

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	福島県	関係市町村	双葉郡浪江町	期中評価実施の理由	②
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	ウケド 請戸	事業主体	福島県		

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	請戸漁港（第3種）	漁場名	
陸揚金額	304 百万円	陸揚量	378 トン
登録漁船隻数	29 隻	利用漁船隻数	29 隻
主な漁業種類	ひき回し網、刺し網、採貝	主な魚種	しらす、ひらめ・かれい類
漁業経営体数	45 経営体	組合員数	120 人
地区の特徴	<p>本地区は、福島県浜通り地方のほぼ中央に位置し、太平洋に面した歴史ある漁港の町である。</p> <p>農林水産業が町の基幹産業になっており、漁業基地としての漁港整備を進めているほか、水産資源の育成として、魚礁の設置による漁場の造成、ヒラメ等の稚魚を放流する栽培漁業の推進等、つくり育てる漁業を展開している。</p> <p>震災に伴う原子力発電所の事故により、避難指示区域に指定され自由な出入りが困難な状況が続いたが、平成29年4月1日に一部を除き解除となったため、町内での居住が可能となったことに伴い帰町する住民が増加した。令和2年4月8日には請戸漁港で完成した荷さばき所で震災以降休止していたせりが再開、令和3年4月には「試験操業」から本格操業に向けた「通常操業」へ移行した。また、漁港施設も復旧したことにより、復興が更に加速している。</p>		

2. 事業概要

事業目的	<p>本地区は、東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、漁港施設が被災し長期間使用不能の状態に陥った。また、激浪時には越波等により港内が擾乱し、漁船が衝突するなど安全な漁業活動の支障となっている。また、当漁港は防災拠点漁港であるものの、漁港施設の耐津波性能が確保されていない。このため、高潮・波浪対策として防波堤の嵩上げを行うことにより、円滑な漁業活動の確保を図る。また、耐津波対策として防波堤及び岸壁の耐津波化を行い、災害発生後に早期に漁業活動が再開可能な体制を構築する。</p>		
主要工事計画	<p>－ 3 m岸壁(改良) L=360m 北防波堤(改良) L=262.4m 東防波堤(改良) L=106.5m</p>		
事業費	1,297 百万円	事業期間	平成27年度～令和9年度
既投資事業費	980 百万円	事業進捗率(%)	76%

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	
総費用（千円）	—	1,517,453	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり
総便益（千円）	—	1,722,767	
費用便益比(B/C)	—	1.14	
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			
<p>平成25年10月から開始された「試験操業」は令和3年3月末に終了し、令和3年4月より本格操業に向けた「通常操業」へ移行した。東日本大震災後、漁業集落は無くなっているが、背後地に水産加工場、直売所、団地などができている。また、原子力災害伝承館、震災遺構を回る観光バスが請戸漁港に来るようになり、水産加工品の売上が増加するなど漁業活動を後押ししている。さらに、影響が懸念された福島第一原発の処理水の海洋放出の影響についても、今のところ、魚の相場が崩れる変動は認められない。また、計画策定後に資材費や労務単価が上昇し、事業費が増大した。</p>			
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			
<p>漁業形態は、事業採択時と同様にひき回し網、刺し網が主流となっており、今後も同程度の漁業種類で推移していくと想定していたが、令和3年から新たに小型底びき網が参入している。主要魚種の一つであるしらすの漁獲量は令和3年著しく減少したが、近年は徐々に増加傾向にある。</p> <p>震災により市場が被災し、これまで他漁港での陸揚げを余儀なくされていたが、令和2年4月に市場が再開したため、当該漁港で陸揚げが行われるようになった。</p>			
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			
<p>登録漁船については、事業採択時の27隻から29隻に増加している。今後、漁協組合員の高齢化と廃業は想定されるが、新規就労者対策に本格的に取り組んでおり、漁船隻数、漁港施設の利用状況とも多くなると予測される。</p>			
(2) その他社会情勢の変化			
(参考：事業採択時)			
計画期間：平成27年度～令和9年度			
計画事業費：620百万円			

3. 事業の進捗状況	
	令和3年度に北防波堤、東防波堤の改良工事は完了している。－3m岸壁の改良工事は令和4年度から着手しており、現時点で3区間の内2区間が完了している。 進捗率は76%であり、今後は、－3m岸壁の残り1区間の整備を計画的に実施する予定である。
4. 関連事業の進捗状況	
	関連事業なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	震災の被災者であり、大規模災害に強い漁港整備を強く望んでいる。また、浪江町にて漁業体験の受入れなど新規就労者対策を実施しており、将来的には後継者も増えると思われるため、早期に事業を完了し利便性の向上を図りたい。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	本事業の計画施設は設計、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が、今後さらなる資材費の高騰が懸念されることから、計画どおりに完成するよう施工を進めていく。
7. 代替案の実現可能性	
	耐津波・耐波浪性能において最適な対策工法を検討・計画しているため代替案はない。

Ⅲ 総合評価

<p>本事業は、相馬双葉地区の生産拠点漁港及び防災拠点漁港として重要な役割を担っている当該漁港において、生産拠点漁港としての機能の充実、安全・安心な漁業活動の確保を図るために、－3m岸壁、北防波堤、東防波堤の整備を行うものであり、事業の進捗率も76%と順調に推移している。</p> <p>残る事業においても、生産拠点漁港としての機能の充実、安全・安心な漁業活動の確保を図る上で必要不可欠な事業であり、地元も漁港施設の機能強化に強い関心を持ち、要望もあがっているところである。</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、費用便益比(B/C)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。</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は「大規模災害に対する漁業関係者、地域住民、来訪者等の津波避難など防災意識の向上に繋がる啓発効果」「漁業活動の安全・軽労化が図られることで、漁業者の後継者育成などの取組が一層推進され、地域の基幹産業である水産業の発展効果」が期待できる。</p> <p>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、事業計画を変更の上、事業の継続は妥当であると判断される。</p>
--

費用対効果分析集計表

1 基本情報

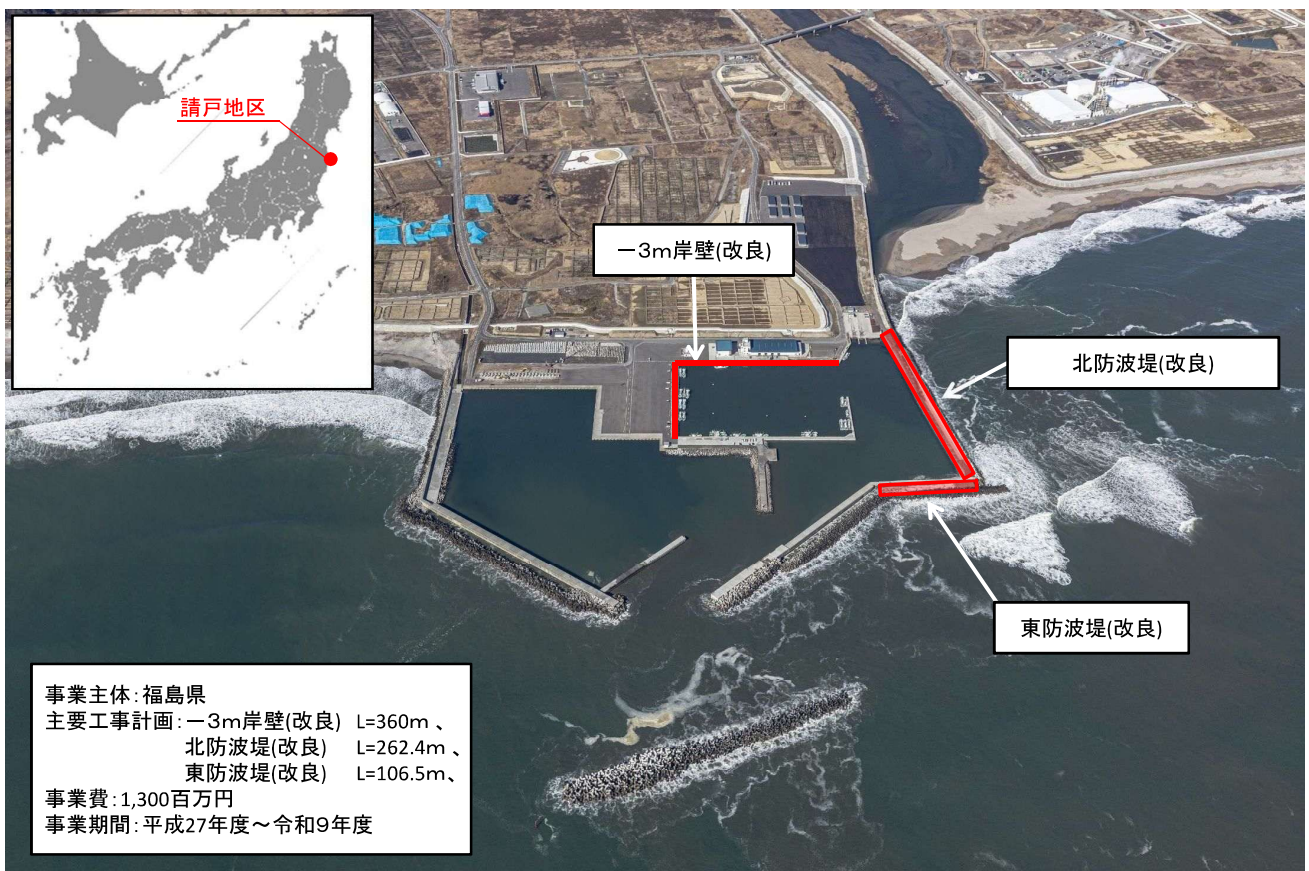
都道府県名	福島県	地区名	請戸
事業名	漁港施設機能強化事業	施設の耐用年数	50年

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）	
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	895,451	千円
		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		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	109,534	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	717,776	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	1,722,767	千円
	総費用額（現在価値化）	C	1,517,453	千円
	費用便益比	B / C	1.14	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

大規模災害に対する漁業関係者、地域住民、来訪者等の津波避難など防災意識の向上に繋がる啓発効果が期待される。
 漁業活動の安全・軽労化が図られることで、漁業者の後継者育成などの取組が一層推進され、地域の基幹産業である水産業の発展が期待される。



請戸地区 水産物供給基盤整備事業(漁港施設機能強化事業)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、東北地方太平洋沖地震に伴う津波により、漁港施設が被災し長期間使用不能の状態に陥った。また、激浪時には越波等により港内が擾乱し、漁船が衝突するなど安全な漁業活動の支障となっている。このため、高潮・波浪対策及び耐津波対策として、防波堤及び岸壁の機能強化を行うことにより、円滑な漁業活動の確保を図る。

(2) 主要工事計画 : - 3 m岸壁(改良) L=360m
北防波堤(改良) L=262.4m
東防波堤(改良) L=106.5m

(3) 事業費 : 1,297 百万円

(4) 工期 : 平成27年度～令和9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7年6月改定 水産庁)及び同「参考資料」(令和7年6月 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	1,517,453 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	1,722,767 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.14

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
－3m岸壁(改良)	L= 360.0m	860,257
北防波堤	L= 262.4m	353,546
東防波堤	L= 106.5m	83,607
計		1,297,410
維持管理費等		68,500
総費用(消費税込)		1,365,910
内、消費税額		123,480
総費用(消費税抜)		1,242,430
現在価値化後の総費用		1,517,453

(3) 年間標準便益

区分 効果項目	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	35,627	<ul style="list-style-type: none"> ・ 荒天時における点検作業時間の削減 ・ 荒天時における漁船避難時間の削減 ・ 荒天時における漁船係留作業時間の削減 ・ 静穏度の向上に伴う漁船耐用年数の延長
漁業就業者の労働環境改善効果	4,358	<ul style="list-style-type: none"> ・ 越波解消に伴う労働環境改善
生命・財産保全・防御効果	26,733	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時における施設の復旧費用の軽減 ・ 災害時における陸揚げの損失回避 (津波・激浪発生後の便益の合計を50年で除し、年間標準便益額とした)
計	66,718	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレ レータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)				
				事業費 (維持管理 費含む)	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	水産物 生産コスト 削減効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	避難・救 助・ 災害対策効 果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
-10	H27	1.480	1.484	24,458	22,646	49,738	0	0	0	0	0
-9	H28	1.423	1.484	0	0	0	0	0	0	0	0
-8	H29	1.369	1.446	5,131	4,751	9,405	0	0	0	0	0
-7	H30	1.316	1.401	0	0	0	0	0	0	0	0
-6	R1	1.265	1.363	12,712	11,770	20,294	0	0	0	0	0
-5	R2	1.217	1.342	51,040	46,400	75,781	0	0	0	0	0
-4	R3	1.170	1.295	367,918	334,471	506,774	0	0	0	0	0
-3	R4	1.125	1.191	157,224	142,931	191,510	35,627	4,358	32,973	72,958	82,078
-2	R5	1.082	1.070	148,729	135,208	156,536	35,627	4,358	31,681	71,666	77,543
-1	R6	1.040	1.000	212,874	193,522	201,263	35,627	4,358	30,463	70,448	73,266
0	R7	1.000	1.000	105,892	96,265	96,265	35,627	4,358	29,306	69,291	69,291
1	R8	0.962	1.000	105,892	96,265	92,607	35,627	4,358	28,233	68,218	65,626
2	R9	0.925	1.000	110,892	100,811	93,250	35,627	4,358	27,193	67,178	62,140
3	R10	0.889	1.000	1,370	1,245	1,107	35,627	4,358	37,164	77,149	68,585
4	R11	0.855	1.000	1,370	1,245	1,064	35,627	4,358	36,145	76,130	65,091
5	R12	0.822	1.000	1,370	1,245	1,023	35,627	4,358	35,175	75,160	61,782
6	R13	0.790	1.000	1,370	1,245	984	35,627	4,358	34,241	74,226	58,639
7	R14	0.760	1.000	1,370	1,245	946	35,627	4,358	33,356	73,341	55,739
8	R15	0.731	1.000	1,370	1,245	910	35,627	4,358	32,509	72,494	52,993
9	R16	0.703	1.000	1,370	1,245	875	35,627	4,358	31,712	71,697	50,403
10	R17	0.676	1.000	1,370	1,245	842	35,627	4,358	30,967	70,952	47,964
11	R18	0.650	1.000	1,370	1,245	809	35,627	4,358	30,250	70,235	45,653
12	R19	0.625	1.000	1,370	1,245	778	35,627	4,358	29,555	69,540	43,463
13	R20	0.601	1.000	1,370	1,245	748	35,627	4,358	28,884	68,869	41,390
14	R21	0.577	1.000	1,370	1,245	718	35,627	4,358	28,264	68,249	39,380
15	R22	0.555	1.000	1,370	1,245	691	35,627	4,358	27,676	67,661	37,552
16	R23	0.534	1.000	1,370	1,245	665	35,627	4,358	27,105	67,090	35,826
17	R24	0.513	1.000	1,370	1,245	639	35,627	4,358	26,564	66,549	34,140
18	R25	0.494	1.000	1,370	1,245	615	35,627	4,358	26,047	66,032	32,620
19	R26	0.475	1.000	1,370	1,245	591	35,627	4,358	25,555	65,540	31,132
20	R27	0.456	1.000	1,370	1,245	568	35,627	4,358	25,080	65,065	29,670
21	R28	0.439	1.000	1,370	1,245	547	35,627	4,358	24,769	64,754	28,427
22	R29	0.422	1.000	1,370	1,245	525	35,627	4,358	24,512	64,497	27,218
23	R30	0.406	1.000	1,370	1,245	505	35,627	4,358	24,266	64,251	26,086
24	R31	0.390	1.000	1,370	1,245	486	35,627	4,358	24,019	64,004	24,962
25	R32	0.375	1.000	1,370	1,245	467	35,627	4,358	23,793	63,778	23,917
26	R33	0.361	1.000	1,370	1,245	449	35,627	4,358	23,546	63,531	22,935
27	R34	0.347	1.000	1,370	1,245	432	35,627	4,358	23,318	63,303	21,966
28	R35	0.333	1.000	1,370	1,245	415	35,627	4,358	23,072	63,057	20,998
29	R36	0.321	1.000	1,370	1,245	400	35,627	4,358	22,846	62,831	20,169

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)					
				事業費 (維持管理 費含む)	事業費 (税抜)	現在価値 (維持管理 費含む)	水産物 生産コスト 削減効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	避難・救 助・ 災害対策効 果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④	
					③	①×②×③						
30	R37	0.308	1.000	1,370	1,245	383	35,627	4,358	22,618	62,603	19,282	
31	R38	0.296	1.000	1,370	1,245	369	35,627	4,358	22,404	62,389	18,467	
32	R39	0.285	1.000	1,370	1,245	355	35,627	4,358	22,156	62,141	17,710	
33	R40	0.274	1.000	1,370	1,245	341	35,627	4,358	21,941	61,926	16,968	
34	R41	0.264	1.000	1,370	1,245	329	35,627	4,358	21,714	61,699	16,289	
35	R42	0.253	1.000	1,370	1,245	315	35,627	4,358	21,517	61,502	15,560	
36	R43	0.244	1.000	1,370	1,245	304	35,627	4,358	21,302	61,287	14,954	
37	R44	0.234	1.000	1,370	1,245	291	35,627	4,358	21,086	61,071	14,291	
38	R45	0.225	1.000	1,370	1,245	280	35,627	4,358	20,859	60,844	13,690	
39	R46	0.217	1.000	1,370	1,245	270	35,627	4,358	20,664	60,649	13,161	
40	R47	0.208	1.000	1,370	1,245	259	35,627	4,358	20,448	60,433	12,570	
41	R48	0.200	1.000	1,370	1,245	249	35,627	4,358	20,262	60,247	12,049	
42	R49	0.193	1.000	1,370	1,245	240	35,627	4,358	20,048	60,033	11,586	
43	R50	0.185	1.000	1,370	1,245	230	35,627	4,358	19,851	59,836	11,070	
44	R51	0.178	1.000	1,370	1,245	222	35,627	4,358	19,654	59,639	10,616	
45	R52	0.171	1.000	1,370	1,245	213	35,627	4,358	19,451	59,436	10,164	
46	R53	0.165	1.000	1,370	1,245	205	35,627	4,358	19,253	59,238	9,774	
47	R54	0.158	1.000	478	435	69	0	0	7,039	7,039	1,112	
48	R55	0.152	1.000	478	435	66	0	0	6,963	6,963	1,058	
49	R56	0.146	1.000	478	435	64	0	0	6,897	6,897	1,007	
50	R57	0.141	1.000	478	435	61	0	0	6,831	6,831	963	
51	R58	0.135	1.000	478	435	59	0	0	6,755	6,755	912	
52	R59	0.130	1.000	478	435	57	0	0	6,689	6,689	870	
計				1,365,910	1,242,430	1,517,453	計					1,722,767

※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) 防波堤等の整備に伴う荒天時見回り点検作業時間の減少

台風等の高波浪時は波が防波堤を越え、港内まで入り込むことから、漁船の見回り点検を行っている。防波堤の改良（嵩上）整備により、高波浪時の越波が軽減され、漁船を安心して係留できるようになることで見回り点検の作業時間が削減される。

区分		備考
年間荒天日数（日/年）	① 21.0	過去10か年（2014～2023）の波浪注意報相当波高（3.0m以上）の年平均日数（nowphas観測地点：小名浜港）
見回り人数（人）	② 1.0	調査日：令和7年10月15日 調査場所：相馬双葉漁業協同組合 調査対象者：相馬双葉漁業協同組合職員 調査実施者：相馬港湾建設事務所職員 エイト日本技術開発職員
1日あたり見回り回数（回/日）【整備前】	③ 5.0	
1日あたり見回り回数（回/日）【整備後】	④ 3.0	
1回あたり見回り時間（時間/回）【整備前】	⑤ 0.50	
1回あたり見回り時間（時間/回）【整備後】	⑥ 0.50	
労務単価（円/時）	⑦ 2,474	漁業経営調査報告（2021～2023）、港勢調査（2021～2023）を用いて設定
年間便益額（千円/年）	52	$① \times ② \times (③ \times ⑤ - ④ \times ⑥) \times ⑦ \div 1000$

2) 防波堤等の整備に伴う荒天時の係船作業の減少

荒天時は越波により泊地内の静穏度が確保されないため、係船作業が必要となる。北防波堤の嵩上げに伴い荒天時の越波が防止され、係船作業の対象隻数の減少が見込まれる。

区分		備考	
年間荒天日数 (日/年)	①	21.0	過去10か年 (2014～2023) の波浪注意報相当波高 (3.0m以上) の年平均日数 (nowphas観測地点: 小名浜港)
対象漁船隻数 (隻) 【整備前】	②	29.0	調査日: 令和7年10月15日 調査場所: 相馬双葉漁業協同組合 調査対象者: 相馬双葉漁業協同組合職員 調査実施者: 相馬港湾建設事務所職員 エイト日本技術開発職員
1回あたり係船作業時間 (時間/回) 【整備前】	③	0.50	
対象漁船隻数 (隻) 【整備後】	④	14.0	
1回あたり係船作業時間 (時間/回) 【整備後】	⑤	0.50	
係船作業人数 (人/隻)	⑥	2.5	
労務単価 (円/時)	⑦	2,474	漁業経営調査報告 (2021～2023)、港勢調査 (2021～2023) を用いて設定
年間便益額 (千円/年)		974	$① \times (② \times ③ - ④ \times ⑤) \times ⑥ \times ⑦ \div 1000$

3) 防波堤整備に伴う静穏度の向上による漁船耐用年数の延長効果

防波堤の整備に伴い、荒天時における港内静穏度が向上することで、海面漁業の漁船の安全な係留が可能となり、漁船の耐用年数の延長が図られる。

区分			備考
対象漁船総トン数			
3t未満 (トン)	①		漁港港勢調査 (R5) の漁船階層別 総トン数
3～5t (トン)	②	92.4	
5～10t (トン)	③	64.6	
10～20t (トン)	④		
耐用年数 [整備前]			
3t未満 (年/隻)	⑤	7	「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7年6月)」 請戸漁港を利用する船は、いずれもFRP 漁船
3～5t (年/隻)	⑥	7	
5～10t (年/隻)	⑦	7	
10～20t (年/隻)	⑧	7	
耐用年数 [整備後]			[漁船建造費]
3t未満 (年/隻)	⑨	10.17	下記の式により、評価基準年の実質価 格に変換した
3～5t (年/隻)	⑩	10.17	
5～10t (年/隻)	⑪	10.17	FRP製漁船のトンあたり建造費
10～20t (年/隻)	⑫	10.17	=4,700千円/t × GDPデフレーター (R7/R5)
漁船建造費			
3t未満 (千円/t)	⑬	4,927	GDPデフレーター (R7) : 111.40
3～5t (千円/t)	⑭	4,927	GDPデフレーター (R5) : 106.26
5～10t (千円/t)	⑮	4,927	
10～20t (千円/t)	⑯	4,927	
年間便益額 (漁船階層別)			
3t未満 (千円/年)	⑰	0	① × (1/⑤ - 1/⑨) × ⑬
3～5t (千円/年)	⑱	20,272	② × (1/⑥ - 1/⑩) × ⑭
5～10t (千円/年)	⑲	14,173	③ × (1/⑦ - 1/⑪) × ⑮
10～20t (千円/年)	⑳	0	④ × (1/⑧ - 1/⑫) × ⑯
年間便益額 (千円/年)		34,445	⑰ + ⑱ + ⑲ + ㉑

4) 防波堤整備に伴う港内避難の減少効果

防波堤の改良前、波高3.0m以上の波浪が発生した場合に、港内の岸壁で安全な係留状態にするためには、港内避難（船の綱取り外し、移動、綱取り）が必要である。北防波堤の整備により、避難対象隻数の減少が見込まれる。

区分		備考
避難機会（日／年）	①	21.0
対象隻数（隻）【整備前】	②	10
対象隻数（隻）【整備後】	③	7
港内避難作業に要する時間（時間／回）【整備前】	④	0.50
港内避難作業に要する時間（時間／回）【整備後】	⑤	0.50
作業員数（人／隻）	⑥	2
漁業者労務単価（円／時間）	⑦	2,474
年間便益額（千円／年）		156

小名浜港で観測された波浪注意報相当（波高3.0m以上）の波浪発生回数

調査日：令和7年10月15日
 調査場所：相馬双葉漁業協同組合
 調査対象者：相馬双葉漁業協同組合職員
 調査実施者：相馬港湾建設事務所職員
 エイト日本技術開発職員

漁業経営調査報告（2021～2023）、港勢調査（2021～2023）を用いて設定

$① \times (② \times ④ - ③ \times ⑤) \times ⑥ \times ⑦ \div 1000$

(2) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 防波堤等の整備に伴う越波解消に伴う労働環境改善効果

荒天時前後をはじめとした波高2.0m～2.5m未満時は出漁しているが、越波による船舶の動揺等、陸揚げや準備・後片付け等に従事する漁業者の労働環境に悪影響を与えている。防波堤の嵩上げに伴い荒天時の越波による船舶の動揺等が防止され、漁港内の労働環境が改善される。

区分			備考
波高2.0m～2.5m未満の年間日数 (日/年)	①	67.2	過去10か年 (2014～2023) の波高2.0m以上2.5m未満の年平均日数 (nowphas観測地点:小名浜港)
対象漁船隻数 (隻)	②	29.0	漁港全体の登録漁船3か年平均29隻 (R3:28、R4:29、R5:29) (港勢調査)
乗組人員 (人/隻)	③	2.3	調査日:令和7年10月15日 調査場所:相馬双葉漁業協同組合 調査対象者:相馬双葉漁業協同組合職員 調査実施者:相馬港湾建設事務所職員 エイト日本技術開発職員
漁港内作業時間 (時間/隻・日)	④	3.0	出漁準備:平均1時間(全漁業種別) 陸揚:平均1時間(全漁業種別) 後片付け:平均1時間(全漁業種別)
労務単価 (円/時)	⑤	2,474	漁業経営調査報告(2021～2023)、港勢調査(2021～2023)を用いて設定
作業ランク【整備前】B	⑥	1.131	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7年6月)
作業ランク【整備後】C	⑦	1.000	
年間便益額 (千円/年)		4,358	①×②×③×④×⑤×(⑥-⑦)÷1000

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

評価指標		ポイント	チェック		根拠(評価の目安)
			整備前	整備後	
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 過去に発生実績はないが、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		
	事故等の発生頻度	a 生命にかかわる、後遺症が残るなどの重大な事故等	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、落下物の危険性等
		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	3	
作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5		酷寒、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、潮位差の大きい陸揚等	
	b 肉体的負担が比較的大きい作業	3	✓	長時間の同じ姿勢での作業	
	c 肉体的負担がある作業	1			
	d 通常の作業と同等程度の肉体的負担	0		✓	
評価ポイント 計			9	3	
作業ランク			B	C	

(3) 生命・財産保全・防御効果

1) -3.0m岸壁の耐津波性能の強化に伴う生命・財産の保全・防御効果

請戸漁港では、津波に備えた岸壁を有しておらず、大規模災害発生後において岸壁が機能停止する恐れがあった。

-3.0m岸壁を耐津波化することにより、災害発生時における施設の復旧費用の軽減効果が期待される。

区分		備考
築造当時の建設費（千円）	① 1,363,668	漁港施設台帳 (昭和58年度～令和9年度(予定))
建設費の現在価値化（千円）	② 1,704,331	①×漁港デフレーター (1.767～1.000)
復旧期間（年）	③ 2	
災害の被害軽減額（円）	④ 1,671,555	②/③×(1+1/1.04)
P(t)：耐津波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	⑤ 0.0100	平成23年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方 P.58 $(1-1/100)^{(t-1)} \times (1/100)$ 発生頻度の高い津波の発生確率：100年 P.54 左記の数値は1年目のP(t)
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す	16,716	④×⑤

2) 東防波堤の耐津波性能の強化に伴う生命・財産の保全・防御効果

請戸漁港では、津波に備えた防波堤を有しておらず、大規模災害発生後において防波堤の波浪抑制機能が停止する恐れがあった。

東防波堤を耐津波化(被覆工の整備)することにより、災害発生時における当該施設の復旧費用の軽減効果が期待される。

区分		備考
築造当時の建設費 (千円)	① 563,795	漁港施設台帳 (昭和48年度～令和3年度)
建設費の現在価値化 (千円)	② 1,116,243	①×漁港デフレータ (4.961～1.295)
復旧期間 (年)	③ 2	
災害の被害軽減額 (円)	④ 1,094,777	②/③×(1+1/1.04)
P(t) : 耐津波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	⑤ 0.0100	平成 23 年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方 P. 58 $(1-1/100)^{(t-1)} \times (1/100)$ 発生頻度の高い津波の発生確率 : 100年 P. 54 左記の数値は1年目のP(t)
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す	10,948	④×⑤

3) 北防波堤の耐津波性能の強化に伴う生命・財産の保全・防御効果

請戸漁港では、津波に備えた防波堤を有しておらず、大規模災害発生後において防波堤の波浪抑制機能が停止する恐れがあった。

北防波堤を耐津波化(被覆工の設置)することにより、災害発生時における当該施設の復旧費用の軽減効果が期待される。

区分		備考
築造当時の建設費（千円）	① 610,065	漁港施設台帳 (昭和60年度～令和3年度)
建設費の現在価値化（千円）	② 800,569	①×漁港デフレータ (1.742～1.295)
復旧期間（年）	③ 2	
災害の被害軽減額（円）	④ 785,173	②/③×(1+1/1.04)
P(t)：耐津波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	⑤ 0.0100	平成23年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方 P.58 $(1-1/100)^{(t-1)} \times (1/100)$ 発生頻度の高い津波の発生確率：100年 P.54 左記の数値は1年目のP(t)
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す	7,852	④×⑤

- 4) 北防波堤の耐波浪性能の強化に伴う生命・財産の保全・防御効果
 北防波堤は、現行基準30年確率波浪に耐えられる構造を有しておらず、この規模の発生において防波堤の波浪抑制機能が停止する恐れがあった。
 北防波堤を耐波浪化することにより、災害発生時における施設の復旧費用の軽減効果が期待される。

区分		備考
築造当時の建設費（千円）	① 610,065	漁港施設台帳 (昭和60年度～令和3年度)
建設費の現在価値化（千円）	② 800,569	①×漁港デフレータ (1.742～1.295)
復旧期間（年）	③ 2	
災害の被害軽減額（円）	④ 785,173	②/③×(1+1/1.04)
P(t)：耐波浪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	⑤ 0.0167	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- R7.6 P.38 $(1/20)(1-1/20)^{(t-1)}$ $- (1/30)(1-1/30)^{(t-1)}$ 左記の数値は1年目のP(t)
年間便益額（千円/年）	13,112	④×⑤

5) 災害による漁業生産機会損失回避の効果

請戸漁港は、大規模地震が発生した場合、地震や津波により水産業や漁業背後の人命・財産への被害が生じる恐れがあった。北防波堤、東防波堤、-3.0m岸壁の耐震・耐津波化により、災害時における漁業生産活動の停止期間が短縮され、被災による漁業機会の損失が回避される。

区分		備考
漁業生産額 (千円/日)	①	724 港勢調査 (R2~R4) 属地陸揚金額の3ヵ年の日平均値
漁業所得率 (%)	②	29.7 漁労所得÷漁労収入×100
社会的割引率		
1年目	③	1.00
2年目	④	0.96
3年目	⑤	0.92
施設全体復旧割合 (%)		<数値根拠>
整備前		発災後の経過日に対する復旧率の設定
0日後	0.00	
30日後 (約1ヶ月後)	0.00	
90日後 (約3ヶ月後)	0.00	
180日後 (約半年後)	0.00	
365日後 (1年後)	0.00	
540日後 (約1年半後)	0.00	
730日後 (2年後)	50.00	
900日後 (約2年半後)	100.00	
1095日後 (3年後)	100.00	
整備後		
0日後	0.00	
30日後 (約1ヶ月後)	5.40	
90日後 (約3ヶ月後)	16.30	
180日後 (約半年後)	32.60	
365日後 (1年後)	66.10	
540日後 (約1年半後)	97.80	
730日後 (2年後)	100.00	
900日後 (約2年半後)	100.00	
1095日後 (3年後)	100.00	
被害額軽減額 (千円)		
整備前	459,740	
整備後	86,880	
1年目の被害軽減額 (千円)	⑥	177,380
2年目の被害軽減額 (千円)	⑦	195,480
3年目の被害軽減額 (千円)	⑧	0

項目	整備前被災率	整備後被災率	復旧日数
漁具	100%	100%	365日
漁船	100%	100%	157日
防波堤	100%	0%	730日
岸壁	100%	0%	365日
荷捌き施設	100%	100%	552日

災害1回当たりの便益額（千円）			
1年目	⑨	52,682	⑥×(②/100)×③
2年目	⑩	55,735	⑦×(②/100)×④
3年目	⑪	0	⑧×(②/100)×⑤
P(t)：耐津波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	⑫	0.0100	平成23年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方 P.58 $(1-1/100)^{(t-1)} \times (1/100)$ 左記の数値は1年目のP(t)
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す		1,084	(⑨+⑩+⑪)×⑫

発災後の経過日に対する復旧率の設定

復旧率は「平成23年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方p.48」の事例を参考に作成した。

項目	被災率 (整備前)	被災率 (整備後)	復旧シナリオ
漁具	100%	100%	※1 東日本大震災の事例より、1年間（365日）で復旧できると設定。
漁船	100%	100%	※1 東日本大震災の事例より、1.0トン/日で復旧できると設定。 (R5漁港港勢調査より登録漁船(総隻数：29隻、総トン数：157.0 トン)= 157 日)
防波堤	100%	0%	2年間（730日）で復旧できると設定。
岸壁	100%	0%	※2 1年間（365日）で復旧できると設定。
荷さばき施設	100%	100%	※1 東日本大震災の事例より約3ヶ月で300㎡復旧と設定 (請戸地区の荷さばき施設：1 棟、1,840 m ² ⇒ 552 日)

項目	発災～	経過日に対する復旧状況									備考
		1年目					2年目		3年目		
		0日後	30日後 (約1ヶ月後)	90日後 (約3ヶ月後)	180日後 (約半年後)	365日後 (1年後)	540日後 (約1年半後)	730日後 (2年後)	900日後 (約2年半後)	1095日後 (3年後)	
整備前 (C1)	漁具	0.0	8.3	25.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	漁船	0.0	19.1	57.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	防波堤	0.0	4.1	12.3	24.7	50.0	74.0	100.0	100.0	100.0	
	岸壁	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	100.0	100.0	※2
	荷さばき施設	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	100.0	
	全体復旧率	%	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.0	100.0	100.0	※3
整備後 (C2)	漁具	0.0	8.3	25.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	漁船	0.0	19.1	57.3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	防波堤	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	岸壁	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
	荷さばき施設	0.0	5.4	16.3	32.6	66.1	97.8	100.0	100.0	100.0	
	全体復旧率	%	0.0	5.4	16.3	32.6	66.1	97.8	100.0	100.0	※3

※1 「平成23年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方 p.48」を参考

※2 港内の静穏が一定程度確保されてから岸壁を復旧することとし、防波堤の復旧率50%（発災から1年後）から岸壁の復旧を開始すると設定。

※3 全体復旧率の設定は、「平成23年東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方p.48」より、各期間の項目の復旧率から最も低い復旧率を使用した。