

追直地区
直轄特定漁港漁場整備事業

完了後の評価(事後評価)結果準備書根拠資料

令和5年度
北海道開発局

追直地区 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： 衛生管理対策の推進ならびにホタテガイ養殖漁業等の作業スペースを確保するため沖合人工島を整備することとした。また、沖合底びき網漁業等の流通拠点として、港内外への安全な入出港や漁船係留を行うため、港内静穏度の向上を図る外郭施設の整備を行うこととした。
- (2) 主要工事計画： 外防波堤 L=75.0m、-3.0m岸壁(養殖)(人工島)1式、橋梁(人工島)L=262.0m、西側防波堤(人工島)L=80.0m、用地(人工島)A=8,700.0㎡ ほか
- (3) 事業費： 15,185百万円
- (4) 工期： 平成14年度～平成29年度

2. 総費用便益比の算定

「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」令和5年6月改訂(水産庁)及び同「参考資料」(令和5年6月改訂(水産庁)等)に基づき算定。

(1) 総費用総便益比の総括

区分	算定式	数値
総費用(現在価値化)	①	35,871,122 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	43,970,902 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.23

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
西側防波堤(人工島)	L= 80.0 m	1,221,386
防波護岸(人工島)	1式	533,336
外防波堤(現港)	L= 75.0 m	3,517,650
東外防波堤	L= 100.0 m	237,200
東護岸(改良)(現港)	1式	883,961
-5.5m泊地	A= 8,500.0 m ²	194,939
-3.0m岸壁(養殖)(人工島)	1式	511,871
-5.0m岸壁(改良)(現港)	1式	26,624
道路(新港)	L= 175.0 m	645,262
道路(人工島)	L= 420.0 m	604,109
道路(補修)(現港)	1式	28,600
橋梁(人工島)	L= 262.0 m	2,752,704
橋梁(改良)(現港)	1式	53,843
用地(人工島)	A= 8,700.0 m ²	2,092,111
用地(人工地盤)(人工島)	1式	1,312,248
胸壁(新港)	1式	569,056
人工島関連一式		9,673,027
現港区一式		5,511,873
計		15,184,900
維持管理費等		48,000
総費用(消費税込)		15,232,900
内、消費税額		805,235
総費用(消費税抜)		14,427,665
現在価値化後の総費用		35,871,122

(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		135,029	① 外郭施設整備に伴う荷揚げ作業の効率化効果 (便益額：18,660千円/年)
			② 外郭施設整備による警戒等作業時間の削減効果 (便益額：9,918千円/年)
			③ 外郭施設の整備による他港への移動時間及び経費削減効果 (便益額：2,144千円/年)
			④ 外郭施設の整備による漁船耐用年数の増加効果 (便益額：35,670千円/年)
			⑤ 外郭施設整備に伴う港口航行時迂回時間の削減効果 (便益額：3,363千円/年)
			⑥ 出漁待ち時間コストの削減効果 (便益額：223千円/年)
			⑦ 人工島整備による各漁業種の陸揚作業効率化 (便益額：946千円/年)
			⑧ 東護岸整備による漁船移動経費の削減効果 (便益額：380千円/年)
			⑨ 人工島整備によるホタテガイ漁場・作業場への移動経費の削減効果 (便益額：21,283千円/年)
			⑩ 人工島整備による室蘭港崎守地区でのホタテ養殖作業の効率化 (便益額：25,135千円/年)
			⑪ 人工島整備に伴う漁具保管作業コストの削減効果 (便益額：2,364千円/年)
			⑫ 人工島整備による網補修・乾燥作業の効率化 (便益額：6,569千円/年)
			⑬ 人工島内用地の干場利用による、ワカメ・コンブ干し作業の効率化 (便益額：376千円/年)
			⑭ 人工島内駐車場の利用による駐車作業の削減効果 (便益額：5,960千円/年)
			⑮ 人工地盤用地の整備による漁具耐用年数の延長効果 (便益額：1,836千円/年)
			⑯ ホタテガイ養殖漁業の仮設小屋設営労務コストの削減効果 (便益額：202千円/年)
(2) 漁獲機会の増大効果		30,935	① 外郭施設整備による沖合底曳網漁業等の出漁日数の増加効果 (便益額：29,359千円/年)
			② 人工島利用による各漁業種類の出漁日数の増加効果 (便益額：1,576千円/年)
(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果		2,800	① 人工島整備に伴う稚貝取扱環境の向上及び作業効率化によるホタテ稚貝の生存率の向上 (便益額：2,800千円/年)
(4) 漁獲物付加価値化の効果		6,855	① 人工島整備による衛生管理面の強化による効果 (便益額：6,855千円/年)
(5) 漁業就業者の労働環境改善効果		12,884	① 外郭施設整備に伴う港内操船作業環境の改善効果 (便益額：2,513千円/年)
			② 人工島用地の防風雪施設整備によるホタテガイ養殖作業に関する安全性の向上 (便益額：10,371千円/年)
(9) 避難・救助・災害対策効果		799,830	① 外防波堤整備による漁船の海難損失の回避効果 (便益額：799,830千円/年)
計		988,333	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率	デフレ率	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)	(2)	(3)	(4)	(5)	(9)	計	現在価値 (千円)
①	②	③	①×②×③	a	b	c	d	e	f	④	①×④			
-22	13	2.370	1.447	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-21	14	2.279	1.451	1,898,600	1,808,190	5,979,375	0	0	0	0	0	0	0	0
-20	15	2.191	1.481	1,257,815	1,197,919	3,887,093	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,752,428
-19	16	2.107	1.483	801,115	762,967	2,384,028	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,685,242
-18	17	2.026	1.482	849,215	808,776	2,428,376	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,620,456
-17	18	1.948	1.453	685,415	652,776	1,847,646	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,558,069
-16	19	1.873	1.466	832,315	792,681	2,176,558	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,498,082
-15	20	1.801	1.463	798,915	760,871	2,004,791	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,440,494
-14	21	1.732	1.373	1,348,615	1,284,395	3,054,338	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,385,306
-13	22	1.665	1.320	500,051	476,239	1,046,678	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,331,717
-12	23	1.601	1.369	722,128	687,741	1,507,369	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,280,528
-11	24	1.539	1.321	1,530,128	1,457,265	2,962,647	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,230,938
-10	25	1.480	1.326	1,016,628	968,217	1,900,106	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,183,748
-9	26	1.423	1.268	1,260,628	1,167,248	2,106,140	0	0	0	0	0	799,830	799,830	1,138,158
-8	27	1.369	1.247	810,686	750,635	1,281,441	380	0	0	0	0	799,830	800,210	1,095,487
-7	28	1.316	1.247	355,698	329,350	540,480	380	0	0	0	0	799,830	800,210	1,053,076
-6	29	1.265	1.214	520,701	482,131	740,413	380	0	0	0	0	799,830	800,210	1,012,266
-5	30	1.217	1.176	960	889	1,272	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	1,205,211
-4	1	1.170	1.144	960	889	1,190	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	1,158,666
-3	2	1.125	1.127	960	873	1,107	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	1,114,102
-2	3	1.082	1.087	960	873	1,027	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	1,071,519
-1	4	1.040	1.000	960	873	908	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	1,029,926
0	5	1.000	1.000	960	873	873	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	990,313
1	6	0.962	1.000	960	873	840	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	952,681
2	7	0.925	1.000	960	873	808	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	916,040
3	8	0.889	1.000	960	873	776	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	880,388
4	9	0.855	1.000	960	873	746	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	846,718
5	10	0.822	1.000	960	873	718	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	814,037
6	11	0.790	1.000	960	873	690	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	782,347
7	12	0.760	1.000	960	873	663	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	752,638
8	13	0.731	1.000	960	873	638	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	723,919
9	14	0.703	1.000	960	873	614	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	696,190
10	15	0.676	1.000	960	873	590	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	669,452
11	16	0.650	1.000	960	873	567	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	643,703
12	17	0.625	1.000	960	873	546	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	618,946
13	18	0.601	1.000	960	873	525	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	595,178
14	19	0.577	1.000	960	873	504	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	571,411
15	20	0.555	1.000	960	873	485	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	549,624
16	21	0.534	1.000	960	873	466	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	528,827
17	22	0.513	1.000	960	873	448	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	508,031
18	23	0.494	1.000	960	873	431	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	489,215
19	24	0.475	1.000	960	873	415	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	470,399
20	25	0.456	1.000	960	873	398	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	451,583
21	26	0.439	1.000	960	873	383	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	434,747
22	27	0.422	1.000	960	873	368	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	417,912
23	28	0.406	1.000	960	873	354	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	402,067
24	29	0.390	1.000	960	873	340	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	386,222
25	30	0.375	1.000	960	873	327	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	371,367
26	31	0.361	1.000	960	873	315	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	357,503
27	32	0.347	1.000	960	873	303	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	343,639

28	33	0.333	1.000	960	873	291	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	329,774
29	34	0.321	1.000	960	873	280	135,029	32,915	2,800	6,855	12,884	799,830	990,313	317,890
30	35	0.308	1.000	945	859	265	99,359	1,576	2,800	6,855	12,884	0	123,474	38,030
31	36	0.296	1.000	945	859	254	99,359	1,576	2,800	6,855	12,884	0	123,474	36,548
32	37	0.285	1.000	945	859	245	99,359	1,576	2,800	6,855	12,884	0	123,474	35,190
33	38	0.274	1.000	945	859	235	99,359	1,576	2,800	6,855	12,884	0	123,474	33,832
34	39	0.264	1.000	945	859	227	99,359	1,576	2,800	6,855	12,884	0	123,474	32,597
35	40	0.253	1.000	945	859	217	99,359	1,576	2,800	6,855	12,884	0	123,474	31,239
36	41	0.244	1.000	945	859	210	99,359	1,576	2,800	6,855	12,884	0	123,474	30,128
37	42	0.234	1.000	909	826	193	99,359	1,576	2,800	6,855	12,884	0	123,474	28,893
38	43	0.225	1.000	832	756	170	34,465	0	0	0	2,513	0	36,978	8,320
39	44	0.217	1.000	832	756	164	34,465	0	0	0	2,513	0	36,978	8,024
40	45	0.208	1.000	332	302	63	34,465	0	0	0	2,513	0	36,978	7,691
41	46	0.200	1.000	332	302	60	34,465	0	0	0	2,513	0	36,978	7,396
42	47	0.193	1.000	274	249	48	24,167	0	0	0	2,513	0	26,680	5,149
43	48	0.185	1.000	262	238	44	24,167	0	0	0	2,513	0	26,680	4,936
44	49	0.178	1.000	259	235	42	24,167	0	0	0	2,513	0	26,680	4,749
総便益額（単純合計）							5,732,388	1,164,633	120,400	294,765	571,603	39,991,500	47,875,289	
総便益額（現在価値化）							3,448,170	780,887	72,182	176,716	335,671	39,157,278	43,970,904	
計				15,232,900		35,871,122	計							43,970,902

※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、 $\Sigma (① \times a)$ 、 $\Sigma (① \times b)$ 、 $\Sigma (① \times c)$ 、 $\Sigma (① \times d)$ 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

1.1 外郭施設整備に伴う荷揚げ作業の効率化効果

整備前は、港内静穏度が十分確保されていない状況にあったため、陸揚作業時に漁船が大きく動揺し、通常の陸揚げ作業より余計な時間を要しており、非効率かつ危険な作業となっていた。外郭施設整備により港内静穏度が向上され、陸上作業時の船体動揺が低減したことで陸上作業時間が低減された。

区分		数量	備考		
漁船隻数	沖合底曳網漁業 (100~200t)	(隻)	①	4	室蘭漁協ヒアリング(R5)より
	イカ釣り漁業 (5~10 t)			8	
	イカ釣り漁業 (10~20 t)			11	
	刺網漁業 (3 t 未満船)			3	
	刺網漁業 (3~5 t)			1	
	小定置網漁業 (3~5 t)			1	
作業人数	沖合底曳網漁業 (100~200t)	(人/隻)	②	15	
	イカ釣り漁業 (5~10 t)			4	
	イカ釣り漁業 (10~20 t)			4	
	刺網漁業 (3 t 未満船)			2	
	刺網漁業 (3~5 t)			2	
	小定置網漁業 (3~5 t)			3	
年間陸揚日数	沖合底曳網漁業 (100~200t)	(日/年)	③	165	
	イカ釣り漁業 (5~10 t)			100	
	イカ釣り漁業 (10~20 t)			100	
	刺網漁業 (3 t 未満船)			200	
	刺網漁業 (3~5 t)			200	
	小定置網漁業 (3~5 t)			100	
陸揚げ作業時間	整備前	沖合底曳網漁業 (100~200t)	(時間/人・日)	④	5.00
		イカ釣り漁業 (5~10 t)			0.75
		イカ釣り漁業 (10~20 t)			0.75
		刺網漁業 (3 t 未満船)			1.10
		刺網漁業 (3~5 t)			1.10
		小定置網漁業 (3~5 t)			1.50
	整備後	沖合底曳網漁業 (100~200t)	(時間/人・日)	⑤	4.00
		イカ釣り漁業 (5~10 t)			0.40
		イカ釣り漁業 (10~20 t)			0.40
		刺網漁業 (3 t 未満船)			0.50
		刺網漁業 (3~5 t)			0.50
		小定置網漁業 (3~5 t)			0.75
労務単価	沖合底曳網漁業 (100~200t)	(円/時間)	⑥	2,362	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)
	イカ釣り漁業 (5~10 t)			2,251	
	イカ釣り漁業 (10~20 t)			2,133	
	刺網漁業 (3 t 未満船)			1,710	
	刺網漁業 (3~5 t)			2,090	
	小定置網漁業 (3~5 t)			2,090	
延べ削減時間	沖合底曳網漁業 (100~200t)	(人・時間/年)	⑦	23,383,800	①×②×③×(④-⑤)×⑥
	イカ釣り漁業 (5~10 t)			2,521,120	
	イカ釣り漁業 (10~20 t)			3,284,820	
	刺網漁業 (3 t 未満船)			1,231,200	
	刺網漁業 (3~5 t)			501,600	
	小定置網漁業 (3~5 t)			470,250	
年間便益額	(千円/年)	⑧	31,393	⑦の合計/1000	
当該計画事業費	(千円)	⑨	3,517,650		
H30特定計画事業費	(千円)	⑩	2,400,000		
按分率	(%)	⑪	59.44	⑨/(⑩+⑨)×100	
年間便益額	(千円/年)	⑫	18,660	⑧×⑪/1000	

1.2 外郭施設整備による警戒等作業時間の削減効果

整備前は、荒天時において、港口からの侵入波や東護岸からの越波が著しい状況にあり、澗内の静穏度十分に保たれていない状況となっていた。このため、港内係留している漁船は、船体動揺による岸壁・漁船同士の接触が頻繁に生じるなど、漁船を傷めやすい環境にあり、漁業者は漁船の係留状況を確認するため見回り作業を頻繁に行わなければならなかった。しかし、外防波堤整備及び東護岸改良後においては、越波が低減され、見回り時間が削減された。

①見回り時間の削減

区分		数量	備考		
対象隻数	籠漁業(3~5 t)	2	荒天時漁船係留の考え方及び漁業種別漁期・隻数設定より算定		
	籠漁業(5~10 t)	3			
	小型定置(3~5 t)	1			
	サケ定置(10~20 t)	1			
	沖底(100~200 t)	4			
	イカ釣り(5~10 t)	8			
	イカ釣り(10~20 t)	11			
見回り作業員数	籠漁業(3~5 t)	2	室蘭漁協ヒアリング(R5)		
	籠漁業(5~10 t)	2			
	小型定置(3~5 t)	2			
	サケ定置(10~20 t)	2			
	沖底(100~200 t)	6			
	イカ釣り(5~10 t)	2			
	イカ釣り(10~20 t)	2			
対象回数	籠漁業(3~5 t)	10.9	当該地区における波浪注意報・警報発令のべ日数(10ヵ年平均値)		
	籠漁業(5~10 t)	10.9			
	小型定置(3~5 t)	21.9			
	サケ定置(10~20 t)	13.3			
	沖底(100~200 t)	22.2			
	イカ釣り(5~10 t)	15.1			
	イカ釣り(10~20 t)	15.1			
1回当たり注意報継続時間	籠漁業(3~5 t)	33.1	波浪注意報以上の発令時間(10ヵ年平均値)		
	籠漁業(5~10 t)	33.1			
	小型定置(3~5 t)	33.1			
	サケ定置(10~20 t)	33.1			
	沖底(100~200 t)	33.1			
	イカ釣り(5~10 t)	33.1			
	イカ釣り(10~20 t)	33.1			
見回り時間間隔	整備前	籠漁業(3~5 t)	⑥	8.0	室蘭漁協ヒアリング(R5)
		籠漁業(5~10 t)		8.0	
		小型定置(3~5 t)		8.0	
		サケ定置(10~20 t)		8.0	
		沖底(100~200 t)		8.0	
		イカ釣り(5~10 t)		8.0	
		イカ釣り(10~20 t)		8.0	
	整備後	籠漁業(3~5 t)	⑦	24.0	
		籠漁業(5~10 t)		24.0	
		小型定置(3~5 t)		24.0	
		サケ定置(10~20 t)		24.0	
		沖底(100~200 t)		24.0	
		イカ釣り(5~10 t)		24.0	
		イカ釣り(10~20 t)		24.0	
1回当見回り所要時間	整備前	⑧	籠漁業(3~5 t)	⑨	1.6
			籠漁業(5~10 t)		1.6
			小型定置(3~5 t)		1.6
			サケ定置(10~20 t)		1.6
			沖底(100~200 t)		1.0
			イカ釣り(5~10 t)		1.6
			イカ釣り(10~20 t)		1.6
	整備後	籠漁業(3~5 t)	⑨		0.2
		籠漁業(5~10 t)			0.2
		小型定置(3~5 t)			0.2
		サケ定置(10~20 t)			0.2
		沖底(100~200 t)			0.2
		イカ釣り(5~10 t)			0.2
		イカ釣り(10~20 t)			0.2
漁業者労務単価	籠漁業(3~5 t)	⑩	(円/時間)	2,090	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)
	籠漁業(5~10 t)			2,251	
	小型定置(3~5 t)			2,090	
	サケ定置(10~20 t)			2,133	
	沖底(100~200 t)			2,362	
	イカ釣り(5~10 t)			2,251	
	イカ釣り(10~20 t)			2,133	

作業時間削減便益額	籠漁業(3~5 t)	(千円/年)	⑪	578	$② \times ③ \times ④ \times (⑤/⑥ \times ⑧ - ⑤/⑦ \times ⑨) \times ⑩ / 1,000$
	籠漁業(5~10 t)			934	
	小型定置(3~5 t)			581	
	サケ定置(10~20 t)			360	
	沖底(100~200 t)			4,860	
	イカ釣り(5~10 t)			3,450	
	イカ釣り(10~20 t)			4,495	
年間便益額	(千円/年)	⑫	15,258	⑪の合計	

②移動経費の削減

区分		数量	備考			
隻数	籠漁業(3~5 t)	(隻)	⑬	2	荒天時漁船係留の考え方及び漁業種別漁期・隻数設定より算定	
	籠漁業(5~10 t)			3		
	小型定置(3~5 t)			1		
	サケ定置(10~20 t)			1		
	沖底(100~200 t)			4		
対象回数	籠漁業(3~5 t)	(回/年)	⑭	10.9	当該地区における波浪注意報・警報発令のべ日数(10ヵ年平均値)	
	籠漁業(5~10 t)			10.9		
	小型定置(3~5 t)			21.9		
	サケ定置(10~20 t)			13.3		
	沖底(100~200 t)			22.2		
1回当たり注意報継続時間	籠漁業(3~5 t)	(時間)	⑮	33.1	波浪注意報以上の発令時間(10ヵ年平均値)	
	籠漁業(5~10 t)			33.1		
	小型定置(3~5 t)			33.1		
	サケ定置(10~20 t)			33.1		
	沖底(100~200 t)			33.1		
見回り時間間隔	整備前	(時間)	⑯	8.0	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
				籠漁業(5~10 t)		8.0
				小型定置(3~5 t)		8.0
				サケ定置(10~20 t)		8.0
				沖底(100~200 t)		8.0
	整備後	(時間)	⑰	24.0		
				籠漁業(3~5 t)		24.0
				籠漁業(5~10 t)		24.0
				小型定置(3~5 t)		24.0
				サケ定置(10~20 t)		24.0
移動距離(往復)	籠漁業(3~5 t)	(km)	⑱	1.5	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	籠漁業(5~10 t)			1.5		
	小型定置(3~5 t)			1.5		
	サケ定置(10~20 t)			1.5		
	沖底(100~200 t)			1.5		
走行経費	デフレータ処理前	(円/km)	⑲	17.84	一般道(平地)乗用車の時速30km走行の走行経費(令和2年価格)	
				籠漁業(5~10 t)		17.84
				小型定置(3~5 t)		17.84
				サケ定置(10~20 t)		17.84
				沖底(100~200 t)		17.84
	デフレータ処理後	(円/km)	⑳	17.95		
				籠漁業(3~5 t)		17.95
				籠漁業(5~10 t)		17.95
				小型定置(3~5 t)		17.95
				サケ定置(10~20 t)		17.95
燃料費削減額(デフレータ処理後)	籠漁業(3~5 t)	(千円/年)	㉑	2	$⑬ \times ⑭ \times (⑮/⑯ - ⑮/⑰) \times ⑱ \times ⑳ / 1,000$	
	籠漁業(5~10 t)			2		
	小型定置(3~5 t)			2		
	サケ定置(10~20 t)			1		
	沖底(100~200 t)			7		
年間便益額	(千円/年)	㉒	14	㉑の合計		

③警戒係留作業時間の削減

波浪注意報が発令された日においてさらに波の状況が悪化した場合、波浪警報が発令される。このような日においては見回り作業に加え、警戒係留作業が必要となっている。外郭施設の整備により港内の静穏度が向上し、波浪警報が発令された日の漁船の警戒係留作業が解消された。

区分		数量	備考		
対象隻数	籠漁業(3~5t)	2	(隻) ㉓ 荒天時漁船係留の考え方及び漁業種類別漁期・隻数設定より算定		
	籠漁業(5~10t)	3			
	小型定置(3~5t)	1			
	サケ定置(10~20t)	1			
警戒係留作業時間	籠漁業(3~5t)	1.0	(時間/隻・回) ㉔ 室蘭漁協ヒアリング(R5)		
	籠漁業(5~10t)	1.0			
	小型定置(3~5t)	1.0			
	サケ定置(10~20t)	1.0			
警戒係留作業回数	整備前	籠漁業(3~5t)	1.4	(回/年) ㉕ 当該地区における過去10ヵ年の年間波浪警報発令日数(10ヵ年平均値)	
		籠漁業(5~10t)	1.4		
		小型定置(3~5t)	1.4		
		サケ定置(10~20t)	1.4		
	整備後	籠漁業(3~5t)	0		㉖ 室蘭漁協ヒアリング(R5)(作業が解消する)
		籠漁業(5~10t)	0		
		小型定置(3~5t)	0		
		サケ定置(10~20t)	0		
作業員数	籠漁業(3~5t)	2	(人/隻) ㉗ 室蘭漁協ヒアリング(R5)		
	籠漁業(5~10t)	3			
	小型定置(3~5t)	2			
	サケ定置(10~20t)	3			
漁業者労務単価	籠漁業(3~5t)	2,090	(円/時間) ㉘ 令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)		
	籠漁業(5~10t)	2,251			
	小型定置(3~5t)	2,090			
	サケ定置(10~20t)	2,133			
作業時間削減便益額	籠漁業(3~5t)	12	(千円/年) ㉙ ㉓×㉔×㉕×㉗×㉘/1000		
	籠漁業(5~10t)	28			
	小型定置(3~5t)	6			
	サケ定置(10~20t)	9			
年間便益額	(千円/年) ㉚	55	㉙の合計		

④按分後年間便益額

年間便益額合計	(千円/年)	㉛	15,327	㉑+㉒+㉚
当該計画事業費	(千円)	㉜	4,401,611	
H30特定計画事業費	(千円)	㉝	2,400,000	
按分率	(%)	㉞	64.71	㉑/(㉝+㉜)×100
年間便益額	(千円)	㉟	9,918	㉑×㉞/100

1.3 外郭施設の整備による他港への移動時間及び経費削減効果

外防波堤整備前は、漁港内で十分な静穏度が確保されていなかったことから、台風・低気圧などの異常荒天時において室蘭港へ避難を行っていた。このため、漁船移動及び車両による乗組員の送迎等移動時間及び経費を要していた。外防波堤の整備により自港での係留が可能となり、室蘭港への移動時間及び経費が削減された。なお、便益の対象は避難実績のある沖底船とした。

(1) 移動時間の削減（海上）

区分			数量	備考
隻数	(隻)	③	4	室蘭漁業協同組合ヒアリングより（対象漁船の隻数 沖底船4隻）
移動日数	(日/年)	④	7.53	沖底船9～5月の避難回数：海域D 苫小牧港沖・様似漁港沖波高計観測データ(平均)による荒天日数（全国港湾海洋波浪観測年報より）
海上移動（片道）	移動距離	(km)	12.50	白岡から追直漁港と室蘭港の距離を算定し設定
	移動時間	(hr)	1.34	白岡から追直漁港と室蘭港の距離を算定し設定
作業人数	(人/隻)	⑦	15	室蘭漁業協同組合ヒアリングより（避難時に漁船に乗り込む人数）
労務単価(円/時間)	漁業者	(円/時間)	⑧	2,362 令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)
海上労働時間削減額		(千円/年)	⑩	2,860 $③ \times ④ \times ⑥ \times ⑦ \times ⑧ / 1000 \times 2$ （往復分）

(2) 移動時間の削減（陸上）

区分			数量	備考
隻数	(隻)	⑬	4	室蘭漁業協同組合ヒアリングより（対象漁船の隻数 沖底船4隻）
移動日数	(日/年)	⑭	7.53	沖底船9～5月の避難回数：海域D 苫小牧港沖・様似漁港沖波高計観測データ(平均)による荒天日数（全国港湾海洋波浪観測年報より）
陸上移動（片道）	移動距離	(km)	5	白岡から追直漁港と室蘭港の距離を算定し設定
	移動時間	(hr)	0.25	白岡から追直漁港と室蘭港の距離を算定し設定
作業人数	(人/隻)	⑰	15	室蘭漁業協同組合ヒアリングより（避難時に漁船に乗り込む人数）
送迎台数	(台/回)	⑱	4	漁船に乗り込んで避難作業を行った乗組員を舟見町（追直漁港付近）へ移送するために使用する車両台数
移動回数	(回/日)	⑲	5	全ての作業者を送迎するために必要な往復回数
労務単価	漁業者	(円/時間)	⑳	2,362 令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)
	作業者		㉑	2,130
陸上労働時間削減額		(千円/年)	㉒	694 $(⑬ \times ⑭ \times ⑯ \times ⑰ \times ⑳ / 1000 \times 2$ （往復分））+ $(⑭ \times ⑯ \times ⑱ \times ㉑ / 1000 \times 2$ （往復分））

(3) 燃料等経費の削減（海上）

区分			数量	備考
対象日数	(回/年)	㉓	7.53	沖底船9～5月の避難回数：海域D 苫小牧港沖・様似漁港沖波高計観測データ(平均)による荒天日数（全国港湾海洋波浪観測年報より）
対象隻数(100～200 t)	(隻/日)	㉔	4	室蘭漁協ヒアリング(R5)より
移動時間	(時間)	㉕	1.34	室蘭漁協ヒアリング(R5)より
燃料消費量	(kg / ps・hr)	㉖	0.17	標準燃料消費率：R5.6(R5.10一部改訂)費用対効果分析ガイドライン参考資料より
燃料重量（重油）	(kg/m3)	㉗	860	油料重量：R5.6(R5.10一部改訂)費用対効果分析ガイドライン参考資料より
燃料単価（重油）	(円/1)	㉘	92.1	石油製品価格調査(経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部)(A重油)
漁船馬力（航行時）10t以上漁船	(ps)	㉙	463	北海道漁船統計表(令和3年)(北海道水産林務部、令和4年10月)
燃料等経費の削減（海上）	(千円/年)	㉚	1	$\frac{㉓ \times ㉔ \times ㉕ \times ㉖ \times ㉗ \times 1000 \times ㉘ \times ㉙}{1000 \times 2}$ (往復分) /1000

(4) 燃料等経費の削減（陸上）

区分			数量	備考	
移動日数	(日/年)	㉛	7.53	沖底船9～5月の避難回数：海域D 苫小牧港沖・様似漁港沖波高計観測データ(平均)による荒天日数（全国港湾海洋波浪観測年報より）	
送迎台数	(台/回)	㉜	4	漁船に乗り込んで避難作業を行った乗組員を舟見町（追直漁港付近）へ移送するために使用する車輛台数	
移動回数	(回/日)	㉝	5	全ての作業員を送迎するために必要な往復回数	
陸上移動（往復）	移動距離	(km)	㉞	10	
走行経費	デフレータ処理後	(円/km)	㉟	17.15	内閣府経済社会総合研究所の公表を用いた計算による 車種別走行経費原単位（令和2年価格）× (GDPデフレーター (R5) / GDPデフレーター (R2)) = 17.05 × (102.5/101.9) = 17.15
燃料費削減額（陸上）	(千円/年)	㊱	52	$\frac{㉛ \times ㉜ \times ㉝ \times ㉞ \times ㉟}{1000 \times 2}$ (往復分)	

(5) 年間総便益額

年間便益額合計	(千円/年)	㊲	3,607	㉚㉛移動時間の削減+㉚㉛移動経費の削減
当該計画事業費	(千円)	㊳	3,517,650	
H30特定計画事業費	(千円)	㊴	2,400,000	
按分率	(%)	㊵	59.44	$\frac{㊲}{(㊳+㊴)} \times 100$
年間便益額	(千円/年)	㊶	2,144	$\frac{㊲}{100}$

1.4 外郭施設の整備による漁船耐用年数の増加効果

整備前は、港口からの侵入波が著しい状況にあり、潤内の静穏度が十分に確保されていない状況となっていた。このため、港内に係留している漁船は、荒天時に船体動揺による岸壁との接触、或いは漁船同士の接触が頻繁に生じており、漁船の被害が生じていた。また、沖合い底曳網漁船に対しては、泊地の水深が十分に確保されておらず漁船の動揺に合わせて船底が海底に接触する被害が発生していた。しかし、外防波堤及び東外防波堤及び-5.5m泊地の整備後は、港内静穏度が大きく向上したことにより漁船の損傷被害が解消され、漁船耐用年数の延長効果が図られた。

区分		数量	備考	
隻数	小型底曳網(3~5 t)	0	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	籠漁業(3~5 t)	2		
	籠漁業(5~10 t)	3		
	小型定置網(5~10 t)	1		
	サケ定置網(10~20 t)	1		
	沖合底曳網(100~200 t)	4		
総トン数	小型底曳網(3~5 t)	0.0	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	籠漁業(3~5 t)	10.0		
	籠漁業(5~10 t)	27.0		
	小型定置網(5~10 t)	9.0		
	サケ定置網(10~20 t)	19.0		
	沖合底曳網(100~200 t)	600.0		
係留月数	小型底曳網(3~5 t)	8	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	籠漁業(3~5 t)	6		
	籠漁業(5~10 t)	6		
	小型定置網(5~10 t)	10		
	サケ定置網(10~20 t)	6		
	沖合底曳網(100~200 t)	9		
耐用年数	整備前	小型底曳網(3~5 t)	7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省) 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5年6月(令和5年10月一部改訂)、水産庁)
		籠漁業(3~5 t)	7.00	
		籠漁業(5~10 t)	7.00	
		小型定置網(5~10 t)	7.00	
		サケ定置網(10~20 t)	7.00	
		沖合底曳網(100~200 t)	7.00	
	整備後	小型底曳網(3~5 t)	10.17	
		籠漁業(3~5 t)	10.17	
		籠漁業(5~10 t)	10.17	
		小型定置網(5~10 t)	10.17	
		サケ定置網(10~20 t)	10.17	
		沖合底曳網(100~200 t)	10.17	
建造費	小型底曳網(3~5 t)	4,854	造船造機統計調査(国土交通省)	
	籠漁業(3~5 t)	4,854		
	籠漁業(5~10 t)	4,854		
	小型定置網(5~10 t)	4,854		
	サケ定置網(10~20 t)	4,854		
	沖合底曳網(100~200 t)	2,479		
漁船耐用年数の延長効果	小型底曳網(3~5 t)	0	$(1/⑥-1/⑦) \times ⑧ \times ④ \times (⑤/12ヶ月)$	
	籠漁業(3~5 t)	1,081		
	籠漁業(5~10 t)	2,918		
	小型定置網(5~10 t)	1,621		
	サケ定置網(10~20 t)	2,053		
	沖合底曳網(100~200 t)	49,674		
年間便益額	(千円/年)	⑩	57,347	⑨の合計
当該計画事業費	(千円)	⑪	3,949,789	
H30 特定計画	(千円)	⑫	2,400,000	
按分率	(%)	⑬	62.20	$⑪/(⑫+⑩) \times 100$
年間便益額	(千円/年)	⑭	35,670	$⑩ \times ⑬/100$

1.5 外郭施設整備に伴う港口航行時迂回時間の削減効果

整備前は、旧港の出入港に際しては、港口付近の静穏度が十分に確保されていない状況から、波向きによっては直接入港ができず、遠回りに航路をとるなど、波向状況を把握しながら航行している状況である。しかし、外防波堤の整備によって、港口付近の静穏度が向上し、航行の際に要している迂回時間が削減された。

区分		数量	備考
漁船隻数	沖合底曳網漁業	4	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	イカ釣り漁業 (5-10t)	8	
	イカ釣り漁業 (10-20t)	11	
	刺網漁業(3t未満船)	3	
	刺網漁業(3~5t)	1	
	小型定置網漁業	1	
乗組員数	沖合底曳網漁業	15	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	イカ釣り漁業 (5-10t)	4	
	イカ釣り漁業 (10-20t)	4	
	刺網漁業(3t未満船)	2	
	刺網漁業(3~5t)	2	
	小型定置網漁業	3	
便益対象日数	沖合底曳網漁業	39	入港日数に対する荒天発生割合
	イカ釣り漁業 (5-10t)	14	
	イカ釣り漁業 (10-20t)	14	
	刺網漁業(3t未満船)	36	
	刺網漁業(3~5t)	36	
	小型定置網漁業	12	
迂回航行時間	整備前 (時間/人・日)	⑦ 0.67	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	整備後 (時間/人・日)	⑧ 0.00	
労務単価	沖合底曳網漁業	2,362	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月) (沖底船100~200t、及びイカ釣り20~50tの労務単価は、10~20tを準用)
	イカ釣り漁業 (5-10t)	2,251	
	イカ釣り漁業 (10-20t)	2,133	
	刺網漁業(3t未満船)	1,710	
	刺網漁業(3~5t)	2,090	
	小型定置網漁業	2,090	
延べ削減時間	沖合底曳網漁業	3,703,144	②×③×⑥×(⑦-⑧)×⑨
	イカ釣り漁業 (5-10t)	675,660	
	イカ釣り漁業 (10-20t)	880,332	
	刺網漁業(3t未満船)	246,715	
	刺網漁業(3~5t)	100,514	
	小型定置網漁業	51,209	
年間便益額	(千円/年)	⑪ 5,658	⑩の合計/1000
当該計画事業費	(千円)	⑫ 3,517,650	
H30特定計画事業費	(千円)	⑬ 2,400,000	
按分率	(%)	⑭ 59.44	⑫/(⑬+⑫)×100
年間便益額	(千円/年)	⑮ 3,363	⑪×⑭/100

1.6 出漁待ち時間コストの削減効果

崎守地区には蓄養桁がなく沖合いの養殖桁と岸壁の往来で出荷作業を行っていた。このため、沖合いの波浪の影響により、養殖桁が陸揚げできない場合は、波浪が収まるまで陸揚げ・出荷待ちを余儀なくされている状況となっていた。また、出漁待ちが発生した場合、買受け側の検査職員及び稚貝輸送の保冷車運転手も出荷待機を余儀なくされる状況となっていた。人工島の整備により、-3.0m岸壁前面の静穏海域に蓄養桁を設置できるようになり、天候に左右されない出荷作業が可能となるとともに、出荷待ちも解消された。

区分				数量	備考
作業移動時間の削減	作業人数	(人)	①	10	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	ホタテガイ養殖経営体	(経営体)	②	4	
	労務単価	(円/時間)	③	2,090	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)
	出漁待ち影響日数	(日)	④	3.9	対象期間3~4月における、当該地区の波浪注意報発令日数(10年平均値)
	年間便益額	(千円/年)	⑤	326	①×②×③×④/1000
作業経費の削減	作業待ち日数	(日)	⑥	3.9	対象期間3~4月における、当該地区の波浪注意報発令日数(10年平均値)
	作業待ち人数	(人)	⑦	3	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	ホタテガイ養殖経営体	(経営体)	⑧	4	
	一般利用者単価	(円/日)	⑨	2,130	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)
	年間便益額	(千円/年)	⑩	100	⑥×⑦×⑧×⑨/1000
年間便益額	(千円)	⑪	426	⑤+⑩	
第9次計画事業における人工島整備費	(千円)	⑫	8,778,424		
当該計画における人工島事業費	(千円)	⑬	9,673,027		
按分率	%	⑭	52.42	⑬/(⑫+⑬)×100	
年間便益額	(千円/年)	⑮	223	⑪×⑭/100	

1.7 人工島整備による各漁業種の陸揚作業効率化

かご漁業、タコ函漁業を行う小型漁船は、天端の高い岸壁を使用した陸揚げ・荷捌きによる重労働が強いられるほかに、港奥部の潤内利用した陸揚げ作業を行っており、荷さばき・運搬に時間を要し、非効率な作業状況となっていた。しかし、-3.0m岸壁の背後に荷捌所を有する人工島の整備によって、かご漁業及びタコ函漁業の陸揚げ・荷さばき作業が容易かつ効率的に行えるようになり、作業時間などの作業コスト削減となった。

区分				数量	備考	
漁船隻数	籠漁業3～5 t		(隻)	①	2	
	籠漁業5～10 t				3	
	タコ函漁業3 t 未満				1	
	タコ函漁業3～5 t				3	
	タコ函漁業5～10 t				1	
作業人数	籠漁業3～5 t		(人/隻)	②	2	
	籠漁業5～10 t				2	
	タコ函漁業3 t 未満				2	
	タコ函漁業3～5 t				2	
	タコ函漁業5～10 t				2	
年間陸揚日数	籠漁業3～5 t		(日)	③	80	
	籠漁業5～10 t				80	
	タコ函漁業3 t 未満				180	
	タコ函漁業3～5 t				180	
	タコ函漁業5～10 t				180	
陸揚げ作業時間	整備前	籠漁業3～5 t		(時間/人・日)	④	0.90
		籠漁業5～10 t				0.90
		タコ函漁業3 t 未満				0.80
		タコ函漁業3～5 t				0.80
		タコ函漁業5～10 t				0.80
	整備後	籠漁業3～5 t		(時間/人・日)	⑤	0.50
		籠漁業5～10 t				0.50
		タコ函漁業3 t 未満				0.50
		タコ函漁業3～5 t				0.50
		タコ函漁業5～10 t				0.50
労務単価	籠漁業3～5 t		(円/時間)	⑥	2,090	
	籠漁業5～10 t				2,251	
	タコ函漁業3 t 未満				1,710	
	タコ函漁業3～5 t				2,090	
	タコ函漁業5～10 t				2,251	
便益額	籠漁業3～5 t		(円/年)	⑦	267,520	
	籠漁業5～10 t				432,192	
	タコ函漁業3 t 未満				184,680	
	タコ函漁業3～5 t				677,160	
	タコ函漁業5～10 t				243,108	
年間便益額		(千円/年)	⑧	1,805	⑦の合計/1000	
第9次計画事業人工島整備費		(千円)	⑨	8,778,424		
当該計画における人工島事業費		(千円)	⑩	9,673,027		
按分率		(%)	⑪	52.42	⑩/(⑨+⑩)×100	
年間便益額		(千円)	⑫	946	⑧×⑪/100	

室蘭漁協ヒアリング(R5)より

令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)

①×②×③×(④-⑤)×⑥

1.8 東護岸整備による漁船移動経費の削減効果

当漁港を利用するイカ釣り外来船は、既設-6.0m岸壁に休憩利用を行っているが荒天時には背後護岸から越波が生じるなど-6.0m岸壁への係留が出来なく、静穏水域へ移動して係留を行っている状況にあった。岸壁背後の東護岸改良整備により、荒天時の越波が低減され、安全な係留が可能となることで、これまで移動に要していた時間及び経費の削減が可能となった。

(1) 労働時間削減便益額

区分		数量	備考	
対象日数	イカ釣り漁船(5~10t)	(日/年) ②	4.6	
	イカ釣り漁船(10~20t)		4.6	
	イカ釣り漁船(20~50t)		4.6	
対象隻数	イカ釣り漁船(5~10t)	(隻) ③	8	
	イカ釣り漁船(10~20t)		11	
	イカ釣り漁船(20~50t)		0	
作業員数	イカ釣り漁船(5~10t)	(人/隻) ④	4	
	イカ釣り漁船(10~20t)		4	
	イカ釣り漁船(20~50t)		4	
移動時間	整備前	(h) ⑤	イカ釣り漁船(5~10t)	0.50
			イカ釣り漁船(10~20t)	0.50
			イカ釣り漁船(20~50t)	0.50
	整備後	(h) ⑥	イカ釣り漁船(5~10t)	0.00
			イカ釣り漁船(10~20t)	0.00
			イカ釣り漁船(20~50t)	0.00
労務単価	(円/時間) ⑦	イカ釣り漁船(5~10t)	2,251	
		イカ釣り漁船(10~20t)	2,133	
		イカ釣り漁船(20~50t)	2,133	
労働時間削減便益額	(千円/年) ⑧	イカ釣り漁船(5~10t)	165	
		イカ釣り漁船(10~20t)	215	
		イカ釣り漁船(20~50t)	0	
年間便益額	(千円/年) ⑨	380	⑧の合計	

(2) 燃料等削減便益額

区分		数量	備考	
対象日数	イカ釣り漁船(5~10t)	(回/年) ⑩	4.6	
	イカ釣り漁船(10~20t)		4.6	
	イカ釣り漁船(20~50t)		4.6	
対象隻数	イカ釣り漁船(5~10t)	(隻/日) ⑪	8.0	
	イカ釣り漁船(10~20t)		11.0	
	イカ釣り漁船(20~50t)		0.0	
整備前移動時間	(時間) ⑫	イカ釣り漁船(5~10t)	0.5	
		イカ釣り漁船(10~20t)	0.5	
		イカ釣り漁船(20~50t)	0.5	
燃料消費量	(kg/ps・hr) ⑭	イカ釣り漁船(5~10t)	0.17	
		イカ釣り漁船(10~20t)	0.17	
		イカ釣り漁船(20~50t)	0.17	
燃料重量(重油)	(kg/m3) ⑮	イカ釣り漁船(5~10t)	860	
		イカ釣り漁船(10~20t)	860	
		イカ釣り漁船(20~50t)	860	
燃料単価(重油)	(円/1) ⑯	イカ釣り漁船(5~10t)	92.1	
		イカ釣り漁船(10~20t)	92.1	
		イカ釣り漁船(20~50t)	92.1	
漁船馬力(航行時)	(ps) ⑰	10t未満漁船	255	
		10t以上漁船	イカ釣り漁船(5~10t)	463
			イカ釣り漁船(10~20t)	463
燃料等削減便益額	(円) ⑲	イカ釣り漁船(5~10t)	85	
		イカ釣り漁船(10~20t)	212	
		イカ釣り漁船(20~50t)	0	
年間便益額	(円) ⑳	297	⑲の合計	
年間便益額	(千円/年) ㉑	0	㉑/1000	

(3) 年間総便益額

年間便益額合計	(千円/年) ㉒	380	⑨労働時間削減便益額+㉑燃料等削減便益額
---------	----------	-----	----------------------

1.9 人工島整備によるホタテガイ漁場・作業場への移動経費の削減効果

整備前ホタテ養殖場は室蘭港崎守地区地先で行われており、養殖場への通勤に時間を要していた。人工島の整備後は、人工島沖合の養殖施設・人工島背後の蓄養施設の利用が可能となり、追直漁港区からの出港が可能となったため、ホタテガイ漁場に向かう労務費、燃料費の削減効果が発現した。

区分			数量	備考		
養殖漁業の主たる作業実施時（8ヶ月）の労務費及び燃料費の削減	年間の作業日数	(日/年)	①	230		
	対象経営体	【母恋町】	(経営体)	②	1	
		【東町】		⑨	3	
	移動時間	整備前 【母恋町】	(延時間(h))	③	15.5	室蘭漁協ヒアリング (R3)
		整備後 【母恋町】		⑥	2.4	
		整備前 【東町】		⑩	15.2	
		整備後 【東町】		⑬	4.8	
	車輛移動距離	整備前 【母恋町】	(延距離(km))	④	49.2	室蘭漁協ヒアリング(R3)
		整備後 【母恋町】		⑦	13.6	
		整備前 【東町】		⑪	48.8	
		整備後 【東町】		⑭	35.2	
	船舶移動時間	整備前 【母恋町】	(延時間(h))	⑤	3.6	室蘭漁協ヒアリング(R3)
		整備後 【母恋町】		⑧	0.6	
		整備前 【東町】		⑫	3.6	
		整備後 【東町】		⑮	0.6	
	労務費単価	整備前 【母恋町】	(円/時)	⑳	2,251	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)
		整備後 【母恋町】			2,251	
		整備前 【東町】			2,251	
		整備後 【東町】			2,251	
	車両走行経費原単位	整備前 【母恋町】	(円/km)	㉑	20.88	車種別走行経費原単位(令和2年価格)より一般道(平地)小型貨物の走行経費(令和2年価格)
整備後 【母恋町】		20.88				
整備前 【東町】		19.85				
整備後 【東町】		19.85				
GDPデフレーター(R2)			㉒	101.9	内閣府経済社会総合研究所	
GDPデフレーター(R5)			㉓	102.5		
車輛移動距離(変換後)	整備前 【母恋町】	(円/km)	㉔	21.00	小型貨物(30km/h)車種別走行経費原単位(令和2年価格)×(GDPデフレーター(R5)/GDPデフレーター(R2))=20.88×(102.5/101.9)=21.00	
	整備後 【母恋町】			19.97		
	整備前 【東町】			21.00		
	整備後 【東町】			19.97		
漁船馬力			(Ps)	㉕	255	北海道漁船統計表(令和3年)(北海道水産林務部、令和4年10月)
燃油重量			(Kg/m3)	㉖	860	石油製品価格調査(経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部)(重油)
燃油単価			(円/ℓ)	㉗	92.1	石油製品価格調査(経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部)(A重油)
漁船燃費			(Kg/Ps・h)	㉘	0.17	標準燃料消費率:水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン(R5.6(R5.10一部改訂))参考資料より
労務費便益額			(円)	㉙	22,950,971	①×((②-③)×⑥+(④-⑤)×⑦)×⑧/1000
車輛燃料費便益額	【母恋町】	(円)	㉚	175,170	((②×④×①)×㉔整備前)-((②×⑦×①)×㉔整備後)	
	【東町】	(円)		222,081		((⑨×①×①)×㉔整備前)-((⑨×⑭×①)×㉔整備後)
船舶燃料費便益額			(円)	㉛	12,813,252	((①×(②×⑤)+(⑨×⑫))×(㉔×㉕/㉖×1,000×㉗))-((①×(②×⑧)+(⑨×⑮))×(㉔×㉕/㉖×1,000×㉗))
養殖漁業の主たる作業実施時(8ヶ月)の労務費及び燃料費の削減額			(円)	㉜	36,161,473	㉙+㉚+㉛

保守点検等に係る作業時の労務費及び燃料費の削減	作業日数	(日/年)	⑩	70		
	移動時間	整備前 【母恋町】	(延時間(h))	⑪	7.4	室蘭漁協ヒアリング(R3)
		整備後 【母恋町】		⑫	1.3	
		整備前 【東町】		⑬	7.2	
		整備後 【東町】		⑭	2.7	
	車両移動距離	整備前 【母恋町】	(延距離(km))	⑮	73.8	室蘭漁協ヒアリング(R3)
		整備後 【母恋町】		⑯	20.4	
		整備前 【東町】		⑰	73.2	
		整備後 【東町】		⑱	52.8	
	船舶移動時間	整備前 【母恋町】	(延時間(h))	⑲	1.2	室蘭漁協ヒアリング(R3)
		整備後 【母恋町】		⑳	0.3	
		整備前 【東町】		㉑	1.2	
		整備後 【東町】		㉒	0.3	
	労務費便益額	(円)	㉓	3,088,372	$\frac{⑩ \times ((②-③) \times ⑳ + (⑱-⑲) \times ㉑) \times ㉒}{1000}$	
	車両燃料費便益額	【母恋町】	(円)	㉔	79,969	$((③ \times ⑱ \times ⑲) \times ㉓ \text{整備前}) - ((③ \times ㉑ \times ⑲) \times ㉓ \text{整備後})$
【東町】		(円)	㉕	101,385	$((③ \times ㉑ \times ⑲) \times ㉓ \text{整備前}) - ((㉑ \times ⑲) \times ㉓ \text{整備後})$	
船舶燃料費便益額	(円)	㉖	1,169,906	$((⑱ \times (② \times ⑲) + (⑨ \times ㉑)) \times (㉑ \times ㉒ / ㉓ \times 1,000 \times ㉔)) - ((⑱ \times (② \times ㉒) + (⑨ \times ㉕)) \times (㉑ \times ㉒ / ㉓ \times 1,000 \times ㉕))$		
保守点検等に係る作業時の労務費及び燃料費の削減額	(円)	㉗	4,439,631	$㉓ + ㉔ + ㉕ + ㉖$		
年間便益額	(千円/年)	㉘	40,601	$\frac{㉗ + ㉘}{1000}$		
第9次計画事業における人工島整備費	(千円)	㉙	8,778,424			
当該計画における人工島事業費	(千円)	㉚	9,673,027			
按分率	(%)	㉛	52.42	$\frac{㉙}{(㉙+㉚)} \times 100$		
年間便益額	(千円/年)		21,283	$51 \times \frac{㉛}{100}$		

1.10 人工島整備による室蘭港崎守地区でのホタテ養殖作業の効率化

整備前のホタテ養殖漁業者は室蘭港（崎守地区）で陸上作業を行っていた。崎守地区においては、係留岸壁および陸上用地が十分でないため、分散、出荷時には狭隘な状況での作業を強いられ、通常よりも余計な作業時間を要している状況であった。追直漁港に人工島が整備され、崎守地区で養殖作業を行っているホタテ漁業者が人工島を利用できるようになり、養殖作業時間が削減された。

区分		数量	備考			
作業人数	採苗(10人/経営体)	(人/日)	①	40	室蘭港崎守地区から追直地区移設して現在残っているホタテ養殖経営体4経営体×各行程作業人数	
	仮分散(10人/経営体)	40				
	本分散(10人/経営体)	40				
	玉付け(6人/経営体)	24				
	籠洗浄・修理(6人/経営体)	24				
	出荷(越冬具)(10人/経営体)	40				
作業日数	採苗(10人/経営体)	(日)	②	40		
	仮分散(10人/経営体)	50				
	本分散(10人/経営体)	50				
	玉付け(6人/経営体)	40				
	籠洗浄・修理(6人/経営体)	30				
	出荷(越冬具)(10人/経営体)	90				
養殖作業時間	整備前	採苗(10人/経営体)	(時間/人・日)	③	室蘭漁協ヒアリング(R5)	8.0
		仮分散(10人/経営体)				8.0
		本分散(10人/経営体)				8.0
		玉付け(6人/経営体)				6.0
		籠洗浄・修理(6人/経営体)				6.0
		出荷(越冬具)(10人/経営体)				8.0
	整備後	採苗(10人/経営体)	(時間/人・日)	④	7.0	
		仮分散(10人/経営体)			5.0	
		本分散(10人/経営体)			5.0	
		玉付け(6人/経営体)			5.0	
		籠洗浄・修理(6人/経営体)			5.0	
		出荷(越冬具)(10人/経営体)			6.0	
延べ削減時間	採苗(10人/経営体)	(人・時間/年)	⑤	1,600	①×②×(③-④)	
	仮分散(10人/経営体)			6,000		
	本分散(10人/経営体)			6,000		
	玉付け(6人/経営体)			960		
	籠洗浄・修理(6人/経営体)			720		
	出荷(越冬具)(10人/経営体)			7,200		
労務単価	(円/時)	⑥	2,133	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)		
年間便益額	(千円/年)	⑦	47,950	⑤の合計×⑥/1,000		
第9次計画事業人工島整備費	(千円)	⑧	8,778,424			
当該計画における人工島事業	(千円)	⑨	9,673,027			
按分率	(%)	⑩	52.42	⑨/(⑧+⑨)×100		
年間便益額	(千円/年)	⑪	25,135	⑦×⑩/100		

1.11 人工島整備による網補修・乾燥作業の効率化

整備前は漁港内に十分な広さの漁具干場が無いため、沖合底曳網やサケ定置漁の網補修・乾燥は、限られた用地で行っている状況であった。そのため、補修中の折りたたみ等作業に余計な作業時間や乾燥に余計な日数を要していた。人工島整備後は、人工島2Fでの網補修・乾燥作業が可能となり、十分なスペースでの作業となるため、作業時間・作業日数が削減された。

区分				数量	備考		
定置網補修作業	作業人数	(人)	①	8	室蘭漁協ヒアリング(R5)		
	作業日数	(日)	②	30			
	作業時間	<整備前>	(時間)	③		8	
		<整備後>	(時間)	④		6	
	労務単価	(円/時間)	⑤	2,133		令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)	
	年間便益額	(千円/年)	⑥	1,024		$((① \times ② \times ③) - (① \times ② \times ④)) \times ⑤ / 1000$	
定置網乾燥作業	作業人数	(人)	⑦	8	室蘭漁協ヒアリング(R5)		
	作業日数	(日)	⑧	5			
	作業時間	<整備前>	(時間)	⑨		8	
		<整備後>	(時間)	⑩		6	
	労務単価	(円/時間)	⑪	2,133		令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)	
	年間便益額	(千円/年)	⑫	171		$((⑦ \times ⑧ \times ⑨) - (⑦ \times ⑧ \times ⑩)) \times ⑪ / 1000$	
定置網漁業年間便益額				(千円/年)	⑬	1,195	⑥+⑫
沖合底引き網補修作業	漁船隻数	(隻)	⑭	4	室蘭漁協ヒアリング(R5)		
	作業人数	(人/隻)	⑮	15			
	作業日数	(日)	⑯	30			
	作業時間	<整備前>	(時間)	⑰		8	
		<整備後>	(時間)	⑱		6	
	労務単価	(円/時間)	⑲	2,362		令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)	
年間便益額	(千円/年)	⑳	8,503	$(⑭ \times ⑮ \times ⑯ \times ⑰) - (⑭ \times ⑮ \times ⑯ \times ⑱) \times ⑲ / 1000$			
沖合底引き網乾燥作業	漁船隻数	(隻)	㉑	4	室蘭漁協ヒアリング(R5)		
	作業人数	(人/隻)	㉒	15			
	作業日数	(日)	㉓	10			
	作業時間	<整備前>	(時間)	㉔		8	
		<整備後>	(時間)	㉕		6	
	労務単価	(円/時間)	㉖	2,362		令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)	
年間便益額	(千円/年)	㉗	2,834	$(⑲ \times ㉒ \times ㉓ \times ㉔) - (⑲ \times ㉒ \times ㉓ \times ㉕) \times ㉖ / 1000$			
沖合底曳網漁業年間便益額				(千円/年)	㉘	11,337	⑳+㉗
年間総便益額				(千円/年)	㉙	12,532	⑬+㉘
第9次計画事業における人工島整備費				(千円)	㉚	8,778,424	
当該計画における人工島事業費				(千円)	㉛	9,673,027	
按分率				%	㉜	52.42	㉛ / (㉚+㉛) × 100
年間便益額				(千円/年)	㉝	6,569	㉙ × ㉜ / 100

1.12 人工島整備に伴う漁具保管作業コストの削減効果

当漁港では漁港内用地が不足していたため、籠漁業や箱漁業等の漁具は自宅に持ち帰って保管を行っている状況にあった。人工島の整備によって各漁業の漁具保管用地が確保されたことにより、自宅まで漁具を持ち帰る作業が解消され、作業コストが削減された。

区分				数量	備考
漁船隻数	籠漁業(3~5t)	(隻)	①	2	室蘭漁協ヒアリング(R3)
	籠漁業(5~10t)			3	
	タコ函漁業(3t未満)			1	
	タコ函漁業(3~5t)			3	
	タコ函漁業(5~10t)			1	
作業人数	籠漁業(3~5t)	(人/隻)	②	2	
	籠漁業(5~10t)			2	
	タコ函漁業(3t未満)			2	
	タコ函漁業(3~5t)			2	
	タコ函漁業(5~10t)			2	
年間陸揚日数	籠漁業(3~5t)	(日)	③	80	
	籠漁業(5~10t)			80	
	タコ函漁業(3t未満)			180	
	タコ函漁業(3~5t)			180	
	タコ函漁業(5~10t)			180	
準備作業時間	整備前	(時間/日)	④	0.83	
	整備後	(時間/日)	⑤	0.00	
労務単価	籠漁業(3~5t)	(円/時間)	⑥	2,090	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)
	籠漁業(5~10t)			2,251	
	タコ函漁業(3t未満)			1,710	
	タコ函漁業(3~5t)			2,090	
	タコ函漁業(5~10t)			2,251	
便益額	籠漁業(3~5t)	(円/年)	⑦	555,104	①×②×③×(④-⑤)×⑥
	籠漁業(5~10t)			896,798	
	タコ函漁業(3t未満)			510,948	
	タコ函漁業(3~5t)			1,873,476	
	タコ函漁業(5~10t)			672,599	
年間便益額	(千円/年)	⑧	4,509	⑦の合計/1000	
第9次計画事業における人工島整備費	(千円)	⑨	8,778,424		
当該計画における人工島事業費	(千円)	⑩	9,673,027		
按分率	(%)	⑪	52.42	⑩/(⑨+⑩)×100	
年間便益額	(千円/年)	⑫	2,364	⑧×⑪/100	

1.13 人工島内用地の干場利用による、ワカメ・コンブ干し作業の効率化

追直漁港における天日加工場用地は、整備前は漁港内の各箇所に点在していたため、コンブやワカメの天日乾燥作業においては、非常に非効率な状況となっていた。人工島の整備によって、人工地盤2Fにまとまった大きさの天日加工場用地が確保されたことによって、海藻類の天日加工作業が効率化され作業時間の削減効果が発現した。

区分				数量	備考	
漁船隻数	コンブ漁業	(隻)	①	3	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	ワカメ漁業			2		
作業人数	コンブ漁業	(人/隻)	②	6		
	ワカメ漁業			6		
作業日数	コンブ漁業	(日)	③	20		
	ワカメ漁業			40		
陸上作業時間	<整備前>	コンブ漁業	(時間/人・日)	④		7.0
						ワカメ漁業
	<整備後>	コンブ漁業	(時間/人・日)	⑤		6.5
		ワカメ漁業				5.0
延べ削減時間	コンブ漁業	(人・時間/年)	⑥	180		①×②×③×(④-⑤)
	ワカメ漁業			240		
労務単価		(円/時間)	⑦	1,710	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)	
年間便益額		(千円/年)	⑧	718	⑥の合計×⑦/1000	
第9次計画事業における人工島整備費		(千円)	⑨	8,778,424		
当該計画における人工島事業費		(千円)	⑩	9,673,027		
按分率		(%)	⑪	52.42	⑩/(⑨+⑩)×100	
年間便益額		(千円/年)	⑫	376	⑧×⑪/100	

1.14 人工島内駐車場の利用による駐車作業の削減効果

ホタテ稚貝養殖漁業は整備前、室蘭港崎守地区を利用して漁業活動を行っていた。しかし、駐車作業において、用地不足に加え、室蘭港所属漁船が優先的に利用していたため、作業場所から離れた場所に駐車する等の非効率な作業を強いられていた。人工島の整備により、人工島内での駐車利用が可能となり、駐車作業に要していた時間が短縮された。

区分				数量	備考	
年間作業日数	採苗・仮分散・本分散・出荷(対象作業日数:230日/年)	(日/年)	①	230	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	玉付け・籠洗浄・修理(対象作業日数:70日/年)			70		
作業時間	整備前	(時間/日)	③	0.67		
	整備後			0.17		
対象漁船隻数		(隻/日)	⑤	4		
作業人数	採苗等作業	(人/台)	⑥	10		
	籠洗浄・修理			6		
労務単価		(円/時間)	⑧	2,090		令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)
年間便益額		(千円/年)	⑨	11,370		$((①×③×⑤×⑥)+(②×③×⑤×⑦))-((①×④×⑤×⑥)+(②×④×⑤×⑦))×⑧/1000$
第9次計画事業における人工島整備費		(千円)	⑩	8,778,424		
当該計画における人工島事業費		(千円)	⑪	9,673,027		
按分率		%	⑫	52.42		⑪/(⑩+⑪)×100
年間便益額		(千円/年)	⑬	5,960	⑨×⑫/100	

1.15 人工地盤用地の整備による漁具耐用年数の延長効果

整備前、漁網の補修は野天作業のため、日射や降雪雨による網の劣化損傷が激しく、耐用年数が短い状況にあった。人工島の整備後は人工地盤下での作業が可能となり、紫外線や低温による劣化要因が軽減され、漁網の耐用年数の延長効果につながった。

区分				数量	備考	
対象漁具数	丸籠	(束)	①	299	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	座布団籠			1,998		
1束あたりの籠数	丸籠	(個/束)	③	10		
	座布団籠			12		
対象漁具価格	丸籠	(円/個)	⑤	2,300		
	座布団籠			200		
耐用年数	<整備前>	(ヶ年)	⑧	2		減価償却資産の耐用年数等に関する省令別表第2 水産養殖業用設備より設定
	<整備後>			5		
年間便益額		(千円/年)	⑨	3,502		$((①×③×⑤)+(②×④×⑥))×(1/⑦-1/⑧)/1,000$
第9次計画事業における人工島整備費		(千円)	⑩	8,778,424		
当該計画における人工島事業費		(千円)	⑪	9,673,027		
按分率		(%)	⑫	52.42		⑪/(⑩+⑪)×100
年間便益額		(千円/年)	⑬	1,836	⑨×⑫/100	

1.16 ホタテガイ養殖漁業の仮設小屋設置労務コストの削減効果

ホタテガイ稚貝養殖漁業は、様々な資機材を使用し、長時間の労務を必要とする作業形態であったことから、整備前は各漁業者は個人で仮設小屋を購入し、資機材の保管及び作業間の休憩等を行う場所として使用している実態にあった。また、これらの小屋は「稚貝分散・本分散・出荷」の各作業が終わるごとに撤去作業を行っていた。人工島が整備され、防風壁及び屋根が常設された空間で作業を行うことが可能となり、仮設小屋の撤去作業に掛かっていた労働時間、及び資材経費の削減効果が発現した。

区分			数量	備考
作業時間の削減	作業時間	(時間/日)	①	3.00
	作業人数	(人)	②	6
	年作業回数	(回)	③	1
	ホタテガイ養殖経営体	(経営体)	④	4
	労務単価	(円/時間)	⑤	2,090
	作業時間削減便益額	(千円/年)	⑥	150
設営経費の削減	仮設小屋資材費	(千円/棟)	⑦	1,000
	材料耐用年数	(年)	⑧	17
	ホタテガイ養殖経営体	(経営体)	⑨	4
	設営削減便益額	(千円/年)	⑩	235
年間便益額	(千円/年)	⑪	385	⑥+⑩
第9次計画事業における人工島整備費	(千円)	⑫	8,778,424	
当該計画における人工島事業費	(千円)	⑬	9,673,027	
按分率	%	⑭	52.42	⑬/ (⑫+⑬) ×100
年間便益額	(千円/年)	⑮	202	⑪×⑭/100

2.1 外郭施設整備による沖合底曳網漁業等の出漁日数の増加効果

整備前、港口や荷捌き所前岸壁の静穏度が悪いと、沖合では操業可能な天候時においても出漁できないことがあった。外郭施設の整備によって静穏度の確保及びシルバー海域（年齢70才以上の漁業者のみ採取できる海域）が創出され、操業日数・漁獲量の増大が図られた。なお、当該便益の対象は、旧港にて操業を行う漁業種類のうち静穏度の向上によって出漁日数の増加が期待される漁業種類とした。

区分				数量	備考
沖合底曳網漁業	年間漁獲金額	(千円)	①	715,958	港勢調査 (H29~R3 5か年平均税抜額) ※記載の金額はスケトウダラを除いた値
	年間出漁回数	(日)	②	165	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	1日当り漁獲金額	(千円/日)	③	4,339	①÷②
	漁業所得率 ((収入-経費) / 収入)	(%)	④	56.3	令和3年漁業経営調査報告(農林水産省、令和5年2月)
	漁期における日数	(日)	⑤	273	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	漁期中の波浪注意報発令延べ日数	(日)	⑥	42.0	当該地区における対象期間中(9月~5月)の波浪注意報発令のべ日数(10か年平均値)
		(%)	⑦	15.4	⑥÷⑤×100
	平均休暇日数	(日)	⑧	16	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	出漁可能日数の増大分	(日)	⑨	14	(⑤-②-⑧)×⑦/100
	年間便益額	(千円/年)	⑩	34,201	③×④×⑨/100
小型定置網漁業	年間漁獲金額	(千円)	⑪	6,439	港勢調査 (H29~R3 5か年平均税抜額)
	年間出漁回数	(日)	⑫	100	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	1日当り漁獲金額	(千円/日)	⑬	64	⑪÷⑫
	漁業所得率 ((収入-経費) / 収入)	(%)	⑭	56.3	令和3年漁業経営調査報告(農林水産省、令和5年2月)
	漁期における日数	(日)	⑮	306	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	漁期中の波浪注意報発令延べ日数	(日)	⑯	41.8	当該地区における対象期間中(7月~2月)の波浪注意報発令のべ日数(10か年平均値)
		(%)	⑰	13.6	⑯÷⑮
	平均休暇日数	(日)	⑱	107	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	出漁可能日数の増大分	(日)	⑲	13	(⑮-⑫-⑱)×⑰
	年間便益額	(千円/年)	⑳	471	⑬×⑭×⑲/100
刺網漁業	年間漁獲金額	(千円)	㉑	8,681	港勢調査 (H29~R3 5か年平均税抜額)
	年間出漁回数	(日)	㉒	200	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	1日当り漁獲金額	(千円/日)	㉓	43	㉑÷㉒
	漁業所得率 ((収入-経費) / 収入)	(%)	㉔	56.3	令和3年漁業経営調査報告(農林水産省、令和5年2月)
	漁期における日数	(日)	㉕	334	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	漁期中の波浪注意報発令延べ日数	(日)	㉖	47.6	当該地区における対象期間中(9月~7月)の波浪注意報発令のべ日数(10か年平均値)
		(%)	㉗	14.3	㉖÷㉕/100
	平均休暇日数	(日)	㉘	95	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	出漁可能日数の増大分	(日)	㉙	6	(㉕-㉒-㉘)×㉗/100
	年間便益額	(千円/年)	㉚	147	㉓×㉔×㉙/100
採貝漁業	年間漁獲金額	(千円)	㉛	54,004	港勢調査 (H29~R3 5か年平均税抜額)
	年間出漁回数	(日)	㉜	60	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	1日当り漁獲金額	(千円/日)	㉝	900	㉛÷㉜
	漁業所得率 ((収入-経費) / 収入)	(%)	㉞	56.3	令和3年漁業経営調査報告(農林水産省、令和5年2月)
	漁期における日数	(日)	㉟	365	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	漁期中の波浪注意報発令延べ日数	(日)	㊱	52.6	当該地区における対象期間中(2月~3月, 7~8月)の波浪注意報発令のべ日数(10か年平均値)
		(%)	㊲	14.4	㊱÷㉟/100
	平均休暇日数	(日)	㊳	60	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	出漁可能日数の増大分	(日)	㊴	35	(㉟-㉜-㊳)×㊲/100
	シルバー海域利用率(70歳以上)	(%)	㊵	75.0	室蘭漁協ヒアリング(R5)
年間便益額	(千円/年)	㊶	13,302	㉝×㉞×㊴/100×㊵/100	
年間便益額	(千円/年)	㊷	48,121	⑩+㉚+㉚+㊶	
当該計画事業費	(千円)	㊸	3,754,850		
H30特定計画事業費	(千円)	㊹	2,400,000		
按分率	(%)	㊺	61.01	㊸/ (㊸+㊹) ×100	
年間便益額	(千円)	㊻	29,359	㊷×㊺/100	

2.2 人工島利用による各漁業種類の出漁日数の増加効果

整備前、港口や荷捌き所前岸壁の静穏度が悪いため、沖合では操業可能な天候時においても出漁できないことがあった。人工島の整備により、航路・泊地の静穏性が向上し、陸揚げ出荷体制が確保されたことにより、操業日数・漁獲量の増大が図られた。便益対象は、人工島にて漁業活動を行う漁業種類とした。

区分				数量	備考
籠漁業	年間漁獲金額	(千円)	①	42,647	港勢調査 (H29～R3 5か年平均税抜額)
	年間出漁回数	(日)	②	80	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	1日当り漁獲金額	(千円/日)	③	533	①÷②
	漁業所得率 ((収入-経費) / 収入)	(%)	④	56.3	令和3年漁業経営調査報告(農林水産省、令和5年2月)
	漁期における日数	(日)	⑤	184	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	漁期中の波浪注意報発令延べ日数	(日)	⑥	20.8	当該地区における対象期間中(3月～8月)の波浪注意報発令のべ日数(10ヵ年平均値)
	漁期中の波浪注意報発令日数の割合	(%)	⑦	12.0	⑥÷⑤×100
	平均休暇日数	(日)	⑧	50	10日/月 室蘭漁協ヒアリング(R5)
	出漁可能日数の増大分	(日)	⑨	6	(⑤-②-⑧) × ⑦ / 100
	年間便益額	(千円/年)	⑩	1,801	③×④×⑨/100
その他(タコ漁業)	年間漁獲金額	(千円)	⑪	20,294	港勢調査 (H29～R3 5か年平均税抜額)
	年間出漁回数	(日)	⑫	180	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	1日当り漁獲金額	(千円/日)	⑬	113	⑪÷⑫
	漁業所得率 ((収入-経費) / 収入)	(%)	⑭	56.3	令和3年漁業経営調査報告(農林水産省、令和5年2月)
	漁期における日数	(日)	⑮	365	室蘭漁協ヒアリング(R5)
	漁期中の波浪注意報発令延べ日数	(日)	⑯	52.6	当該地区における対象期間中(9月～8月)の波浪注意報発令のべ日数(10ヵ年平均値)
	漁期中の波浪注意報発令日数の割合	(%)	⑰	14.5	⑯÷⑮
	平均休暇日数	(日)	⑱	55	4日/月 ※+年末・年始休暇:7日 → 55日 室蘭漁協ヒアリング(R5)
	出漁可能日数の増大分	(日)	⑲	19	(⑮-⑯-⑱) × ⑰ / 100
	年間便益額	(千円/年)	⑳	1,206	⑬×⑭×⑲/100
年間便益額	(千円/年)	㉑	3,007	⑩+㉑	
第9次計画事業における人工島整備費	(千円)	㉒	8,778,424		
当該計画における人工島事業費	(千円)	㉓	9,673,027		
按分率	(%)	㉔	52.42	㉓ / (㉒+㉓) × 100	
年間便益額	(千円/年)	㉕	1,576	㉑×㉔/100	

3.1 人工島整備に伴う稚貝取扱環境の向上及び作業効率化によるホタテ稚貝の生存率の向上

当漁港の主力漁種であるホタテ漁業のうち特にホタテ稚貝は雨や直射日光等により品質が著しく影響されるため、漁業者は天候を考慮しながら迅速な作業が強いられる状況となっていた。人工島が整備され、良好な泊地水質の確保と屋根下での一連作業の実施が可能となり、稚貝の取扱環境が確保された。

区分			数量	備考
ホタテ稚貝年間生産量	(t/年)	①	310.0	過去5ヵ年の生産量推移による平均量を計上
整備前生存率	(%)	②	80	室蘭漁協ヒアリング(R5)
整備後生存率	(%)	③	95	室蘭漁協ヒアリング(R5)
ホタテ販売単価	(円/kg)	④	204	過去5ヵ年の生産量推移による平均金額(税抜き)を計上
漁業所得率(収入-経費)÷収入	(%)	⑤	56.3	令和3年漁業経営調査報告(農林水産省、令和5年2月)
年間便益額	(千円/年)	⑥	5,341	(①×③-①×②)×④×⑤/100
第9次計画事業における人工島整備費	(千円)	⑦	8,778,424	
当該計画における人工島事業費	(千円)	⑧	9,673,027	
按分率	(%)	⑨	52.42	⑧/(⑧+⑦)×100
年間便益額	(千円/年)	⑩	2,800	⑥×⑨/100

4.1 人工島整備による衛生管理面の強化による効果

整備前、漁獲物の陸揚げ作業は野天での作業であったことから、鳥糞や気象条件の変化による作業中の降雨等が混入する状況にあるなど、不衛生な作業環境にあった。整備後は人工島の-3.0m岸壁での利用により、異物混入防止や直射日光防止がなされ、鮮度を保持したまま市場へ出荷することが可能となり、魚価の低下防止による付加価値の向上が図られた。

区分			数量	備考	
5ヶ年平均漁獲金額	ホタテガイ養殖(稚貝)	税抜(千円)	①	63,436	港勢調査表基礎資料、ホタテガイ養殖は室蘭漁協ヒアリング(R5)より
	籠漁業		②	42,647	
	その他(タコ漁業)		③	20,294	
	ホタテガイ養殖(成貝)		④	9,791	
衛生管理効果率	(%)	⑧	10		
衛生管理対策に係る維持管理経費	(千円/年)	⑨	540	室蘭市ヒアリング(R5)より	
年間便益額(効果率10%)	(千円/年)	⑩	13,077	(①②③④の合計×⑧)-⑨	
第9次計画事業における人工島整備費	(千円)	⑫	8,778,424		
当該計画における人工島事業費	(千円)	⑬	9,673,027		
按分率	(%)	⑭	52.42	⑬/(⑫+⑬)×100	
年間便益額	(千円/年)	⑮	6,855	⑩×⑭/100	

5.1 外郭施設整備に伴う港内操船作業環境の改善効果

漁場では操業が可能な海象条件であっても、港内静穏度が十分に確保されていないため、出入港の操船作業にあたっては慎重な対応をせざるを得ない状況であった。外郭施設整備により、港内泊地・航路の静穏度が確保され、就労環境の改善が図られた。

区分		数量	備考	
漁船隻数	沖底網(100~200t)	4	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	イカ釣り(5~10t)	8		
	イカ釣り(10~20t)	11		
	イカ釣り(20~50t)	0		
	刺網漁業(3t未満船)	3		
	刺網漁業(3~5t)	1		
	小型定置網漁業(3~5t)	1		
乗組員数	沖底網(100~200t)	15	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	イカ釣り(5~10t)	4		
	イカ釣り(10~20t)	4		
	イカ釣り(20~50t)	4		
	刺網漁業(3t未満船)	2		
	刺網漁業(3~5t)	2		
	小型定置網漁業(3~5t)	3		
対象日数	沖底網(100~200t)	39	出漁は可能であるが、比較的波が高く入出港時の操船環境が悪い日数=Σ(便益対象波浪発生割合(%)×月操業日数)	
	イカ釣り(5~10t)	14		
	イカ釣り(10~20t)	14		
	イカ釣り(20~50t)	14		
	刺網漁業(3t未満船)	36		
	刺網漁業(3~5t)	36		
	小型定置網漁業(3~5t)	12		
作業ランク	整備前B	沖底網(100~200t)	1.181	作業ランクチェック表より(評価ポイント: 16~13=Aランク, 12~6=Bランク, 5~0=Cランク)
		イカ釣り(5~10t)	1.181	
		イカ釣り(10~20t)	1.181	
		イカ釣り(20~50t)	1.181	
		刺網漁業(3t未満船)	1.181	
		刺網漁業(3~5t)	1.181	
		小型定置網漁業(3~5t)	1.181	
	整備後C	沖底網(100~200t)	1.000	
		イカ釣り(5~10t)	1.000	
		イカ釣り(10~20t)	1.000	
		イカ釣り(20~50t)	1.000	
		刺網漁業(3t未満船)	1.000	
		刺網漁業(3~5t)	1.000	
		小型定置網漁業(3~5t)	1.000	
作業時間	沖底網(100~200t)	4.00	室蘭漁協ヒアリング(R5)	
	イカ釣り(5~10t)	0.40		
	イカ釣り(10~20t)	0.40		
	イカ釣り(20~50t)	0.40		
	刺網漁業(3t未満船)	0.50		
	刺網漁業(3~5t)	0.50		
	小型定置網漁業(3~5t)	0.75		
労務単価	沖底網(100~200t)	2,362	令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)	
	イカ釣り(5~10t)	2,251		
	イカ釣り(10~20t)	2,133		
	イカ釣り(20~50t)	2,133		
	刺網漁業(3t未満船)	1,710		
	刺網漁業(3~5t)	2,090		
	小型定置網漁業(3~5t)	2,090		
作業環境の改善額	沖底網(100~200t)	4,002	①×②×③×(④-⑤)×⑥×⑦/1000	
	イカ釣り(5~10t)	73		
	イカ釣り(10~20t)	95		
	イカ釣り(20~50t)	0		
	刺網漁業(3t未満船)	33		
	刺網漁業(3~5t)	14		
	小型定置網漁業(3~5t)	10		
年間便益額	(千円/年)	⑨	4,227	⑧の合計
当該計画事業費	(千円)	⑨	3,517,650	
H30特定計画事業費	(千円)	⑩	2,400,000	
按分率	(%)	⑫	59.44	⑨/(⑨+⑩)×100
年間便益額	(千円/年)		2,513	⑨×⑫/100

5.2 人工島用地の防風雪施設整備によるホタテガイ養殖作業に関する安全性の向上

整備前は仮設小屋を設置して対応していたが作業スペースが狭隘であり、野天での作業を強いられていた。人工島の整備により、屋根下でのホタテガイ養殖作業が可能となり、安全性が向上し就労環境の改善が図られた。

区分		数量	備考	
操業隻数	玉付け (11~2月)	(隻/日) ①	4	
	籠洗浄 (11~2月)		4	
	出荷 (越冬貝) (3~4月)		4	
作業人数	玉付け (11~2月)	(人/隻) ②	6	
	籠洗浄 (11~2月)		6	
	出荷 (越冬貝) (3~4月)		10	
操業日数	玉付け (11~2月)	(日/月) ③	10	
	籠洗浄 (11~2月)		15	
	出荷 (越冬貝) (3~4月)		15	
月氷点下日数割合	1月	(%) ④	100	
	2月		100	
	3月		87	
	12月		94	
対象日数	玉付け (11~2月)	(日/年) ⑤	29	
	籠洗浄 (11~2月)		13	
	出荷 (越冬貝) (3~4月)		53	
作業ランク	整備前A	玉付け (11~2月)	⑥	1.533
		籠洗浄 (11~2月)		1.533
		出荷 (越冬貝) (3~4月)		1.533
	整備後C	玉付け (11~2月)	⑦	1.000
		籠洗浄 (11~2月)		1.000
		出荷 (越冬貝) (3~4月)		1.000
作業時間	玉付け (11~2月)	(時間/日) ⑧	5.0	
	籠洗浄 (11~2月)		5.0	
	出荷 (越冬貝) (3~4月)		6.0	
労務単価	玉付け (11~2月)	(円/時間) ⑨	2,090	
	籠洗浄 (11~2月)		2,090	
	出荷 (越冬貝) (3~4月)		2,090	
年間便益額	玉付け (11~2月)	(千円/年) ⑩	3,877	
	籠洗浄 (11~2月)		1,738	
	出荷 (越冬貝) (3~4月)		14,170	
年間便益額	(千円/年) ⑪		19,785	
第9次計画事業における人工島整備費	(千円) ⑫		8,778,424	
当該計画における人工島事業費	(千円) ⑬		9,673,027	
按分率	(%) ⑭		52.42	
年間便益額	(千円/年)		10,371	

室蘭漁協ヒアリング(R5)より

氷点下観測日数は1981~2011の平均値

最低気温が氷点下の日のうち作業に従事する日数=Σ(月別氷点下日数の割合×月操業日数)

作業ランクチェック表より(評価ポイント: 16~13=Aランク, 12~6=Bランク, 5~0=Cランク)

整備後における各魚種の標準陸揚時間

令和3年漁業経営調査報告書(農林水産省大臣官房統計部、令和5年2月)

①×②×⑤×(⑥-⑦)×⑧×⑨/1,000

⑩の合計

⑬/(⑫+⑬)×100

⑪×⑭/100

9.1 外防波堤整備による漁船の海難損失の回避効果

追直漁港沖合で操業する外来船の多くは、当港の港内静穏度が悪いと、急な荒天時に避難することができなく、遠方の室蘭港などに危険を冒し退避せざるを得ない状況にあった。このため、防波堤整備後は追直漁港沖合で操業する外来漁船等が荒天時においても安全に避泊できる水域が整ったことで、海難損失を未然に回避する事が可能となった。

対象船： 太平洋胆振管内・追直周辺操業の外来漁船

区分		数量	備考			
漁船クラス	(t)	①	32 室蘭漁協ヒアリング (R5)			
	(t)	②	6 室蘭漁協ヒアリング (R5)			
避難船年間受入隻数	(隻/年)	③	2 室蘭漁協ヒアリング (R5)			
		④	5 室蘭漁協ヒアリング (R5)			
年間避難機会 (回数)	(回/年)	⑤	6.56 室蘭漁協ヒアリング (R5)			
		⑥	8.4 室蘭漁協ヒアリング (R5)			
漁船建造費	(千円/トン)	⑦	4,854 造船造機統計調査 (国土交通省)			
係数	全 損	⑧	1.00			
	重損傷		0.70			
	軽損傷		0.20			
発生比率	全 損	⑨	0.078			
	重損傷		0.158			
	軽損傷		0.218			
損傷別修繕期間	全 損	(日/隻)	180			
	重損傷		30			
	軽損傷		14			
休業損失額	(円/隻・日)	⑩	33,238 令和3年漁業経営調査報告 (農林水産省、令和5年2月)			
損失項目別損失額	漁船損傷に伴う損失額	全 損	⑫	155,328	①×⑦×⑧	
		重損傷	⑬	108,730		
		軽損傷	⑭	31,066		
	漁船損傷による漁業休業損失額	全 損	(千円)	⑮	5,983	⑩×⑪/1,000
		重損傷		⑯	997	
		軽損傷		⑰	465	
	人的被害損失額(負傷)	全 損	(千円/隻)	⑱	200	「港湾投資の評価に関する解説書2011」より
		重損傷		⑲	200	
		軽損傷		⑳	0	
	損失区分の損失額原単位	全 損	(千円/隻)	㉑	161,511	⑫+⑮+⑱
		重損傷		㉒	109,927	⑬+⑯+⑲
		軽損傷		㉓	31,531	⑭+⑰+⑳
年間便益額	全 損	(千円)	㉔	165,284	③×⑤×⑨×㉑	
	重損傷		㉕	227,874	③×⑤×⑨×㉒	
	軽損傷		㉖	90,184	③×⑤×⑨×㉓	
損失項目別損失額	漁船損傷に伴う損失額	全 損	(千円)	㉗	29,124	②×⑦×⑧
		重損傷		㉘	20,387	
		軽損傷		㉙	5,825	
	漁船損傷による漁業休業損失額	全 損	(千円)	㉚	5,983	⑩×⑪/1,000
		重損傷		㉛	997	
		軽損傷		㉜	465	
	人的被害損失額(負傷)	全 損	(千円/隻)	㉝	200	「港湾投資の評価に関する解説書2011」より
		重損傷		㉞	200	
		軽損傷		㉟	0	
	損失区分の損失額原単位	全 損	(千円/隻)	㊱	35,307	㉗+㉚+㉝
		重損傷		㊲	21,584	㉘+㉛+㉞
		軽損傷		㊳	6,290	㉙+㉜+㉟
年間便益額	全 損	(千円)	㊴	115,666	④×⑥×⑨×㊱	
	重損傷		㊵	143,231	④×⑥×⑨×㊲	
	軽損傷		㊶	57,591	④×⑥×⑨×㊳	
総便益額	(千円/年)	㊷	799,830	㊴+㊵+㊶+㊴+㊵+㊶		

※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

(5-1) 外郭施設整備による港内操船作業環境の改善効果

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			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	○		航行中の船体動揺により、漁船上でのケガ等の発生が懸念される。	
		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				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	○		航行中の船体動揺により、漁船上でのケガ等の発生が懸念される。	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	2	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	○		港口付近では横波等を受け、航行中に漁船が大きく動揺する。	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	○		港口付近では横波等を受け、航行中に漁船が大きく動揺する。	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			8	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

作業環境ランク表

(5-2) 人工島用地の防風雪施設整備によるホタテガイ養殖作業に関する安全性の向上効果

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	○		岸壁凍結により、陸揚げ作業中に転倒等が発生した経緯がある	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	○		転倒による骨折や頭部への損傷などの危険性がある	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	○		氷点下を記録する厳冬期(12~2月)も成員出荷等の作業がある	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	○		陸揚げ、分散作業などは長時間に渡り同一姿勢での作業を強いられる	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			13	0			
作業ランク			A	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