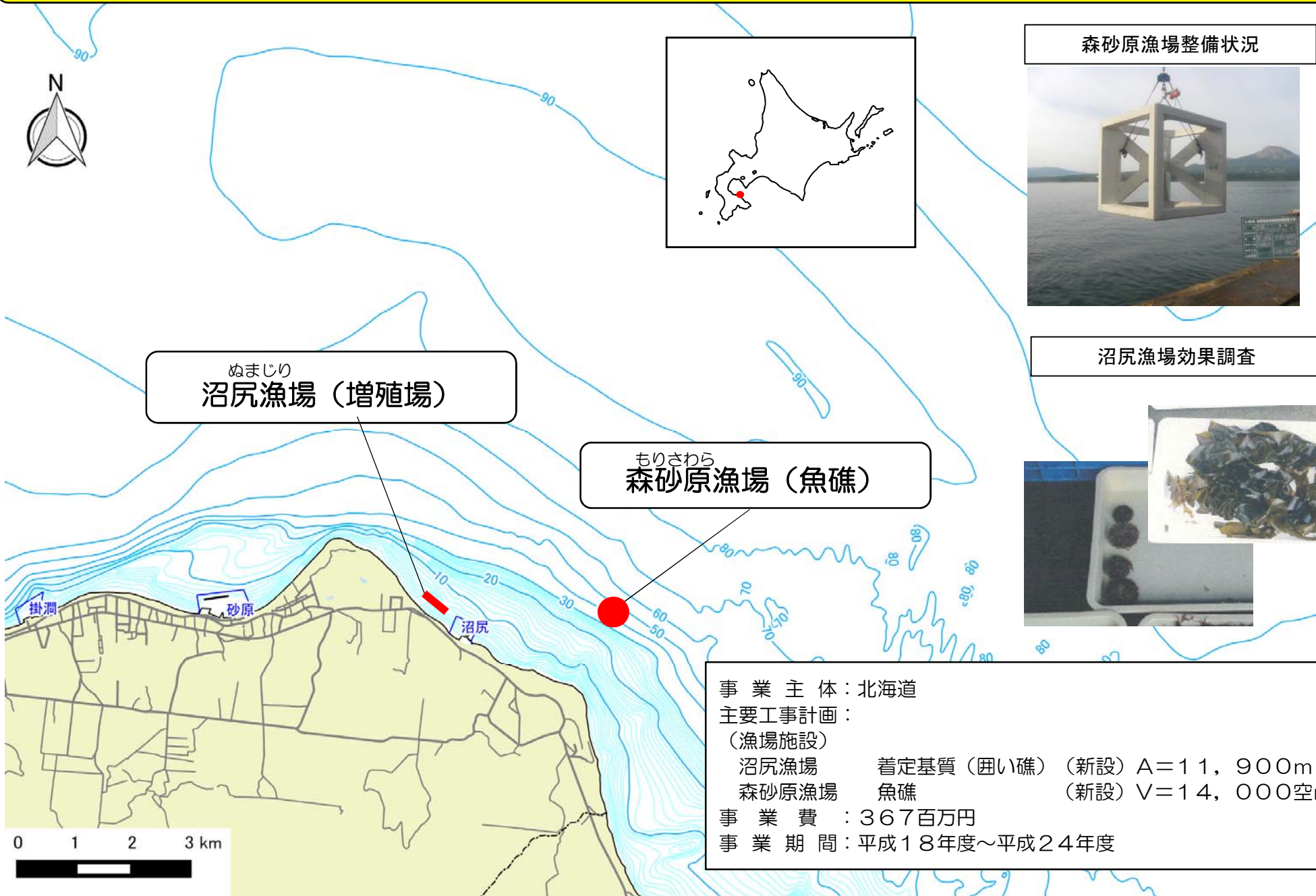
主要工事計画

北防波堤	120.0m
東防波堤	52.0m
東防波堤	50.0m
突堤	20.0m
東護岸	85.0m
-3.0m岸壁	184.3m
-2.0m物揚場	78.9m
船揚場	50.0m
-3.0m泊地	21,000m ²
道路	467.3m
駐車場	2,003m ²
用地	6,800m ²
用地	2,625m ²

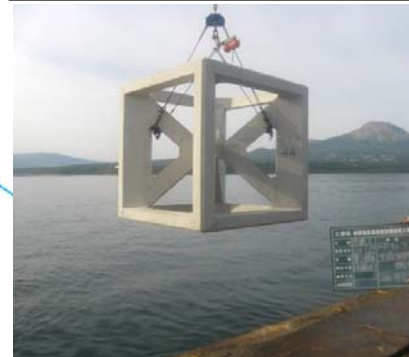
事業費:1,808百万円

事業期間:平成14年度~平成23年度





森砂原漁場整備状況



沼尻漁場効果調査



事業主体：北海道
主要工事計画：
(漁場施設)
沼尻漁場 着定基質 (囲い礁) (新設) A=11,900m²
森砂原漁場 魚礁 (新設) V=14,000空m³
事業費：367百万円
事業期間：平成18年度～平成24年度

砂原地区 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 : 港内静穏の解消を目的とした外郭施設の整備、漁業・養殖作業の効率化を目的とした係留施設及び用地等の拡張整備、ならびに近隣の天然魚場に隣接した未利用漁場を整備することにより、漁獲の向上・効率化・品質向上にかかる漁業就労環境の改善により、地区の活性化と漁業振興を図る。
- (2) 主要工事計画 :
- | | |
|---------|--|
| (沼尻漁港) | 北防波堤L=140m、西護岸L=122m、-3.0m岸壁L=130m、-3.5m航路A=4,000m ² 、-3.0m泊地A=11,000m ² 、用地A=8,000m ² ほか |
| (掛潤漁港) | 北防波堤L=120m、東護岸L=85m、-3.0m岸壁L=184.3m、-3.0m泊地A=21,000m ² 、用地6,800m ² ほか |
| (沼尻漁場) | 着定基質1.19ha |
| (森砂原漁場) | 魚礁14,000空m ³ |
- (3) 事業費 : 4,177百万円
- (4) 工期 : 平成13年度～平成24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29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	7,500,897（千円）
総便益額（現在価値化）	②	8,036,882（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.07

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
(沼尻漁港)	北防波堤	L= 140.0m 948,587
	西防波堤	L= 130.0m 196,671
	外防波堤	L= 70.0m 317,717
	西護岸	L= 122.0m 152,149
	-3.0m岸壁	L= 130.0m 142,879
	-3.5m航路	A= 4,000.0m ² 50,951
	-3.0m泊地	A= 11,000.0m ² 34,603
	道路	L= 460.0m 123,976
	用地	A= 8,000.0m ² 34,095
	(掛澗漁港)	北防波堤
東防波堤		L= 52.0m 107,726
東防波堤（改良）		L= 50.0m 43,483
突堤		L= 20.0m 57,291
東護岸		L= 85.0m 113,566
-3.0m岸壁		L= 184.3m 177,648
-2.0m物揚場		L= 78.9m 77,293
船揚場		L= 50.0m 79,075
-3.5m航路		A= 0.0m ² 0
-3.0m泊地		A= 21,000.0m ² 74,741
道路		L= 467.3m 114,008
駐車場		A= 2,003.0m ² 13,709
用地（改良）		A= 6,800.0m ² 53,240
用地（改良）		A= 2,625.0m ² 10,327
(沼尻漁場)	囲い礁	A= 11,916.0m ² 130,444
(森砂原漁場)	魚礁	14,000空m ³ 236,733
計		4,177,080
維持管理費等		34,050
総費用（消費税込み）		4,211,130
うち、消費税額		201,789
総費用（消費税抜き）		4,009,341
現在価値化後の総費用		7,500,897

(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		213,697	沼尻漁港、掛澗漁港：漁港拡張整備に伴う労働時間・経費の削減 沼尻漁港：漁港拡張整備に伴う漁船耐用年数の延長 掛澗漁港：係留施設整備に伴う労働時間・経費の短縮 掛澗漁港：外郭施設整備に伴う漁船耐用年数の延長
漁獲可能資源の維持・培養効果		1,392	沼尻漁場：増殖場整備による生産量の増加 森砂原漁場：増殖場整備による生産量の増加
漁業就業者の労働環境改善効果		66,716	沼尻漁港：漁港拡張整備に伴う漁業者の労働環境改善 掛澗漁港：漁港拡張に伴う漁業者の安全性・快適性向上
漁業外産業への効果		1,159	沼尻漁場：出荷過程における流通業の生産量の増加効果 森砂原漁場：出荷過程における流通業の生産量の増加効果
自然環境保全・修復効果		1,055	沼尻漁場：干潟・藻場の増加による水質浄化効果
計		284,019	

(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)	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲可能 資源の維持・ 培養 効果	漁業就業 者の労働環境 改善効果	漁業外産 業への効果	自然環境 保全・修 復効果	計	現在価値 (千円)
												④	①×④
①	②		③	①×②×③							④	①×④	
-16	13	1.873	1.161	431,171	410,639	892,947						0	0
-15	14	1.801	1.164	354,332	337,459	707,415						0	0
-14	15	1.732	1.188	577,753	550,241	1,131,973						0	0
-13	16	1.665	1.190	633,589	603,418	1,195,635						0	0
-12	17	1.601	1.189	466,102	443,907	845,033						0	0
-11	18	1.539	1.165	511,035	486,700	872,879		29		26	369	424	653
-10	19	1.480	1.176	534,792	509,326	886,618		84		73	1,055	1,212	1,794
-9	20	1.423	1.174	249,335	237,462	396,791		84		73	1,055	1,212	1,725
-8	21	1.369	1.101	99,788	95,036	143,200		84		73	1,055	1,212	1,659
-7	22	1.316	1.059	60,984	58,080	80,939	118,606	84	32,317	73	1,055	152,135	200,199
-6	23	1.265	1.098	114,558	109,103	151,579	118,606	319	32,317	269	1,055	152,566	193,045
-5	24	1.217	1.060	146,589	139,609	180,047	213,697	581	66,716	486	1,055	282,535	343,747
-4	25	1.170	1.064	681	649	808	213,697	1,392	66,716	1,159	1,055	284,019	332,262
-3	26	1.125	1.017	681	631	722	213,697	1,392	66,716	1,159	1,055	284,019	319,483
-2	27	1.082	1.000	681	631	682	213,697	1,392	66,716	1,159	1,055	284,019	307,195
-1	28	1.040	1.000	681	631	656	213,697	1,392	66,716	1,159	1,055	284,019	295,380
0	29	1.000	1.000	681	631	631	213,697	1,392	66,716	1,159	1,055	284,019	284,019
1	30	0.962	1.000	681	631	607	213,697	1,392	66,716	1,159	1,055	284,019	273,095
2	31	0.925	1.000	681	619	572	213,697	1,392	66,716	1,159	1,055	284,019	262,592
~~~~~													
31	60	0.296	1.000	681	619	184	213,697		66,716			280,413	83,131
32	61	0.285	1.000	681	619	176	213,697		66,716			280,413	79,934
33	62	0.274	1.000	681	619	170	213,697		66,716			280,413	76,860
34	63	0.264	1.000	681	619	163	213,697		66,716			280,413	73,903
35	64	0.253	1.000	681	619	157	213,697		66,716			280,413	71,061
36	65	0.244	1.000	681	619	151	213,697		66,716			280,413	68,328
37	66	0.234	1.000	681	619	145	213,697		66,716			280,413	65,700
38	67	0.225	1.000	681	619	139	213,697		66,716			280,413	63,173
39	68	0.217	1.000	609	554	120	213,697		66,716			280,413	60,743
40	69	0.208	1.000	609	554	115	213,697		66,716			280,413	58,407
41	70	0.200	1.000	428	389	78	213,697		66,716			280,413	56,161
42	71	0.193	1.000	173	157	30	213,697		66,716			280,413	54,001
43	72	0.185	1.000				95,091		34,399			129,490	23,977
44	73	0.178	1.000				95,091		34,399			129,490	23,055
計				4,211,130	4,009,341	7,500,897	計						8,036,882

※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。

3-1. 効果額の算定方法（沼尻漁港）

(1) 水産物生産コストの削減効果

(i) 沼尻漁港：漁港拡張整備に伴う労働時間・経費の削減

i-1 現在、沼尻漁港の登録漁船は、港内静穏が悪く漁港施設が狭隘なため、砂原漁港を利用して出入港を行っている。漁港拡張整備後は、当漁港を利用できるようになるため、砂原漁港までの陸上移動経費削減を図ることが出来る。

区分		備考
ホタテガイ養殖（出荷・稚貝分散・耳吊り・玉付け）		（整備前）沼尻地区～砂原漁港（整備後）不要 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・陸上移動往復時間（時間／回）	各作業共通 ①	0.5 漁協ヒアリングによる
・陸上移動人数（人／回）		漁協ヒアリングによる
出荷	20	=対象漁船4隻×漁業者5人
稚貝分散 ②	20	=対象漁船4隻×漁業者5人
耳吊り	32	=対象漁船4隻×漁業者8人
玉付け	12	=対象漁船4隻×漁業者3人
・年間陸上移動回数（回／年）		漁協ヒアリングによる
出荷	50	=年間50日×1往復
稚貝分散 ③	50	=年間50日×1往復
耳吊り	240	=年間80日×3往復
玉付け	40	=年間40日×1往復
・陸上移動往復距離（km／回）	各作業共通 ④	10 漁協ヒアリングによる
・陸上移動車両台数（台／回）		漁協ヒアリングによる
出荷	5	1台の車両人数4人 総移動人数20人（5人×4隻）
稚貝分散 ⑤	5	1台の車両人数4人 総移動人数20人（5人×4隻）
耳吊り	8	1台の車両人数4人 総移動人数32人（8人×4隻）
玉付け	4	1台の車両人数3人 総移動人数12人（3人×4隻）
・車両燃費（円／km）	各作業共通 ⑥	16.65 漁港漁場整備事業費用対効果分析調査 調査の進め方の手引き 車種別走行経費原単位（平成20年度価格）乗用車40km/h
・GDPデフレータ	H20 ⑦	104.3 内閣府経済社会総合研究所
	H29 ⑧	103.4
・労務単価（円／時間）	⑨	2,120 平成27年度漁業経営調査報告
（出荷）労働時間の削減（千円／年）	A	1,060 ①×②×③×⑨
（出荷）燃料費の削減（千円／年）	B	41 ③×④×⑤×⑥×⑧／⑦
（出荷）年間便益額（千円／年）	C	1,101 A+B
（稚貝分散）労働時間の削減（千円／年）	D	1,060 ①×②×③×⑨
（稚貝分散）燃料費の削減（千円／年）	E	41 ③×④×⑤×⑥×⑧／⑦
（稚貝分散）年間便益額（千円／年）	F	1,101 D+E
（耳吊り）労働時間の削減（千円／年）	G	8,141 ①×②×③×⑨
（耳吊り）燃料費の削減（千円／年）	H	317 ③×④×⑤×⑥×⑧／⑦
（耳吊り）年間便益額（千円／年）	I	8,458 G+H
（玉付け）労働時間の削減（千円／年）	J	509 ①×②×③×⑨
（玉付け）燃料費の削減（千円／年）	K	26 ③×④×⑤×⑥×⑧／⑦
（玉付け）年間便益額（千円／年）	L	535 J+K
スケトウダラ刺網		（整備前）沼尻地区～砂原漁港（整備後）不要 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・陸上移動往復時間（時間／回）	各作業共通 ①	0.5 漁協ヒアリングによる 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する

・陸上移動人数 (人/回)	②	70	漁協ヒアリングによる =対象漁船10隻×漁業者7人
・年間陸上移動回数 (回/年)	③	160	漁協ヒアリングによる =年間80日×2往復
・陸上移動往復距離 (km/回)	各作業共通 ④	10	漁協ヒアリングによる
・陸上移動車両台数 (台/回)	⑤	20	漁協ヒアリングによる 1台の車両人数3~4人 総移動人数70人 (7人×10隻)
・車両燃費 (円/km)	各作業共通 ⑥	16.65	漁港漁場整備事業費用対効果分析調査 調査の進め方の手引き 車種別走行経費原単位 (平成20年度価格) 乗用車40km/h
・GDPデフレーター	H20 ⑦ H29 ⑧	104.3 103.4	内閣府経済社会総合研究所
・労務単価 (円/時間)	⑨	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
労働時間の削減 (千円/年)	M	11,872	①×②×③×⑨
燃料費の削減 (千円/年)	N	528	③×④×⑤×⑥×⑧/⑦
年間便益額 (千円/年)	0	12,400	M+N
カレイ刺網			(整備前) 沼尻地区~砂原漁港 (整備後) 不要 調査日: 平成29年11月20日~11月27日 調査場所: 北海道渡島総合振興局 調査対象者: 砂原漁業協同組合職員 調査実施者: 北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法: ヒアリング調査 (電話・電子メール) ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・陸上移動往復時間 (時間/回)	各作業共通 ①	0.5	漁協ヒアリングによる
・陸上移動人数 (人/回)	②	7	漁協ヒアリングによる =対象漁船1隻×漁業者7人
・年間陸上移動回数 (回/年)	③	170	漁協ヒアリングによる =年間170日×1往復
・陸上移動往復距離 (km/回)	各作業共通 ④	10	漁協ヒアリングによる
・陸上移動車両台数 (台/回)	⑤	2	漁協ヒアリングによる 1台の車両人数3~4人 総移動人数7人 (7人×1隻)
・車両燃費 (円/km)	各作業共通 ⑥	16.65	漁港漁場整備事業費用対効果分析調査 調査の進め方の手引き 車種別走行経費原単位 (平成20年度価格) 乗用車40km/h
・GDPデフレーター	H20 ⑦ H29 ⑧	104.3 103.4	内閣府経済社会総合研究所
・労務単価 (円/時間)	⑨	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
労働時間の削減 (千円/年)	P	1,261	①×②×③×⑨
燃料費の削減 (千円/年)	Q	56	③×④×⑤×⑥×⑧/⑦
年間便益額 (千円/年)	R	1,317	P+Q
対象年間便益額 (千円/年)		24,912	C+F+I+L+O+R



i-2 荒天時には漁船の係留状況などによる監視が必要となり、1日に数回行わなければならないが、漁港整備後は漁港が近い  
ため状況判断が容易となり、また早急な対応が可能となるので、移動時間の短縮を図ることが出来る。

全漁業：監視時間の削減			1/2に削減できる 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・陸上移動往復時間（時間/回）	整備前 ①	0.50	沼尻地区～砂原漁港：作業時間込み
	整備後 ②	0.16	沼尻地区～沼尻漁港：作業時間込み
・陸上移動人数（人/回）	③	5	＝対象漁船5隻×漁業者1人
			漁協ヒアリングによる
・年間陸上移動回数（回/年）	整備前 ④	60	・監視、係留作業含む：15日×2回/日 ・監視のみ：30日×1回/日
	整備後 ⑤	30	各作業は1/2に削減できる
・陸上移動往復距離（km/回）	整備前 ⑥	10	沼尻地区～砂原漁港
	整備後 ⑦	1	沼尻地区～沼尻漁港
・陸上移動車両台数（台/回）	⑧	5	＝対象漁船5隻×1台
			漁協ヒアリングによる
・車両燃費（円/km）	⑨	16.65	漁港漁場整備事業費用対効果分析調査 調査の進め方の手引き 車種別走行経費原単位（平成20年度価格）乗用車40km/h
			内閣府経済社会総合研究所
・GDPデフレーター	H20 ⑩	104.3	
	H29 ⑪	103.4	
・労務単価（円/時間）	⑫	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
労働時間の削減（千円/年）	A	267	(①×③×④－②×③×⑤)×⑫
燃料費の削減（千円/年）	B	47	(④×⑥×⑧－⑤×⑦×⑧)×⑨×⑪/⑩
全漁業：係留作業時間の削減			1/2に削減できる（漁協ヒアリングによる） 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・陸上移動往復時間（時間/回）	整備前 ①	1.00	沼尻地区～砂原漁港：作業時間込み
	整備後 ②	0.66	沼尻地区～沼尻漁港：作業時間込み
・陸上移動人数（人/回）	③	10	＝対象漁船5隻×漁業者2人
			漁協ヒアリングによる
・年間陸上移動回数（回/年）	整備前 ④	30	・15日×2回/日=30回/年
	整備後 ⑤	15	・15日×1回/日=15回/年（1回/日に削減）
・陸上移動往復距離（km/回）	整備前 ⑥	10	沼尻地区～砂原漁港
	整備後 ⑦	1	沼尻地区～沼尻漁港
・陸上移動車両台数（台/回）	⑧	5	＝対象漁船5隻×1台
			漁協ヒアリングによる
・車両燃費（円/km）	⑨	16.65	漁港漁場整備事業費用対効果分析調査 調査の進め方の手引き 車種別走行経費原単位（平成20年度価格）乗用車40km/h
			内閣府経済社会総合研究所
・GDPデフレーター	H20 ⑩	104.3	
	H29 ⑪	103.4	
・労務単価（円/時間）	⑫	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
労働時間の削減（千円/年）	C	426	(①×③×④－②×③×⑤)×⑫
燃料費の削減（千円/年）	D	24	(④×⑥×⑧－⑤×⑦×⑧)×⑨×⑪/⑩
対象年間便益額（千円/年）		764	A+B+C+D

i-3 現在、当漁港の登録漁船は、港内静穏が悪く漁港施設が狭隘なため、砂原漁港を利用して出入港を行っている。漁港拡張整備後は、当漁港を利用できるようになるため、漁場までの海上移動経費削減を図ることが出来る。

ホタテガイ養殖 (出荷・稚貝分散・耳吊り・玉付け)			整備前：砂原漁港～漁場 整備後：沼尻漁港～漁場
			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査 (電話・電子メール) ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・海上移動往復時間 (時間/回)	整備前 ①	1.00	砂原漁港～漁場
	整備後 ②	0.28	沼尻漁港～漁場
・海上移動人数 (人/回)	③	12	＝対象漁船4隻×漁業者3人
	④	380	＝出荷50日＋分散50日＋耳吊80日×3往復＋玉付70日
・年間海上移動回数 (回/年)	⑤	20	砂原漁港～漁場
	⑥	6	沼尻漁港～漁場
・海上移動往復距離 (km/回)	⑦	4	漁協ヒアリングによる
	⑧	0.17	費用対効果分析の「イ」の参考資料 軽油
・対象漁船馬力 (PS)	⑨	203	北海道漁船統計表H27
・燃油単価 (円/リットル)	⑩	83.9	経済産業省資源エネルギー庁 石油製品価格調査 軽油
・燃油重量 (kg/m ³ )	⑪	820	費用対効果分析の「イ」の参考資料 経由
・労務単価 (円/時間)	⑫	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
労働時間の削減 (千円/年)	A	6,960	(①×③×④－②×③×④) × ⑫
漁船燃料費の削減 (千円/年)	B	3,864	(①×④×⑦－②×④×⑦) × ⑧×⑨×⑩/⑪
年間便益額 (千円/年) C		10,824	A+B
スケトウダラ刺網			整備前：砂原漁港～漁場 整備後：沼尻漁港～漁場
			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査 (電話・電子メール) ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・海上移動往復時間 (時間/回)	整備前 ①	5.08	砂原漁港～漁場
	整備後 ②	2.49	沼尻漁港～漁場
・海上移動人数 (人/回)	③	30	＝対象漁船10隻×漁業者3人
	④	160	＝80日×2往復
・年間海上移動回数 (回/年)	⑤	55	砂原漁港～漁場
	⑥	27	沼尻漁港～漁場
・海上移動往復距離 (km/回)	⑦	10	漁協ヒアリングによる
	⑧	0.17	費用対効果分析の「イ」の参考資料 軽油
・対象漁船馬力 (PS)	⑨	49	北海道漁船統計表H27
・燃油単価 (円/リットル)	⑩	83.9	経済産業省資源エネルギー庁 石油製品価格調査 軽油
・燃油重量 (kg/m ³ )	⑪	820	費用対効果分析の「イ」の参考資料 経由
・労務単価 (円/時間)	⑫	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
労働時間の削減 (千円/年)	D	26,356	(①×③×④－②×③×④) × ⑫
漁船燃料費の削減 (千円/年)	E	3,532	(①×④×⑦－②×④×⑦) × ⑧×⑨×⑩/⑪
年間便益額 (千円/年) F		29,888	D+E

カレイ刺網		整備前：砂原漁港～漁場 整備後：沼尻漁港～漁場
		調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・海上移動往復時間（時間／回）	整備前 ①	2.00 砂原漁港～漁場
	整備後 ②	0.95 沼尻漁港～漁場
・海上移動人数（人／回）	③	3 =対象漁船1隻×漁業者3人
・年間海上移動回数（回／年）	④	170 =170日×1往復
・海上移動往復距離（km／回）	整備前 ⑤	55 砂原漁港～漁場
	整備後 ⑥	27 沼尻漁港～漁場
・海上移動漁船隻数（隻／回）	⑦	1 漁協ヒアリングによる
・漁船燃費（kg／PS・h）	⑧	0.17 費用対効果分析のガイドライン参考資料 軽油
・対象漁船馬力（PS）	⑨	49 北海道漁船統計表H27
・燃油単価（円／リットル）	⑩	83.9 経済産業省資源エネルギー庁 石油製品価格調査 軽油
・燃油重量（kg／m3）	⑪	820 費用対効果分析のガイドライン参考資料 軽油
・労務単価（円／時間）	⑫	2,120 平成27年度漁業経営調査報告
労働時間の削減（千円／年）	G	1,135 (①×③×④-②×③×④) ×⑫
漁船燃料費の削減（千円／年）	H	152 (①×④×⑦-②×④×⑦) ×⑧×⑨×⑩／⑪
年間便益額（千円／年）	I	1,287 G+H
対象年間便益額（千円／年）		41,999 C+F+I



i-4 現在、砂原漁港で狭隘な状況下で陸揚作業をしているが、沼尻漁港整備後は、陸揚作業及び用地作業の時間削減を図ることが出来る。

区分		備考
ホタテガイ養殖（出荷・稚貝分散・耳吊り・玉付け）		（整備前）砂原漁港（整備後）沼尻漁港 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と標記する
・作業時間（時間／回）整備前	出荷 稚貝分散 耳吊り 玉付け	2.5 2.5 3.0 2.0
・作業時間（時間／回）整備後	出荷 稚貝分散 耳吊り 玉付け	1.78 1.78 2.28 1.28
・作業人数（人／回）	出荷 稚貝分散 耳吊り 玉付け	20 20 32 12
・年間作業回数（回／年）	出荷 稚貝分散 耳吊り 玉付け	50 50 240 40
・労務単価（円／時間）	⑤	2,120 平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（出荷）作業時間の削減（千円／年）	A	1,526 $(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
年間便益額（稚貝分散）作業時間の削減（千円／年）	B	11,723 $(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
年間便益額（耳吊り）作業時間の削減（千円／年）	C	733 $(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
年間便益額（玉付け）作業時間の削減（千円／年）	D	1,526 $(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$

スケトウダラ刺網		(整備前) 砂原漁港 (整備後) 沼尻漁港 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する	
・作業時間（時間／回）整備前	陸揚 網外 ① 準備	2.5 3 2.5	漁協ヒアリングによる
・作業時間（時間／回）整備後	陸揚 網外 ② 準備	1.78 2.28 1.78	漁協ヒアリングによる
・作業人数（人／回）	陸揚 網外 ③ 準備	70 40 30	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船10隻×漁業者7人 ＝対象漁船10隻×漁業者4人 ＝対象漁船10隻×漁業者3人
・年間作業回数（回／年）	陸揚 網外 ④ 準備	100 160 160	漁協ヒアリングによる ＝年間50日×2往復 ＝年間80日×2往復 ＝年間80日×2往復
・労務単価（円／時間）	⑤	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（陸揚）作業時間の削減（千円／年）	E	10,685	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
年間便益額（網外）作業時間の削減（千円／年）	F	9,769	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
年間便益額（準備）作業時間の削減（千円／年）	G	7,327	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
カレイ刺網		(整備前) 砂原漁港 (整備後) 沼尻漁港 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する	
・作業時間（時間／回）整備前	陸揚 網外 ① 準備	2.5 3 2.5	漁協ヒアリングによる
・作業時間（時間／回）整備後	陸揚 網外 ② 準備	1.78 2.28 1.78	漁協ヒアリングによる
・作業人数（人／回）	陸揚 網外 ③ 準備	7 4 3	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船1隻×漁業者7人 ＝対象漁船1隻×漁業者4人 ＝対象漁船1隻×漁業者3人
・年間作業回数（回／年）	陸揚 網外 ④ 準備	170 170 170	漁協ヒアリングによる ＝年間170日×1往復 ＝年間170日×1往復 ＝年間170日×1往復
・労務単価（円／時間）	⑤	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（陸揚）作業時間の削減（千円／年）	H	1,816	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
年間便益額（網外）作業時間の削減（千円／年）	I	1,038	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
年間便益額（準備）作業時間の削減（千円／年）	J	778	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
対象年間便益額（千円／年）		46,921	A+B+C+D+E+F+G+H+I+J

(ii) 沼尻漁港：漁港拡張整備に伴う漁船耐用年数の延長

ii-1 漁港拡張整備後は、前浜から移動してくる漁船の船体損耗が軽減されるため、漁船耐用年数の延長が図られる。

		漁協ヒアリングによる		
・対象漁船 t 数 (t)	①	46	前浜移動5隻 (3t以上利用漁船数)：港勢調査 (H27) 3t以上利用漁船の総トン数と同義	
・漁船 t 当たり建造費 (千円/t)	②	2,992	漁港漁場整備事業費用対効果分析調査 調査の進め方の手引き	
・GDPデフレーター	H27 ③	102.7	内閣府経済社会総合研究所	
	H29 ④	103.4		
		⑤	3,012	②×④/③
・耐用年数 (年間)	整備前 ⑥	9	漁港漁場整備事業費用対効果分析調査 調査の進め方の手引き	
	整備後 ⑦	12.17	・整備前後で漁船使用期間が平均3.17年延長	
対象年間便益額 (千円/年)		4,010	(①×⑤/⑥) - (①×⑤/⑦)	

(5) 漁業就業者の労働環境改善効果

(i) 沼尻漁港：漁港拡張整備に伴う漁業者の労働環境改善

i-1 現在、砂原漁港を利用している漁船は、砂原漁港が狭隘であるため、漁船が入港してもすぐに作業ができず、待ち時間を要していることに加えて、陸揚げ作業や荷捌き作業においては、作業スペースが狭く、非常に労働環境が悪い状態にある。漁港拡張整備により、当漁港を利用できるようになることから、これらが解消される。

区分		備考	
越波時の係留作業		(整備前) 砂原漁港 (整備後) 沼尻漁港 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査 (電話・電子メール) ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する	
・作業状況の基準値 (作業ランク)	整備前 ①	1.160	漁協ヒアリングによる Bランク
	整備後 ②	1.000	Cランク 平成27年度漁業経営調査報告
・作業時間 (時間/回)	整備後 ③	0.66	漁協ヒアリングによる
・労働環境が図られる人数 (人/年)	整備後 ④	10	漁協ヒアリングによる
・労働環境が図られる年間作業回数 (回/年)	整備後 ⑤	15	漁協ヒアリングによる
・労務単価 (円/時間)	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額 (越波時の係留作業) (千円/年)	A	34	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥



ホタテガイ（出荷・稚貝分散・耳吊り・玉付け）			（整備前）砂原漁港（整備後）沼尻漁港 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）			漁協ヒアリングによる
	整備前 ①	1.160	Bランク
	整備後 ②	1.000	Cランク 平成27年度漁業経営調査報告
・作業時間（時間／回）			漁協ヒアリングによる
	整備後 出荷	1.78	
	稚貝分散 ③	1.78	
	耳吊り	2.28	
	玉付け	1.28	
・労働環境が図られる人数（人／年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 出荷	20	=対象漁船4隻×漁業者5人
	稚貝分散 ④	20	=対象漁船4隻×漁業者5人
	耳吊り	32	=対象漁船4隻×漁業者8人
	玉付け	12	=対象漁船4隻×漁業者3人
・労働環境が図られる年間作業回数（回／年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 出荷	50	=年間50日×1往復
	稚貝分散 ⑤	50	=年間50日×1往復
	耳吊り	240	=年間80日×3往復
	玉付け	240	=年間40日×1往復
・労務単価（円／時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（ホタテガイ）（千円／年）			
	整備後 出荷 B	604	
	稚貝分散 C	604	
	耳吊り D	5,940	
	玉付け E	208	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥
スケトウダラ刺網（陸揚・網外・準備）			（整備前）砂原漁港（整備後）沼尻漁港 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）			漁協ヒアリングによる
	整備前 ①	1.160	Bランク
	整備後 ②	1.000	Cランク 平成27年度漁業経営調査報告
・作業時間（時間／回）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ③	5.84	=陸揚1.78h+網外2.28h+準備1.78h
・労働環境が図られる人数（人／年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ④	70	=対象漁船10隻×漁業者7人
・労働環境が図られる年間作業回数（回／年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ⑤	160	=年間80日×2往復
・労務単価（円／時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（スケトウダラ）（千円／年）	F	22,186	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥

カレイ刺網（陸揚・網外・準備）			（整備前）砂原漁港（整備後）沼尻漁港 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）	整備前 ①	1.160	Bランク 平成27年度漁業経営調査報告
	整備後 ②	1.000	Cランク
・作業時間（時間/回）	整備後 ③	5.84	漁協ヒアリングによる ＝陸揚1.78h＋網外2.28h＋準備1.78h
・労働環境が図られる人数（人/年）	整備後 ④	7	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船1隻×漁業者7人
・労働環境が図られる年間作業回数（回/年）	整備後 ⑤	170	漁協ヒアリングによる ＝年間170日×1往復
・労務単価（円/時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（カレイ）（千円/年）	G	2,357	（①－②）×③×④×⑤×⑥
コンブ漁業			（整備前）砂原漁港（整備後）沼尻漁港 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）	整備前 ①	1.160	Bランク 平成27年度漁業経営調査報告
	整備後 ②	1.000	Cランク
・作業時間（時間/回）	整備後 ③	2.00	漁協ヒアリングによる
・労働環境が図られる人数（人/年）	整備後 ④	28	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船7隻×漁業者4人
・労働環境が図られる年間作業回数（回/年）	整備後 ⑤	20	漁協ヒアリングによる ＝年間7月～9月のうち
・労務単価（円/時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（コンブ）（千円/年）	H	380	（①－②）×③×④×⑤×⑥
監視が不要となった人員の安全性向上			（整備前）砂原漁港（整備後）沼尻漁港 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）	整備前 ①	1.160	Bランク 平成27年度漁業経営調査報告
	整備後 ②	1.000	Cランク
・作業時間（時間/回）	整備後 ③	0.16	漁協ヒアリングによる
・労働環境が図られる人数（人/年）	整備前＝整備後 ④	5	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船5隻×漁業者1人
・労働環境が図られる年間作業回数（回/年）	整備前 ⑤	30	漁協ヒアリングによる ＝30日×1回/日
	整備後 ⑥	15	＝15日×1回/日
・労務単価（円/時間）	⑦	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（監視）（千円/年）	I	4	（①－②）×（④×⑤－④×⑥）×③×⑦
対象年間便益額（千円/年）		32,317	A+B+C+D+E+F+G+H+I

3-2. 効果額の算定方法（掛澗漁港）

(1) 水産物生産コストの削減効果

(i) 掛澗漁港：漁港拡張整備に伴う労働時間・経費の削減

i-1 現在、越波等荒天時に港内静穏度が悪いため、漁船を監視しなければならない状況にある。整備後は、越波等荒天時の漁船監視、移動に要する経費を削減できる。

区分		備考
監視時間の削減		整備により、約1/2に削減できる 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・1回当たり作業時間（時間/回）	① 2.0	漁協ヒアリングによる
・1回当たり作業人数（人/回）	② 25	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船25隻×漁業者1人
・年間作業回数（回/年）	整備前 ③ 60 整備後 ④ 31	漁協ヒアリングによる ＝係留あり15日×2回/日＋監視のみ30日×1回/日 ＝係留あり8日×2回/日＋監視のみ15日×1回/日
・労務単価（円/時間）	⑤ 2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（監視時間）（千円/年）	A 3,074	$(① \times ② \times ③ - ① \times ② \times ④) \times ⑤$
係船移動時間の削減		整備により、約1/2に削減できる 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・1回当たり作業時間（時間/回）	① 0.3	漁協ヒアリングによる
・1回当たり作業人数（人/回）	② 50	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船25隻×漁業者2人
・年間作業回数（回/年）	整備前 ③ 30 整備後 ④ 16	漁協ヒアリングによる ＝係留あり15日×2回/日 ＝係留あり8日×2回/日
・労務単価（円/時間）	⑤ 2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（係船移動時間）（千円/年）	B 445	$(① \times ② \times ③ - ① \times ② \times ④) \times ⑤$
対象年間便益額（千円/年）		3,519 A+B

(ii) 掛澗漁港：係留施設整備に伴う労働時間・経費の削減

ii-1 現在、係留施設が不足しているため、スケトウダラの漁獲シーズンには、小型底建網越漁業とスケトウダラ刺網漁業の陸揚作業が重なり、非常に混雑する状況である。施設整備後は、充足率が向上するため陸揚げ作業時間が短縮される。

(陸揚作業) スケトウダラ刺網		整備により作業時間が短縮される。 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・1回当たり作業時間（時間/回）	整備前 ① 2.33 整備後 ② 1.66	漁協ヒアリングによる
・1回当たり作業人数（人/回）	③ 14	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船2隻×漁業者7人
・年間作業回数（回/年）	④ 160	漁協ヒアリングによる 10月～1月のうち80日×2往復
・労務単価（円/時間）	⑤ 2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（陸揚作業：スケトウダラ刺網）（千円/年）	A 3,182	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$

(陸揚作業) スケトウダラ小型底建網			整備により作業時間が短縮される。 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・1回当たり作業時間（時間／回）	整備前 ①	2.33	漁協ヒアリングによる
	整備後 ②	1.66	
・1回当たり作業人数（人／回）	③	105	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船15隻×漁業者7人
・年間作業回数（回／年）	④	160	漁協ヒアリングによる 10月～1月のうち80日×2往復
・労務単価（円／時間）	⑤	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（陸揚作業：スケトウダラ小型底建網）（千円／年）	B	23,863	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
(網外作業) スケトウダラ刺網			整備により作業時間が短縮される。 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・1回当たり作業時間（時間／回）	整備前 ①	2.83	漁協ヒアリングによる
	整備後 ②	2.16	
・1回当たり作業人数（人／回）	③	8	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船2隻×漁業者4人
・年間作業回数（回／年）	④	160	漁協ヒアリングによる 10月～1月のうち80日×2往復
・労務単価（円／時間）	⑤	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（網外作業：スケトウダラ刺網）（千円／年）	C	1,818	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
(準備作業) スケトウダラ刺網			整備により作業時間が短縮される。 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・1回当たり作業時間（時間／回）	整備前 ①	2.33	漁協ヒアリングによる
	整備後 ②	1.66	
・1回当たり作業人数（人／回）	③	6	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船2隻×漁業者3人
・年間作業回数（回／年）	④	160	漁協ヒアリングによる 10月～1月のうち80日×2往復
・労務単価（円／時間）	⑤	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（準備作業：スケトウダラ刺網）（千円／年）	D	1,364	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
(準備作業) スケトウダラ小型底建網			整備により作業時間が短縮される。 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・1回当たり作業時間（時間／回）	整備前 ①	2.33	漁協ヒアリングによる
	整備後 ②	1.66	
・1回当たり作業人数（人／回）	③	45	漁協ヒアリングによる ＝対象漁船15隻×漁業者3人
・年間作業回数（回／年）	④	160	漁協ヒアリングによる 10月～1月のうち80日×2往復
・労務単価（円／時間）	⑤	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（準備作業：スケトウダラ小型底建網）（千円／年）	E	10,227	$(① \times ③ \times ④ - ② \times ③ \times ④) \times ⑤$
対象年間便益額（千円／年）		40,454	A+B+C+D+E

ii-2 現在、ホタテガイ漁業の陸揚げ作業等は、係留施設に作業が集中し非常に混雑するが、漁港整備後はこれらの時間削減を図ることが出来る。

ホタテガイ（出荷・耳吊り・玉付け・稚貝分散作業）			整備により作業時間が短縮される。 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・1回当たり作業時間（時間/回）	出荷	2.33	漁協ヒアリングによる
	整備前 耳吊り ①	2.83	
	玉付け	1.83	
	稚貝分散	2.33	
・1回当たり作業時間（時間/回）	出荷	1.66	漁協ヒアリングによる
	整備後 耳吊り ②	2.16	
	玉付け	1.16	
	稚貝分散	1.66	
・1回当たり作業人数（人/回）	出荷	50	漁協ヒアリングによる =対象漁船10隻×漁業者5人
	整備前 耳吊り ③	80	
	玉付け	30	
	稚貝分散	50	
・年間作業回数（回/年）	出荷	50	漁協ヒアリングによる 50日×1往復
	整備前 耳吊り ④	240	
	玉付け	40	
	稚貝分散	50	
・労務単価（円/時間）	⑤	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（ホタテガイ）（千円/年）	出荷 A	3,551	$(①) \times (③) \times (④) - (②) \times (③) \times (④) \times (⑤)$
	整備前 耳吊り B	27,272	
	玉付け C	1,704	
	稚貝分散 D	3,551	
対象年間便益額（千円/年）		36,078	A+B+C+D

ii-3 現在、カレイ刺網漁業の陸揚げ作業等は、係留施設に作業が集中し非常に混雑するが、漁港整備後はこれらの時間削減を図ることが出来る。

カレイ刺網			整備により作業時間が短縮される。 調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・1回当たり作業時間（時間/回）	整備前 ①	2.33	漁協ヒアリングによる
	整備後 ②	1.66	
・1回当たり作業人数（人/回）	③	21	漁協ヒアリングによる =対象漁船3隻×漁業者7人
・年間作業回数（回/年）	④	60	漁協ヒアリングによる 60日×1往復
・労務単価（円/時間）	⑤	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
対象年間便益額（千円/年）		1,790	$(①) \times (③) \times (④) - (②) \times (③) \times (④) \times (⑤)$



(iii) 掛澗漁港：外郭施設整備に伴う漁船耐用年数の延長

iii-1 現在当漁港は係留施設の充足率が不足しているので、作業時非常に混雑する状況にある。また静穏度も悪い為、係留時の漁船の接触も頻繁にある。漁港が整備されることで、漁船の耐用年数の延長が見込まれる。

係船岸利用漁船			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・対象漁船 t 数 (t)	①	152	25隻 (3t以上利用漁船数)：港勢調査 (H27) 3t以上利用漁船の総トン数と同義
・漁船 t 当たり建造費 (千円/t)	②	2,992	漁港漁場整備事業費用対効果分析調査 調査の進め方の手引き
・GDPデフレータ	H27 ③	102.7	内閣府経済社会総合研究所
	H29 ④	103.4	
	⑤	3,012	②×④/③
・耐用年数 (年間)	整備前 ⑥	9	漁港漁場整備事業費用対効果分析調査 調査の進め方の手引き ・整備前後で漁船使用期間が平均3.17年延長
	整備後 ⑦	12.17	
対象年間便益額 (千円/年)		13,250	(①×⑤/⑥) - (①×⑤/⑦)

(5) 漁業就業者の労働環境改善効果

(i) 掛澗漁港：漁港拡張に伴う漁業者の安全性・快適性向上

i-1 現在、泊地が狭く浅いことから、出入港時には漁船接触事故がある。また干潮時に漁船に乗り込む場合、或いは漁船から漁船へと船に乗り込む場合に事故の危険性が高い状況である。さらに、陸揚げ作業や荷捌き作業においては、陸揚げ岸壁・作業スペースの充足率が低く、漁獲物運搬用のフォークリフトと接触する等の危険性がある。施設整備後は、漁港の拡張によりこれらが解消され漁業者の安全性・快適性が向上する。

区分			備考
越波時の係留作業			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値 (作業ランク)	整備前 ①	1.160	漁協ヒアリングによる Bランク 平成27年度漁業経営調査報告 Cランク
	整備後 ②	1.000	
・作業時間 (時間/回)	整備後 ③	0.30	漁協ヒアリングによる
	整備後 ④	50	漁協ヒアリングによる =対象漁船25隻×漁業者2人
・労働環境が図られる年間作業回数 (回/年)	整備後 ⑤	16	漁協ヒアリングによる =係留あり8日×2回/日
	整備後 ⑥	2,120	
・労務単価 (円/時間)	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額 (越波時の係留作業) (千円/年)	A	81	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥

ホタテガイ（出荷・稚貝分散・耳吊り・玉付け）			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）	整備前 ①	1.160	Bランク
	整備後 ②	1.000	Cランク 平成27年度漁業経営調査報告
・作業時間（時間／回）	整備後		漁協ヒアリングによる
	出荷	1.66	
	稚貝分散	1.66	
	耳吊り	2.16	
	玉付け	1.16	
・労働環境が図られる人数（人／年）	整備後		漁協ヒアリングによる
	出荷	50	=対象漁船10隻×漁業者5人
	稚貝分散	50	=対象漁船10隻×漁業者5人
	耳吊り	80	=対象漁船10隻×漁業者8人
	玉付け	30	=対象漁船10隻×漁業者3人
・労働環境が図られる年間作業回数（回／年）	整備後		漁協ヒアリングによる
	出荷	50	=年間50日×1往復
	稚貝分散	50	=年間50日×1往復
	耳吊り	240	=年間80日×3往復
	玉付け	40	=年間40日×1往復
・労務単価（円／時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（ホタテガイ）（千円／年）	出荷 B	1,408	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥
	稚貝分散 C	1,408	
	耳吊り D	14,067	
	玉付け E	472	
(陸揚作業) スケトウダラ刺網			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）	整備前 ①	1.160	Bランク
	整備後 ②	1.000	Cランク 平成27年度漁業経営調査報告
・作業時間（時間／回）	整備後 ③	1.66	漁協ヒアリングによる
・労働環境が図られる人数（人／年）	整備後 ④	14	=対象漁船2隻×漁業者7人
・労働環境が図られる年間作業回数（回／年）	整備後 ⑤	160	=年間80日×2往復
・労務単価（円／時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（陸揚作業：スケトウダラ刺網）（千円／年）	F	1,261	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥

(陸揚作業) スケトウダラ小型底建網			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）			漁協ヒアリングによる
	整備前 ①	1.160	Bランク 平成27年度漁業経営調査報告
	整備後 ②	1.000	Cランク
・作業時間（時間/回）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ③	1.66	
・労働環境が図られる人数（人/年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ④	105	=対象漁船15隻×漁業者7人
・労働環境が図られる年間作業回数（回/年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ⑤	160	=年間80日×2往復
・労務単価（円/時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（陸揚作業：スケトウダラ小型底建網）（千円/年）	G	9,460	(①-②)×③×④×⑤×⑥
(網外作業) スケトウダラ刺網			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）			漁協ヒアリングによる
	整備前 ①	1.160	Bランク 平成27年度漁業経営調査報告
	整備後 ②	1.000	Cランク
・作業時間（時間/回）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ③	2.16	
・労働環境が図られる人数（人/年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ④	8	=対象漁船2隻×漁業者4人
・労働環境が図られる年間作業回数（回/年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ⑤	160	=年間80日×2往復
・労務単価（円/時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（陸揚作業：スケトウダラ刺網）（千円/年）	H	938	(①-②)×③×④×⑤×⑥
(準備作業) スケトウダラ刺網			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）			漁協ヒアリングによる
	整備前 ①	1.160	Bランク 平成27年度漁業経営調査報告
	整備後 ②	1.000	Cランク
・作業時間（時間/回）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ③	1.66	
・労働環境が図られる人数（人/年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ④	6	=対象漁船2隻×漁業者3人
・労働環境が図られる年間作業回数（回/年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ⑤	160	=年間80日×2往復
・労務単価（円/時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（陸揚作業：スケトウダラ刺網）（千円/年）	I	541	(①-②)×③×④×⑤×⑥

(準備作業) スケトウダラ小型底建網			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）			漁協ヒアリングによる
	整備前 ①	1.160	Bランク 平成27年度漁業経営調査報告
	整備後 ②	1.000	Cランク
・作業時間（時間／回）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ③	1.66	
・労働環境が図られる人数（人／年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ④	45	=対象漁船15隻×漁業者3人
・労働環境が図られる年間作業回数（回／年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ⑤	160	=年間80日×2往復
・労務単価（円／時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（陸揚作業：スケトウダラ刺網）（千円／年）	J	4,054	(①-②)×③×④×⑤×⑥
(準備作業) カレイ刺網			調査日：平成29年11月20日～11月27日 調査場所：北海道渡島総合振興局 調査対象者：砂原漁業協同組合職員 調査実施者：北海道渡島総合振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査（電話・電子メール） ※以下、「漁協ヒアリング」と表記する
・作業状況の基準値（作業ランク）			漁協ヒアリングによる
	整備前 ①	1.160	Bランク 平成27年度漁業経営調査報告
	整備後 ②	1.000	Cランク
・作業時間（時間／回）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ③	1.66	
・労働環境が図られる人数（人／年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ④	21	=対象漁船3隻×漁業者7人
・労働環境が図られる年間作業回数（回／年）			漁協ヒアリングによる
	整備後 ⑤	60	=年間60日×1往復
・労務単価（円／時間）	⑥	2,120	平成27年度漁業経営調査報告
年間便益額（準備作業：カレイ刺網）（千円／年）	K	709	(①-②)×③×④×⑤×⑥
		対象年間便益額（千円／年）	34,399 A+B+C+D+E+F+G+H+I+K

## 3-3. 効果額の算定方法（漁場）

## (1) 水産物生産コストの削減効果

## ③施設整備による生産量の増加効果

## (i) エゾバフンウニの生産量の増加効果（着定基質）

区分			備考
年間の漁獲増加量（k g）	①	127	H29.10 漁協ヒアリング（H26-28平均値）
単価（円/k g）	②	1,156	H29.10 漁協ヒアリング（H26-28平均値）
漁獲経費（千円）	③	62	漁業経費率43.1%（H23-27漁業経営調査報告）①×②×0.431
年間便益額（千円/年）		84	①×②-③

## (ii) ホッケ、カレイ、ヒラメ、ソイ、アイナメの生産量の増加効果（魚礁）

区分			備考
年間の漁獲増加量（k g）	①	5,871	H29.10 漁協ヒアリング（H26-28平均値）
単価（円/k g）	②	411	H29.10 漁協ヒアリング（H26-28平均値）5魚種の加重平均単価
漁獲経費（千円）	③	1,104	漁業経費率45.8%（H23-27漁業経営調査報告）①×②×0.458
年間便益額（千円/年）		1,308	①×②-③

## ④漁業外産業への効果

## (i) 出荷過程における流通業に対するエゾバフンウニの生産量の増加効果（着定基質）

区分			備考
増加出荷量（k g）	①	127	H29.10 漁協ヒアリング（H26-28平均値）
出荷先市場価格（円/k g）	②	2,935	H23-27平均 小売物価統計調査、札幌中央卸売市場年報
産地市場価格（円/k g）	③	1,156	H29.10 漁協ヒアリング（H26-28平均値）
所得率（%）	④	32.64	H23-27平均 総務省個人企業経済調査に基づき、流通過程付加価値率を算定
年間便益額（千円/年）		73	①×(②-③) / 1,000 × ④ / 100

## (ii) 出荷過程における流通業に対するホッケ、カレイ、ヒラメ、ソイ、アイナメの生産量の増加効果（魚礁）

区分			備考
増加出荷量（k g）	①	5,871	H29.10 漁協ヒアリング（H26-28平均値）
出荷先市場価格（円/k g）	②	978	H23-27平均 小売物価統計調査、札幌中央卸売市場年報
産地市場価格（円/k g）	③	411	H29.10 漁協ヒアリング（H26-28平均値）
所得率（%）	④	32.64	H23-27平均 総務省個人企業経済調査に基づき、流通過程付加価値率を算定
年間便益額（千円/年）		1,086	①×(②-③) / 1,000 × ④ / 100



## ⑤自然環境保全・修復効果

(i) コンブ藻場の増加に伴う水質浄化効果

区分		備考
海藻着生量 (k g)	① 2,726	a ウニの餌料要求量2.09kg/m ² b 海藻着生面積8,100m ² c 乾燥比率16.1% 海藻着生量=a×b×c
年間生産量/最大現存量比率	② 1.2	H29水産基盤整備事業費用対効果ガイドライン
年間最大現存量 (k g)	③ 3,271	①×②
窒素含有率 (%)	④ 1.3	七訂食品成分表 (マコンブ)
海水から窒素を含有し除去する量 (k g/年)	⑤ 42.5	③×④/100
窒素除去年あたり経費 (千円/年)	⑥ 1,055	⑤×窒素処理下水費用 (24,779円/kg・年) /1,000×GDPデフレーター補正 (H28/H27) =(103/102.7)=1.002 H29水産基盤整備事業費用対効果ガイドライン
年間便益額 (千円/年)	1,055	⑥