

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	山形県	関係市町村	鶴岡市	期中評価実施の理由	④
事業名	水産物供給基盤整備事業（漁港施設機能強化事業）				
地区名	ヤマガタケン 山形県2	事業主体	山形県		

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	由良漁港（第2種）		漁場名	
陸揚金額	325	百万円	陸揚量	518 トン
登録漁船隻数	68	隻	利用漁船隻数	73 隻
主な漁業種類	小型底びき網、小型定置網、いか釣り		主な魚種	スルメイカ、マダイ、サケ類
漁業経営体数	29	経営体	組合員数	140 人
地区の特徴	本地区は、本県沿岸域のほぼ中央部に位置し、集落の背後に山が迫る地形的な制約に加え、沖合及び沿岸の好漁場に恵まれていることもあり、漁業を中心に発展した地域である。 沿岸地域は、庄内海浜県立自然公園に指定され、自治会や観光協会、漁業団体等で組織する地域協議会が、漁業生産・流通、人材育成・確保、文化の継承、イベント、情報発信を展開するなど海業を推進しており、観光客、釣り人、海水浴客、ダイビング客等で賑わっている。			
2. 事業概要				
事業目的	本漁港は、産地市場を有する県内唯一の漁港であり、山形県圏域総合水産基盤整備事業計画においての生産拠点漁港に位置付けられている。しかし、岸壁の耐震性能、外郭施設の耐震・耐津波性能が十分に確保されておらず、防災力の強化と被災後の地域水産業の早期再開等の拠点としての機能拡充が求められている。 このため、陸揚岸壁及び外郭施設の改良により、防災力の強化と被災後の地域水産業の早期再開等の拠点としての機能拡充を図る。			
主要工事計画	東防波堤(D)（改良）L=106.7m、西防波堤(B)（改良）L=170.6m、 -4.5m岸壁(B)（改良）L=150.0m			
事業費	1,360百万円		事業期間	平成26年度～令和8年度
既投資事業費	756百万円		事業進捗率(%)	55.6%

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			
	直前の評価	今回の評価	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり
総費用（千円）	-	1,553,310	
総便益（千円）	-	1,696,570	
費用便益比(B/C)	-	1.09	
総費用の変更の理由			
事業採択時に、事業評価の対象外であったことから、事業評価を行っていない。			
便益算定項目について変更がある場合はその項目と変更の理由			
事業採択時に、事業評価の対象外であったことから、事業評価を行っていない。			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
事業採択時に、事業評価の対象外であったことから、事業評価を行っていない。			

2. 漁業情勢、社会経済情勢の変化	
(1) 漁業情勢及び漁港施設、漁場施設等の利用状況と将来見通し	
	計画策定後の漁業集落に関わる社会経済状況、自然状況の当初想定との相違と将来見通し
	組合員数は189人(H25港勢調査)から140人(R4港勢調査)と減少しているものの、直近5カ年では140～150人程度で推移しており、減少傾向は鈍化していることから今後も同程度で推移すると見込まれる。
	漁業形態、流通形態について当初想定との相違と将来見通し
	漁業形態については、当初より小型底びき網、小型定置網、いか釣り等を主体としており、大きな変化は無い。
	漁港施設等の利用状況について当初想定との相違と将来見通し
	利用漁船隻数は99隻(H25港勢調査)から73隻(R4港勢調査)と減少しているものの、令和元年度以降増加に転じていることから、今後も同程度の隻数が維持されると見込まれる。このため、漁港施設についても現在と同程度の利用機会が見込まれる。
(2) その他社会情勢の変化	
	計画策定時から計画延長の変更、労務・資材単価の上昇や施工状況の変化に伴い、計画期間・事業費が増加している。
	(参考：事業採択時) (参考：計画変更時〔軽変〕)
	計画期間：平成26年度～平成30年度 計画期間：平成26年度～令和6年度
	計画事業費：550百万円 計画事業費：905百万円
	(参考：計画変更時〔重変〕)
	計画期間：平成26年度～平成34年度
	計画事業費：905百万円
3. 事業の進捗状況	
	平成26年度より東防波堤(D)(改良)、西防波堤(B)(改良)、-4.5m岸壁(改良)の整備を進めており、令和6年度時点での事業進捗率は66.6%である。今後は令和7年度に東防波堤(D)(改良)、西防波堤(B)(改良)の整備が完了、令和8年度に-4.5m岸壁(改良)の整備が完了する予定である。
4. 関連事業の進捗状況	
	由良漁港において本事業と並行して実施されていた水産物供給基盤機能保全事業が令和2年度に完了した。
5. 地元(受益者、地方公共団体等)の意向	
	早期完成を望む声があり、事業に対して協力的である。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	設計・積算の段階において、経済比較を行いコスト縮減に努めている。
7. 代替案の実現可能性	
	既設の防波堤・岸壁の機能強化であることから、配置に変更案はなく、工法についても比較検討の上、経済性・効率性に優れ、施工実績も多い案を採用しているため、代替案の可能性はない。

III 総合評価

本事業は、圏域内の漁港で唯一産地市場を有し、生産拠点漁港として重要な役割を担っているに当該地区において、防災力の強化と被災後の地域水産業の早期再開等の拠点としての機能拡充を図るために、主要陸揚岸壁、外郭施設の改良を行うものであり、事業の進捗率も66.6%と順調に推移している。

残る事業についても、防災力強化を図る上で必要不可欠な事業であり、地元からの要望もあがっているところである。

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。

さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、漁港の防災機能強化による住民の安全・安心の確保等の効果が認められ、漁業者のみならず周辺住民への効果が発現すると考えられる。

以上の結果から、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、資材高騰等に伴う事業費の増加等を見込んだ事業内容に計画を変更の上、事業の継続は妥当であると判断される。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

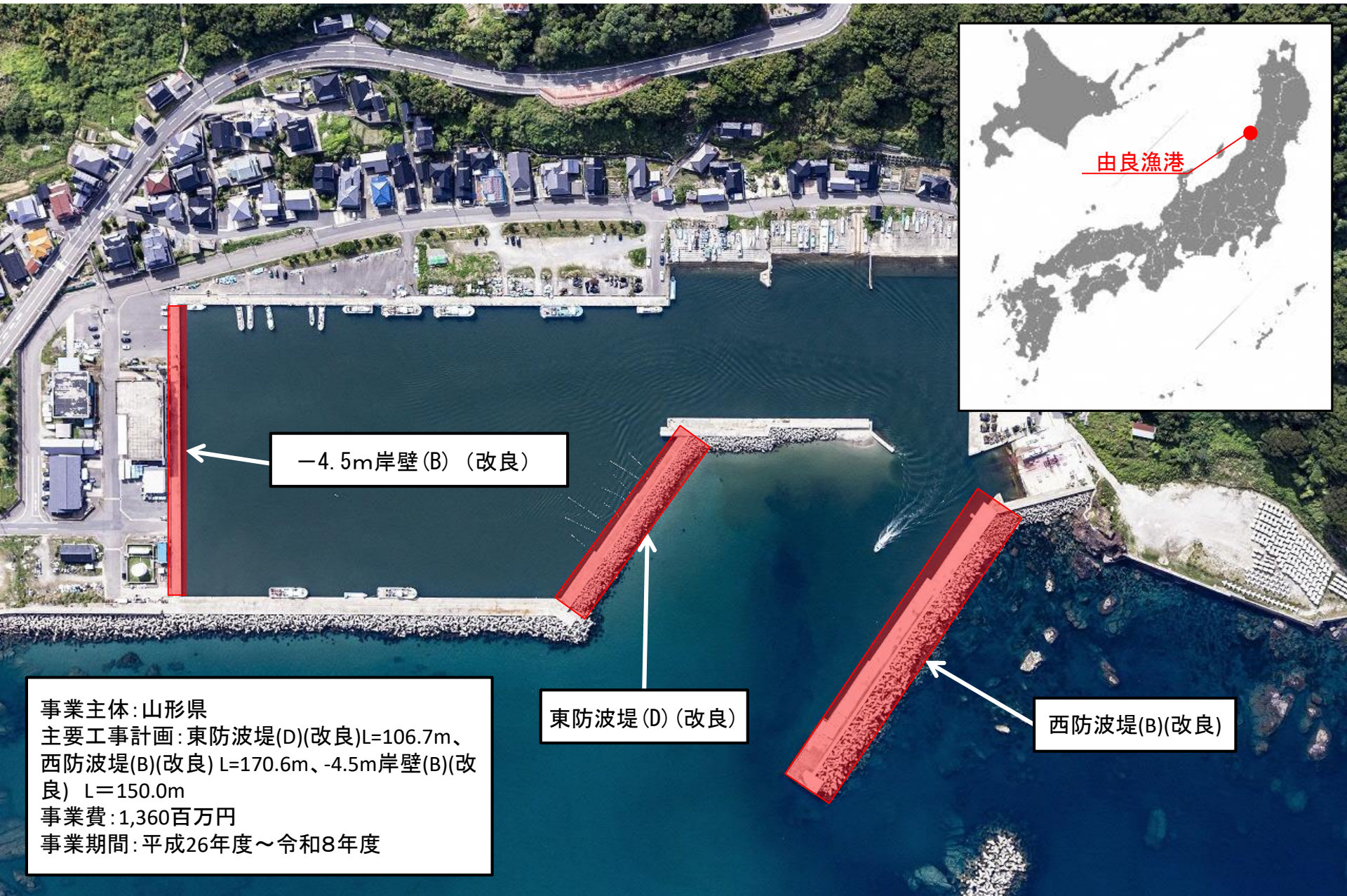
都道府県名	山形県	地区名	山形県 2
事業名	水産物供給基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

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）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	1,335,605	千円
		②漁獲機会の増大効果	42,450	千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果		千円
		④漁獲物付加価値化の効果		千円
	漁業就業環境の向上	⑤漁業就業者の労働環境改善効果	24,748	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	293,767	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果		千円
		⑪景観改善効果		千円
		⑫地域文化保全・継承効果		千円
	その他	⑬施設利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
	計（総便益額） B		1,696,570	千円
	総費用額（現在価値化） C		1,553,310	千円
	費用便益比 B / C		1.09	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・ 漁港の防災機能強化による住民の安全・安心の確保



事業主体: 山形県
 主要工事計画: 東防波堤(D)(改良)L=106.7m、
 西防波堤(B)(改良) L=170.6m、-4.5m岸壁(B)(改
 良) L=150.0m
 事業費: 1,360百万円
 事業期間: 平成26年度～令和8年度

山形県 2 地区 水産物供給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：本漁港は、産地市場を有する県内唯一の漁港であり、山形県圏域総合水産基盤整備事業計画においての生産拠点漁港に位置づけられている。しかし、岸壁の耐震性能、外郭施設の耐震・耐津波性能が十分に確保されておらず、防災力の強化と被災後の地域水産業の早期再開等の拠点としての機能拡充が求められている。
このため、陸揚岸壁及び外郭施設の改良により、防災力の強化と被災後の地域水産業の早期再開等の拠点としての機能拡充を図る。
- (2) 主要工事計画：東防波堤(D)(改良) L=106.7m、西防波堤(B)(改良) L=170.6m、
-4.5m岸壁(B)(改良) L=150.0m
- (3) 事業費：1,360百万円
- (4) 工期：平成26年度～令和8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6年6月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和6年6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	1,553,310（千円）
総便益額（現在価値化）	②	1,696,570（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.09

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
東防波堤(D)(改良)	L= 106.7m	70,757
西防波堤(B)(改良)	L= 170.6m	528,022
-4.5m岸壁(改良)	L= 150.0m	761,216
計		1,359,995
維持管理費等		20,000
総費用（消費税込）		1,379,995
内、消費税額		120,972
総費用（消費税抜）		1,259,023
現在価値化後の総費用		1,553,310

(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		65,201	・外郭施設の整備による漁船耐用年数の延長 ・外郭施設の整備による強固係留作業の解消 ・係留施設の整備による岸壁作業の効率化 ・外郭施設の整備による漁船見回り作業時間の削減 ・外郭施設の整備による漁獲機会の増大効果
漁獲可能資源の維持・培養効果		2,055	・外郭施設の整備による漁獲機会の増大効果
漁業就業者の労働環境改善効果		1,246	・係留施設の整備による岸壁作業の効率化による労働環境改善
生命・財産保全・防御効果		12,257	・岸壁復旧費の節約による便益 ・防波堤復旧費の節約による便益 ・係留施設の維持による休業損失の回避
計		80,759	

(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	生命・財産保 全・防御効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③					④	①×④
-10	H26	1.480	1.397	8,999	8,333	17,229						0
-9	H27	1.423	1.373	26,000	24,074	47,035						0
-8	H28	1.369	1.373	45,999	42,592	80,057						0
-7	H29	1.316	1.337	103,999	96,296	169,432						0
-6	H30	1.265	1.295	80,000	74,074	121,346						0
-5	R1	1.217	1.260	73,999	67,272	103,156						0
-4	R2	1.170	1.241	182,000	165,454	240,234						0
-3	R3	1.125	1.197	24,999	22,727	30,605						0
-2	R4	1.082	1.101	110,000	100,000	119,128						0
-1	R5	1.040	1.000	100,000	90,909	94,545						0
0	R6	1.000	1.000	150,000	136,364	136,364						0
1	R7	0.962	1.000	150,000	136,364	131,182						0
2	R8	0.925	1.000	304,176	276,524	255,785	51,050	2,055		15,225	68,330	63,205
3	R9	0.889	1.000	400	364	324	65,201	2,055	1,246	19,639	88,141	78,357
4	R10	0.855	1.000	400	364	311	65,201	2,055	1,246	19,184	87,686	74,972
5	R11	0.822	1.000	400	364	299	65,201	2,055	1,246	18,730	87,232	71,705
6	R12	0.790	1.000	400	364	288	65,201	2,055	1,246	18,391	86,893	68,645
7	R13	0.760	1.000	400	364	277	65,201	2,055	1,246	17,973	86,475	65,721
8	R14	0.731	1.000	400	364	266	65,201	2,055	1,246	17,519	86,021	62,881
9	R15	0.703	1.000	400	364	256	65,201	2,055	1,246	17,180	85,682	60,234
10	R16	0.676	1.000	400	364	246	65,201	2,055	1,246	16,877	85,379	57,716
11	R17	0.650	1.000	400	364	237	65,201	2,055	1,246	16,459	84,961	55,225
12	R18	0.625	1.000	400	364	228	65,201	2,055	1,246	16,120	84,622	52,889
13	R19	0.601	1.000	400	364	219	65,201	2,055	1,246	15,817	84,319	50,676
14	R20	0.577	1.000	400	364	210	65,201	2,055	1,246	15,399	83,901	48,411
15	R21	0.555	1.000	400	364	202	65,201	2,055	1,246	15,061	83,563	46,377
16	R22	0.534	1.000	400	364	194	65,201	2,055	1,246	14,758	83,260	44,461
17	R23	0.513	1.000	400	364	187	65,201	2,055	1,246	14,454	82,956	42,556
18	R24	0.494	1.000	400	364	180	65,201	2,055	1,246	14,152	82,654	40,831
19	R25	0.475	1.000	400	364	173	65,201	2,055	1,246	13,849	82,351	39,117
20	R26	0.456	1.000	400	364	166	65,201	2,055	1,246	13,546	82,048	37,414
21	R27	0.439	1.000	400	364	160	65,201	2,055	1,246	13,244	81,746	35,886
22	R28	0.422	1.000	400	364	154	65,201	2,055	1,246	12,941	81,443	34,369
23	R29	0.406	1.000	400	364	148	65,201	2,055	1,246	12,638	81,140	32,943
24	R30	0.390	1.000	400	364	142	65,201	2,055	1,246	12,336	80,838	31,527
25	R31	0.375	1.000	400	364	137	65,201	2,055	1,246	12,148	80,650	30,244
26	R32	0.361	1.000	400	364	131	65,201	2,055	1,246	11,881	80,383	29,018
27	R33	0.347	1.000	400	364	126	65,201	2,055	1,246	11,578	80,080	27,788
28	R34	0.333	1.000	400	364	121	65,201	2,055	1,246	11,391	79,893	26,604
29	R35	0.321	1.000	400	364	117	65,201	2,055	1,246	11,124	79,626	25,560
30	R36	0.308	1.000	400	364	112	65,201	2,055	1,246	10,821	79,323	24,431
31	R37	0.296	1.000	400	364	108	65,201	2,055	1,246	10,634	79,136	23,424
32	R38	0.285	1.000	400	364	104	65,201	2,055	1,246	10,367	78,869	22,478
33	R39	0.274	1.000	400	364	100	65,201	2,055	1,246	10,180	78,682	21,559
34	R40	0.264	1.000	400	364	96	65,201	2,055	1,246	9,913	78,415	20,702
35	R41	0.253	1.000	400	364	92	65,201	2,055	1,246	9,726	78,228	19,792
36	R42	0.244	1.000	400	364	89	65,201	2,055	1,246	9,574	78,076	19,051
37	R43	0.234	1.000	400	364	85	65,201	2,055	1,246	9,307	77,809	18,207
38	R44	0.225	1.000	400	364	82	65,201	2,055	1,246	9,119	77,621	17,465
39	R45	0.217	1.000	400	364	79	65,201	2,055	1,246	8,968	77,470	16,811
40	R46	0.208	1.000	400	364	76	65,201	2,055	1,246	8,701	77,203	16,058
41	R47	0.200	1.000	400	364	73	65,201	2,055	1,246	8,514	77,016	15,403
42	R48	0.193	1.000	400	364	70	65,201	2,055	1,246	8,364	76,866	14,835
43	R49	0.185	1.000	400	364	67	65,201	2,055	1,246	8,211	76,713	14,192
44	R50	0.178	1.000	400	364	65	65,201	2,055	1,246	8,060	76,562	13,628
45	R51	0.171	1.000	400	364	62	65,201	2,055	1,246	7,793	76,295	13,046
46	R52	0.165	1.000	400	364	60	65,201	2,055	1,246	7,606	76,108	12,558
47	R53	0.158	1.000	400	364	58	65,201	2,055	1,246	7,455	75,957	12,001
48	R54	0.152	1.000	400	364	55	65,201	2,055	1,246	7,303	75,805	11,522
49	R55	0.146	1.000	400	364	53	65,201	2,055	1,246	7,152	75,654	11,045
50	R56	0.141	1.000	400	364	51	65,201	2,055	1,246	7,001	75,503	10,646
51	R57	0.135	1.000	400	364	49	65,201	2,055	1,246	6,848	75,350	10,172
52	R58	0.130	1.000	224	204	27	14,151		1,246	1,622	17,019	2,212
計				1,379,995	1,259,023	1,553,310	計					1,696,570

※評価期間は、便益対象施設が複数ある場合、各施設の整備毎に効果が発生するものとして算定
※端数処理のため各項目の和は必ずしも合計とはならない。

3. 効果額の算定方法

(1) 水産物生産コストの削減効果

1) 外郭施設の整備による漁船耐用年数の延長

荒天時には越波の発生や強風による水面の揺動の発生により港内の静穏度が悪化し、港内に係留している漁船について、岸壁への接触や漁船同士の接触がある。
外郭施設整備後は、荒天時においても港内の静穏が保たれることから、漁船の耐用年数が延長する。

区分		備考
対象漁船トン数(t)	①	154. 4 R4港勢調査より 地元利用漁船
耐用年数[整備前](年)	②	7. 00 「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」(財務省)よりFRP船の耐用年数 ※R6. 6水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン－参考資料－より
耐用年数[整備後](年)	③	10. 17 H25年度実態調査より 静穏度向上を目的とした漁港整備前後において漁船の使用期間が3. 17年延長 ※R6. 6水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン－参考資料－より
漁船建造費(千円/t)	④	4, 466 「造船造機統計調査」(国土交通省)より H30年1～R4年12月までに建造された100t未満FPR船のトン当たり建造費 (消費税控除、令和4年の実質価格化) ※R6. 6水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン－参考資料－より
GDPデフレーター[漁船建造費の基準年(R4)]	⑤	102. 7 内閣府経済社会総合研究所 国民経済計算(GDP統計)より
GDPデフレーター[評価基準年(R6)]	⑥	106. 9 内閣府経済社会総合研究所 国民経済計算(GDP統計)より ※最新値のR5年度のGDPデフレータを準用
年間便益額(千円/年)		31, 960 ①×(1/②-1/③)×④×(⑥/⑤)

2) 外郭施設の整備による強固係留作業の解消

荒天時には港内の静穏度が悪化するため、港内に係留している漁船については強固係留を行っている。
外郭施設整備後は、荒天時においても港内の静穏度が保たれることから、強固係留作業が不要となる。

区分		備考
対象漁船(隻)	①	調査日：令和6年5月29日 調査対象者：由良漁業協同組合職員 調査実施者：庄内総合支庁産業経済部水産振興課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
いか釣り	4	
定置網	2	
底びき網	5	
刺網	18	
一本釣り	11	
延縄	4	
年間作業日数[整備前](回/年)	②	43 鶴岡市における波浪注意報発令回数 (令和元年～令和5年の平均値)
年間作業日数[整備後](回/年)	③	0 ヒアリング調査(①と同じ)
作業人数(人/隻)	④	ヒアリング調査(①と同じ)
いか釣り	2	
定置網	2	
底びき網	2	
刺網	1	
一本釣り	1	
延縄	1	
作業時間	⑤	1
労務単価	⑥	1, 622 令和4年漁業経営統計調査より算出 ※漁船階層別労務単価・登録漁船隻数を用いて加重平均
作業時間の短縮	⑦	①×(②-③)×④×⑤×⑥/1000
いか釣り	558	
定置網	279	
底びき網	697	
刺網	1, 255	
一本釣り	767	
延縄	279	
年間便益額	3, 835	⑦の計

3) 係留施設の整備による岸壁作業の効率化

現在、岸壁の幅が十分ではなく、荷捌き作業時には作業員とフォークリフトが輻輳しており、危険かつ非効率な作業となっている。
岸壁の耐震・耐津波化に当たり既設岸壁の前出し改良を行うことにより、エプロン幅が拡張されることから、荷捌き作業が効率化し、作業時間が短縮される。

区分		備考
対象隻数(隻)①		調査日：令和6年5月29日 調査対象者：由良漁業協同組合職員 調査実施者：庄内総合支庁産業経済部水産振興課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
いか釣り	4	
定置網	2	
底びき網	5	
採介藻	27	
刺網	18	
一本釣り	11	
延縄	4	
1隻当平均作業員数(人/隻)②		ヒアリング調査（①と同じ）
いか釣り	3	
定置網	10	
底びき網	8	
採介藻	1	
刺網	6	
一本釣り	1	
延縄	2	
年間作業日数(日/年)③		ヒアリング調査（①と同じ）
いか釣り	10	
定置網	200	
底びき網	140	
採介藻	200	
刺網	50	
一本釣り	10	
延縄	50	
作業時間[整備前](時間)④		ヒアリング調査（①と同じ）
いか釣り	0.33	
定置網	3.00	
底びき網	0.33	
採介藻	0.33	
刺網	0.33	
一本釣り	0.33	
延縄	0.33	
作業時間[整備後](時間)⑤		ヒアリング調査（①と同じ）
いか釣り	0.17	
定置網	1.50	
底びき網	0.17	
採介藻	0.17	
刺網	0.17	
一本釣り	0.17	
延縄	0.17	
労務単価(円/時間)⑥	1,622	令和4年漁業経営統計調査より算出 ※漁船階層別労務単価・登録漁船隻数を用いて加重平均
経費削減額(千円/年)⑦		$① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1000$
いか釣り	31	
定置網	9,732	
底びき網	1,453	
採介藻	1,401	
刺網	1,401	
一本釣り	29	
延縄	104	
年間便益額(千円/年)	14,151	⑦の計

4) 外郭施設の整備による漁船見回り作業時間の削減

荒天時には港内の静穏度が悪化するため、港内に係留している漁船の見回り作業を1日に複数回を行っている。
外郭施設整備後は、荒天時においても港内の静穏度が保たれることから、荒天時の見回り作業回数が削減される。

区分		備考
対象漁船(隻)	①	調査日：令和6年5月29日 調査対象者：由良漁業協同組合職員 調査実施者：庄内総合支庁産業経済部水産振興課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
いか釣り	4	
定置網	2	
底びき網	5	
刺網	18	
一本釣り	11	
延縄	4	
年間作業日数(日/年)	②	76 鶴岡市における波浪注意報・警報発令日数 (令和元年～令和5年の平均値)
作業回数[整備前](回/日)	③	4 ヒアリング調査 (①と同じ)
作業回数[整備後](回/日)	④	1 ヒアリング調査 (①と同じ)
作業人数(人/隻)	⑤	ヒアリング調査 (①と同じ)
いか釣り	2	
定置網	2	
底びき網	2	
刺網	1	
一本釣り	1	
延縄	1	
作業時間(時間/日)	⑥	0.75 ヒアリング調査 (①と同じ)
労務単価(円/時間)	⑦	1,622 令和4年漁業経営統計調査より算出 ※漁船階層別労務単価・登録漁船隻数を用いて加重平均
経費削減額(千円/年)	⑧	①×②× (③－④) ×⑤×⑥×⑦/1000
いか釣り	2,219	
定置網	1,109	
底びき網	2,774	
刺網	4,993	
一本釣り	3,051	
延縄	1,109	
年間便益額(千円/年)		15,255 ⑧の計

(2) 漁獲可能資源の維持・培養

1) 外郭施設の整備による漁獲機会の増大効果

外郭施設の整備により港口の横風の低減及び静穏度の向上し、出漁可能となる日ができることから漁獲量が増大する。

漁獲金額[整備前](千円/年)	①		
いか釣り		12,089	
底びき網		131,823	
採介藻		18,882	
刺網		10,048	
一本釣り		731	
延縄		14,737	
漁獲金額[整備後](千円/年)	②		
いか釣り		12,500	
底びき網		136,305	
採介藻		19,411	
刺網		10,329	
一本釣り		751	
延縄		15,150	
漁業経費率(%)	③	66.5	令和4年漁業経営統計調査より算出(日本海北区)
漁獲金額の増加(千円/年)	④		
いか釣り		138	
底びき網		1,501	
採介藻		177	
刺網		94	
一本釣り		7	
延縄		138	
年間便益額(千円/年)		2,055	④の合計

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 係留施設の整備による岸壁作業の効率化による労働環境改善

現在、岸壁の幅が十分ではなく、陸揚げ作業時には作業員とフォークリフトが輻輳しており、危険かつ非効率な作業となっている。
岸壁の耐震・耐津波化に当たり既設岸壁の前出し改良を行うことにより、エプロン幅が拡張されることから、労働環境が改善される。

区分		備考
対象隻数(隻) ①		調査日：令和6年5月29日 調査対象者：由良漁業協同組合職員 調査実施者：庄内総合支庁産業経済部水産振興課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
いか釣り	4	
定置網	2	
底びき網	5	
採介藻	27	
刺網	18	
一本釣り	11	
延縄	4	
1隻当平均作業員数(陸上)(人/隻) ②		ヒアリング調査（①と同じ）
いか釣り	3	
定置網	10	
底びき網	8	
採介藻	1	
刺網	6	
一本釣り	1	
延縄	2	
年間対象日数(日/年) ③		ヒアリング調査（①と同じ）
いか釣り	10	
定置網	200	
底びき網	140	
採介藻	200	
刺網	50	
一本釣り	10	
延縄	50	
作業時間(時間/日) ④		ヒアリング調査（①と同じ）
いか釣り	0.17	
定置網	1.50	
底びき網	0.17	
採介藻	0.17	
刺網	0.17	
一本釣り	0.17	
延縄	0.17	
労務単価(円/時間) ⑤	1,622	令和4年漁業経営統計調査より算出 ※漁船階層別労務単価・登録漁船隻数を用いて加重平均
作業ランク[整備前] ⑥	1.215	公共工事設計労務単価（令和6年3月版）より算出(ランクB)
作業ランク[整備後] ⑦	1.000	公共工事設計労務単価（令和6年3月版）より算出(ランクC)
労働環境の改善(千円/年) ⑧		$\textcircled{1} \times \textcircled{2} \times \textcircled{3} \times \textcircled{4} \times \textcircled{5} \times (\textcircled{6} - \textcircled{7}) / 1000$
いか釣り	7	
定置網	237	
底びき網	331	
採介藻	320	
刺網	320	
一本釣り	7	
延縄	24	
年間便益額(千円/年)	1,246	⑧の計

2-1-1 係留施設の整備による岸壁作業の効率化による労働環境改善
○整備効果

○整備効果							
評価指標			ポイント	整備前	整備後	評価の根拠	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	○		岸壁上で輻輳しており、衝突・海中転落の危険性がある	
		d.事故等が発生する危険性は低い	0		○	輻輳が解消れることで、事故等が発生する危険性が解消される	
	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	○		岸壁上で輻輳しており、衝突・海中転落の危険性がある	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		○	輻輳が解消れることで、事故等が発生する危険性が解消される	
	危険性小計		0～6	4	0		
	作業環境	a.極めて過酷な作業環境である	5				極寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等
b.風雨等の影響が比較的大きい作業環境である		3				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	○	○	岸壁拡幅整備では、雨風の影響は変わらない		
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	○	○	岸壁拡幅整備では、重労働性の程度は変わらない	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				8	4		
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

(4) 生命・財産保全・防御効果

1) 岸壁復旧費の節約による便益

耐震強化されていない施設は、災害時に施設が崩壊、漁業活動の継続が困難となる事が危惧される。しかし耐震強化された岸壁が整備される事により、災害後の追加的な復旧費用の負担を回避できる。このことより、岸壁建設費用を便益額として見込む。

区分		備考
現在価値化した岸壁建設費(千円)	①	244,018
復旧期間(年)	②	2
災害復旧費の回避(千円/年)	③	122,009
災害1回当たりの被害軽減額(千円/回)	④	239,382
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1年目の確率を示す	⑤	0.0132
年間便益額(千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		3,160

2) 防波堤復旧費の節約による便益

耐震強化されていない施設は、災害時に施設が崩壊することが危惧される。しかし耐震強化された防波堤が整備される事により、災害後の追加的な復旧費用の負担を回避できる。このことより、防波堤建設費用を便益額として見込む。

区分		備考
現在価値化した防波堤建設費(千円)	①	1,175,743
復旧期間(年)	②	2
災害復旧費の回避(千円/年)	③	587,872
災害1回当たりの被害軽減額(千円/回)	④	1,153,404
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1年目の確率を示す	⑤	0.0132
年間便益額(千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		15,225

3) 係留施設の維持による休業損失の回避

震災後、岸壁の機能喪失により、由良漁港での陸揚作業ができなくなり漁業活動が停止する。
係留施設の整備後は、震災後においても由良漁港での陸揚げが可能となることから、休業損失が回避される。

区分		備考
年間陸揚金額(千円/年)	①	258,812
漁業経費率(%)	②	66.5
休業損失の回避（初年度11ヶ月）(千円/年)	③	79,477
休業損失の回避（2年目1年間）(千円/年)	④	41,704
災害1回当たりの被害軽減額(千円/年)	⑤	121,181
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率() ※ここでは、1年目の確率を示す	⑥	0.0132
年間便益額(千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		1,600