

事前評価書

都道府県名	長崎県	関係市町村	五島市
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	奈留	事業主体	長崎県

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	奈留漁港（第3種）		漁場名	-
陸揚金額	61	百万円	陸揚量	51.8 トン
登録漁船隻数	39	隻	利用漁船隻数	96 隻
主な漁業種類	あぐり網、一本釣り		主な魚種	ぶり、たこ
漁業経営体数	8	経営体	組合員数	79 人
地区の特徴	本地区は奈留島唯一の荷捌き所が立地しており、奈留島の陸揚拠点としての役割を担うとともに、マグロ養殖における餌料の搬出入等を行う生産拠点漁港として位置づけられている。また、福江島・上五島との定期航路が就航しており、人口約2千人の奈留島における人流・物流の拠点として、島民生活の維持していく上で欠かせない漁港である。			
2. 事業概要				
事業目的	本地区は、台風接近時に越波等により港内静穏度が悪化するため、蓄養生簀を事前に避難させ、または見回りが不可欠となる等の労力を要するため、漁業活動に支障が生じている。また、D防波堤の機能診断を行ったところ、波浪に対する施設の天端高不足や安定性の不足が判明した。当施設が被災した場合、復旧までの間、港内静穏度を確保できず、岸壁の利用が困難になる。まき網船の陸揚げができなくなると、同機能を有する長崎漁港など遠方の拠点漁港への運搬を強いられるとともに、背後係船岸では、博多や長崎、福江等への定期航路も就航していることから、地域経済の停滞が危惧されている。 このため、D防波堤の改良を行い、耐波性能の向上を図ることで、漁業活動の安全性・効率性の向上を確保するものである。			
主要工事計画	D防波堤（改良） L＝170m			
事業費	1,100 百万円		事業期間	令和7年度～令和13年度

Ⅱ 必須項目

1. 事業の必要性		
奈留漁港は下五島圏域における生産拠点漁港であるが、主防波堤であるD防波堤について、近年の気象データ等に基づく施設機能の確認を行ったところ、波浪に対する施設の天端高不足や安定性の不足が判明した。 当施設が被災した場合、復旧までの間、港内静穏度を確保できず、漁業活動の停止・制限が生じるとともに、背後係船岸から就航している博多や長崎、福江等への定期航路の欠航等、人流・物流の停止等による地域経済損失が危惧される。 以上から、耐波性能の向上を図るため、D防波堤の改良を行う必要がある。		
2. 事業採択要件		
(ア) 計画事業費：1, 100, 000千円（計画事業費5千万円以上20億円未満） (イ) 令和2年度の台風7号により湾内の浮桟橋2基が破損する被災があり、漁港の安全性に問題が生じている。 (ウ) 設計沖波が現況の設計諸元（S62：11.7m → R2：13.2m）を上回っている。		
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査 令和2年度に設計沖波の見直しを行い、設計波の増大を確認している。また、令和6年度に耐波性能の機能診断を実施済み。		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査 奈留漁港を利用している漁業者及び定期船運航会社にヒアリングを行い、今後の利用状況について調査済み。		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握 施工範囲が限定的であることから、水生生物への影響は少ないと現時点では判断しているが、必要に応じて汚濁防止対策を講じるなど水域環境に配慮する。		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整 地元漁業協同組合、定期船運航会社と事業内容について調整済み。		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整 五島市と事業内容について調整済み。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C：	1.15	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価
大項目	中項目	小項目		
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—
			生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	B
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—
			環境保全効果の持続的な発揮	—
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	品質確保	—
			消費者への安定提供	B
			漁港等の機能の強化	B
			就労改善等	B
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	B
			災害時の緊急対応	A
		漁業の成長力強化	生産量等の拡大・安定化や効率化等	—
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	A
	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A
事業の実施環境	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	—
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A
	環境への配慮		生態系への配慮等	B
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—

Ⅳ 総合評価

本漁港は、下五島圏域におけるまき網漁船の生産基地としての役割とともに、湾奥部では、博多や長崎、福江等への定期航路が就航しているなど、人流・物流拠点としての重要な役割も担っている。

一方、主要な防波堤については、近年の波浪の増大に伴う越波により港内静穏度が悪化し、背後漁港施設が被災する等、漁業活動に支障が生じている。また、令和2年度に見直した設計沖波に基づき機能診断を行った結果、耐浪性能の安定性が不足している。

当事業では、防波堤の耐浪性能を向上させる改良整備を行い、生産拠点として災害時における漁業活動の継続を図るとともに、安全・安心な定期船の就航体制を確保するものであり、費用対効果比も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当無し	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当無し	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	該当無し	—
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	施設の機能強化により、他港への避難回避の削減効果や漁船の耐用年数の延長が期待できるため「B」と評価した。	B
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当無し	—
				環境保全効果の持続的な発揮	該当無し	—
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当無し	—
				消費者への安定提供	施設の機能強化により、背後の静穏度が改善され、安定的な陸揚作業等が期待できるため「B」と評価した。	B
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	施設の機能強化により、背後にある市場の安全性を向上できるため「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	施設の機能強化により、背後の静穏度が改善され、安定的な陸揚作業等が期待できるため「B」と評価した。	B
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	施設の機能強化により、激甚化する台風等への対応力強化が図られ、安定的な定期船の就航の確保が期待できるため「B」と評価した。	B
				災害時の緊急対応	突発的な越波による漁船への被害については、事前に予測し対応することが困難であったが、施設整備により、格段に越波被害が減少し、安心して生活できる環境が整えられることから「A」と評価した。	A
		漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	該当無し	—
			水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	該当無し	—
			地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当無し	—
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	整備を行うにあたり、コスト縮減対策として、既存の防波堤を有効活用した整備を実施することから「A」と評価した。	A	
事業の実施環境等	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	長崎県総合計画チェンジ&チャレンジ2025にて掲げる、生産・流通基盤の強化と漁村の賑わい創出に向けた浜の環境整備の推進につながる事業であるとともに、地元調整も図られていることから「A」と評価した。	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	該当無し	—	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	当事業により使用する砕石等については、リサイクル材を積極的に活用する予定であるため、「A」と評価した。	A	
	環境への配慮		生態系への配慮等	環境に配慮するため、事業実施時の水質の確認を行い、異常があった場合は対策を積極的に行っていくことから「B」と評価した。	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	該当無し	—	

費用対効果分析集計表

1 基本情報

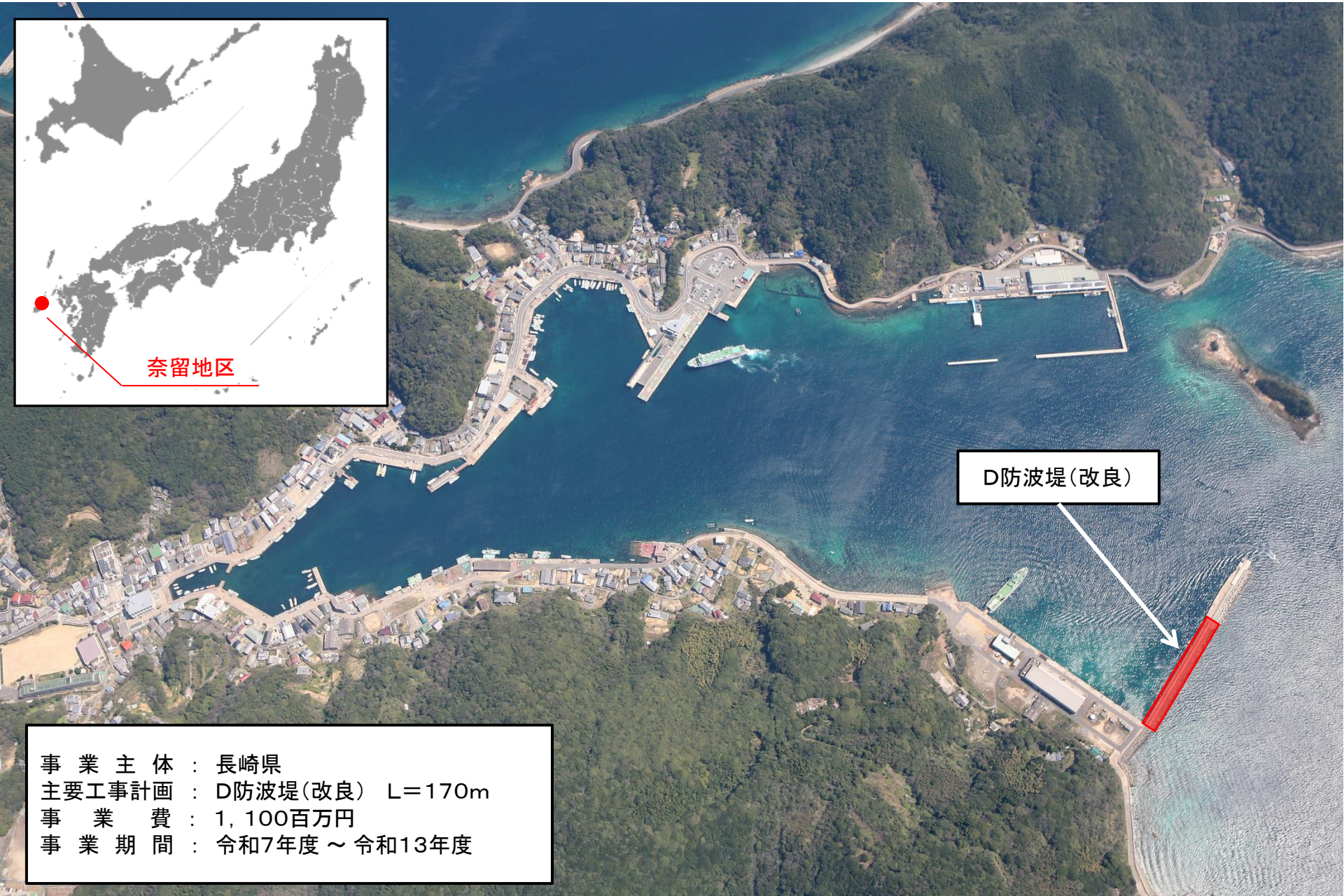
都道府県名	長崎県	地区名	奈留
事業名	漁港施設機能強化事業	施設の耐用年数	50年

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）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	587,289	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		千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果	159,441	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	233,463	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		980,193	千円
	総費用額（現在価値化） C		854,414	千円
	費用便益比 B / C		1.15	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・防波堤の整備により、台風等の荒天時における漁業者の安心感が向上する。
- ・防波堤の整備により、水域施設の静穏度が確保され、既存の蓄養生簀に加えて、新たな蓄養生簀の設置など、新たな水域の活用が期待される。



事業主体 : 長崎県
主要工事計画 : D防波堤(改良) L=170m
事業費 : 1,100百万円
事業期間 : 令和7年度～令和13年度

奈留地区 漁港施設機能強化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：奈留漁港は、台風接近時に越波等により港内静穏度が悪化するため、蓄養生簀を事前に避難させ、または見回りが不可欠となる等の労力を要するため、漁業活動に支障が生じている。また、D防波堤の機能診断を行ったところ、波浪に対する施設の天端高不足や安定性の不足が判明した。当施設が被災した場合、復旧までの間、港内静穏度を確保できず、岸壁の利用が困難になる。まき網船の陸揚げができなくなると、同機能を有する長崎漁港など遠方の拠点漁港への運搬を強いられるとともに、背後係船岸では、博多や長崎、福江等への定期航路も就航していることから、地域経済の停滞が危惧されている。
このため、D防波堤の改良を行い、耐波性能の向上を図ることで、漁業活動の安全性・効率性の向上を確保するものである。
- (2)主要工事計画：D防波堤（改良）170m
- (3)事業費：1,100百万円
- (4)工期：令和7年度～令和13年度

2. 総費用便益比の算定

(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	854,414（千円）
総便益額（現在価値化）	②	980,193（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.15

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
D防波堤（改良）	L= 170.0m	1,100,000
計		1,100,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		1,100,000
内、消費税額		81,481
総費用（消費税抜）		1,018,519
現在価値化後の総費用		854,414

(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		14,659	1）蓄養イケスの荒天時の避難時間削減効果 2）蓄養イケスの荒天時の見回り削減効果 3）蓄養イケスの耐用年数延長効果 4）まき網漁船の他港避難回避による漁獲量維持効果 5）施設被害による水産物運搬コスト増大回避効果 6）施設被害による養殖用飼料運搬コスト増大回避効果 7）漁船の修理費用の削減効果 8）漁船の耐用年数の延長効果
生活環境の改善効果		9,768	1）施設被害に伴う生活航路の欠航回避効果
生命・財産保全・防御効果		14,303	1）施設被害回避効果（本体施設） 2）施設被害回避効果（関連施設）
計		38,730	

(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)	事業費 (税抜) (③)	現在価値 (維持管理 費含) (①×②×③)	水産物 生産コスト 削減効果	生活環境改善効果	生命・財産保全 ・防御効果	計 (④)	現在価値 (千円) (①×④)
0	6	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
1	7	0.962	1.000	35,000	32,407	31,175	0	0	0	0	0
2	8	0.925	1.000	100,000	92,593	85,648	0	0	0	0	0
3	9	0.889	1.000	200,000	185,185	164,629	0	0	0	0	0
4	10	0.855	1.000	200,000	185,185	158,333	0	0	0	0	0
5	11	0.822	1.000	200,000	185,185	152,222	0	0	0	0	0
6	12	0.790	1.000	200,000	185,185	146,296	0	0	0	0	0
7	13	0.760	1.000	165,000	152,778	116,111	0	0	0	0	0
8	14	0.731	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	43,892
9	15	0.703	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	42,210
10	16	0.676	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	40,589
11	17	0.650	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	39,028
12	18	0.625	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	37,527
13	19	0.601	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	36,086
14	20	0.577	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	34,645
15	21	0.555	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	33,324
16	22	0.534	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	32,063
17	23	0.513	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	30,802
18	24	0.494	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	29,661
19	25	0.475	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	28,520
20	26	0.456	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	27,380
21	27	0.439	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	26,359
22	28	0.422	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	25,338
23	29	0.406	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	24,377
24	30	0.390	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	23,417
25	31	0.375	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	22,516
26	32	0.361	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	21,675
27	33	0.347	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	20,835
28	34	0.333	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	19,994
29	35	0.321	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	19,274
30	36	0.308	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	18,493
31	37	0.296	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	17,773
32	38	0.285	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	17,112
33	39	0.274	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	16,452
34	40	0.264	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	15,851
35	41	0.253	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	15,191
36	42	0.244	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	14,650
37	43	0.234	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	14,050
38	44	0.225	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	13,509
39	45	0.217	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	13,029
40	46	0.208	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	12,489
41	47	0.200	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	12,008
42	48	0.193	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	11,588
43	49	0.185	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	11,108
44	50	0.178	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	10,687
45	51	0.171	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	10,267
46	52	0.165	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	9,907
47	53	0.158	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	9,486
48	54	0.152	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	9,126
49	55	0.146	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	8,766

【整理番号6】

50	56	0.141	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	8,466
51	57	0.135	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	8,105
52	58	0.130	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	7,805
53	59	0.125	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	7,505
54	60	0.120	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	7,205
55	61	0.116	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	6,965
56	62	0.111	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	6,664
57	63	0.107	1.000	0	0	0	35,973	9,768	14,303	60,044	6,424
58	64	0.103	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
59	65	0.099	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
計				1,100,000	1,018,519	854,414	計				980,193

※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) 蓄養イケスの荒天時の避難時間削減効果

D防波堤からの越波により港内静穏度が悪化するため、蓄養イケスが損傷しないよう、台風が接近する前にはイケスを背後の用地に避難させている。

D防波堤を改良することにより、陸上避難が解消され、避難にかかる作業時間の削減が図られる。

区分			備考
イケス基数	(基) ①	6	調査日：令和6年3月6日 調査場所：奈留町漁業協同組合
年間避難回数	(回/年) ②	68	調査対象者：奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者：五島振興局河港課職員
1回当たりの作業員数	(人/年・基) ③	2	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業労務単価	(円/時間) ④	1,682	令和4～令和5年 第70次九州農林水産統計年報
避難所要時間	(時間/回)		ヒアリング（上記と同） ※ 各作業ごとに数値を切り捨てているため、合計時間と差がある
(整備前)	⑤	3.75	
避難所要時間（避難時）		2.08	
自宅→漁船係留場所（自家用車）		0.08	
漁船係留場所→イケス（漁船）		0.08	
イケス固縛（人力）		0.50	
イケス→斜路（漁船）		0.08	
斜路→背後用地（人力）		0.33	
背後用地→漁船係留場所（漁船）		0.08	
漁船係留場所→背後用地（自家用車）		0.08	
イケス固定（人力）		0.75	
背後用地→自宅（自家用車）		0.08	
避難所要時間（設置時）		1.67	
自宅→背後用地（自家用車）		0.08	
イケス固定解除（人力）		0.50	
背後用地→漁船係留場所（自家用車）		0.08	
漁船係留場所→背後用地（漁船）		0.08	
背後用地→斜路（人力）		0.33	
斜路→イケス（漁船）		0.08	
イケス固定（人力）		0.33	
イケス→漁船係留場所（漁船）		0.08	
漁船係留場所→自宅（自家用車）		0.08	
(整備後)	⑥	0	
避難なし		0	
年間便益額	(千円/年)	5,147	①×②×③×④× (⑤－⑥) / 1,000

2) 蓄養イケスの荒天時の見回り削減効果

荒天時には、イケスの状況確認のため見回りが必要であったが、D防波堤を改良することにより、越波を防止することが可能となり、港内の静穏度が向上し、見回り回数の削減が図られる。

区分			備考
イケス基数	(基) ①	6	調査日：令和6年3月6日 調査場所：奈留町漁業協同組合
見回り回数	(回/年) ②	68	調査対象者：奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者：五島振興局河港課職員
見回り人数	(人/回・基) ③	2	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業労務単価	(円/時間) ④	1,682	令和4～令和5年 第70次九州農林水産統計年報
見回り時間	(時間/回)		ヒアリング（上記と同）
(整備前)	⑤	0.66	
(整備後)	⑥	0	
年間便益額	(千円/年)	906	①×②×③×④× (⑤－⑥) / 1,000

3) 蓄養イケスの耐用年数延長効果

荒天時には、D防波堤に隣接した斜路から背後の用地にイケスを避難させているが、避難作業時に斜路や用地との摩擦により、イケスが摩耗している。

また、避難時は用地に仮置きしており、外気中に放置していることから、海面に設置している状態に対して劣化が進行する。

D防波堤の改良により、荒天時の避難がなくなることから、上記の問題が解消し、イケスの耐用年数が向上する。

区分		備考
イケス基数 (基) ①	6	調査日：令和6年3月6日 調査場所：奈留町漁業協同組合 調査対象者：奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者：五島振興局河港課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
イケスの金額（税抜き） (千円) ②	2,000	
イケスの耐用年数 (年)		
（整備前） ③	5	
（整備後） ④	7	
年間便益額 (千円/年)	686	①×②×（1/③－1/④）

4) まき網漁船の他港避難回避による漁獲量維持効果

当漁港を基地港とするまき網漁船は、隣接する防波堤及びその背後の岸壁に係留している。

D防波堤が被災した場合、施設復旧までの期間、港内静穏度が確保できないことから、同じ奈留島内の他港（相の浦港）へ事前に避難を強いられ、出漁日数が減少する。

D防波堤を改良することで他港への避難が不要となり、事前の避難に要する期間の漁獲が維持される。

区分		備考
対象隻数（船団のうち、運搬船） (隻) ①	4	調査日：令和6年3月6日 調査場所：奈留町漁業協同組合 調査対象者：奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者：五島振興局河港課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1隻当り平均水揚げ量 (トン/隻) ②	5	
トン当たり平均水揚げ金額（税抜き） (円/トン) ③	185,735	
荒天回数 (回/年) ④	32	
避難日数（事前避難の所要日数） (日/回) ⑤	2	
整備前の設計波の再現期間 (年) ⑥	18	築造当時の設計波は、現在の18年確率波相当
整備後の設計波の再現期間 (年) ⑦	30	
年間便益額 (千円/年)	5,283	①×②×③×④×⑤/1,000×（1/⑥－1/⑦）

5) 施設被害による水産物運搬コスト増大回避効果

当漁港のまき網漁船の漁獲物は、荷捌き所前面岸壁にて陸揚げを行い、フェリーで本土に出荷されているほか、島内のマグロ養殖場へ飼料として出荷されている。

D防波堤が被災した場合、施設復旧までの期間、少しの風でも港内静穏度が確保できず、岸壁へ接岸できなくなり、当地区で陸揚げが不可能となることから、当地区岸壁と同等の機能を備える長崎漁港へ陸揚げすることとなる。

今回、D防波堤を改良することにより長崎漁港への直接運搬による運搬コストの増大が回避されることから、これを便益として計上する。

区分		備考
年間出漁日数 (日/年) ①	172	下記同ヒアリング
施設被災に起因する陸揚不能割合 ②	0.52	気象庁ホームページ (風速2.5m以上の日193日÷365日=0.52)
施設被災に起因する陸揚不能日数 (日/年) ③	89	①×②
属地陸揚量 (まき網) (トン/年) ④	247	調査日：令和6年3月6日 調査場所：奈留町漁業協同組合 調査対象者：奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者：五島振興局河港課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
養殖用飼料使用量 (トン/年) ⑤	25	
本土への出荷割合 ⑥	0.90	(④-⑤)/④
対象船団数 (船団) ⑦	2	調査日：令和6年3月6日 調査場所：奈留町漁業協同組合 調査対象者：奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者：五島振興局河港課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
運搬船隻数 (隻/船団) ⑧	2	
乗組員数 (人/隻) ⑨	4	
運搬時間 (奈留～長崎) (85.6km÷19km/hr×2=9hr) (hr/回(往復)) ⑩	9.0	
漁業労務単価 (円/hr) ⑪	1,682	令和4～令和5年 第70次九州農林水産統計年報
重油A (離島) (円/L) ⑫	109	長崎県基本単価一覧表 資材単価 (R6年10月)
燃料消費量 (漁船19.0トン) (L/hr) ⑬	129.9	長崎県港湾・漁港請負工事積算基準 (R6年10月)
フェリーによる運搬費 (円/t) ⑭	26,000	調査日：令和6年3月6日 調査場所：奈留町漁業協同組合 調査対象者：奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者：五島振興局河港課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
被災から復旧までの期間 (年)	2	港湾投資の評価に関する解説書より
労務費増大回避効果 (千円) ⑮	19,401	③×⑥×⑦×⑧×⑨×⑩×⑪/1,000
経費増大回避効果 (千円) ⑯	35,049	(③×⑥×⑦×⑧×⑩×⑫×⑬-⑭×④×⑥)/1,000
1年目便益 (千円) ⑰	54,450	⑮+⑯
2年目便益 (千円) ⑱	52,356	⑰×1/(1+0.04)
整備前の設計波の再現期間 (年) ⑲	18	築造当時の設計波は、現在の18年確率波相当
整備後の設計波の再現期間 (年) ⑳	30	
年間便益額 (千円/年)	2,373	(⑰+⑱)×(1/⑲-1/⑳)

6) 施設被害による養殖用飼料運搬コスト増大回避効果

当漁港のまき網漁船の漁獲物は、荷捌き所前面の岸壁にて陸揚げを行い、フェリーで本土に出荷されているほか、島内のマグロ養殖場へ飼料として出荷されている。

D防波堤が被災した場合、施設復旧までの期間、少しの風でも港内静穏度が確保できず、岸壁へ接岸できなくなるため、当地区で陸揚げが不可能となることから、飼料を調達するためには、長崎漁港で陸揚げされた水産物を購入し、運搬してくる必要がある。

今回、D防波堤を改良することにより養殖餌料用水産物の長崎漁港～奈留漁港の運搬コストの増大が回避されることから、これを便益として計上する。

区分		備考
年間出漁日数	(日/年) ①	172 下記同ヒアリング
施設被災に起因する陸揚不能割合	②	0.52 気象庁ホームページ (風速2.5m以上の日193日÷365日=0.52)
施設被災に起因する陸揚不能日数	(日/年) ③	89 ①×②
属地陸揚量(まき網)	(トン/年) ④	247 調査日:令和6年3月6日 調査場所:奈留町漁業協同組合 調査対象者:奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者:五島振興局河港課職員 調査実施方法:ヒアリング調査
養殖用飼料使用量	(トン/年) ⑤	25
養殖用餌使用割合	⑥	0.10 ⑤/④
対象船団数	(船団) ⑦	2
運搬船隻数	(隻/船団) ⑧	2 調査日:令和6年3月6日 調査場所:奈留町漁業協同組合 調査対象者:奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者:五島振興局河港課職員 調査実施方法:ヒアリング調査
乗組員数	(人/隻) ⑨	4
運搬時間(奈留～長崎) (85.6km÷19km/hr×2=9hr)	(hr/回(往復)) ⑩	9.0
漁業労務単価	(円/hr) ⑪	1,682 令和4～令和5年 第70次九州農林水産統計年報
重油A(離島)	(円/L) ⑫	109 長崎県基本単価一覧表 資材単価(R6年10月)
燃料消費量(漁船19.0トン)	(L/hr) ⑬	129.9 長崎県港湾・漁港請負工事積算基準(R6年10月)
フェリーによる運搬費	(円/t) ⑭	26,000 調査日:令和6年3月6日 調査場所:奈留町漁業協同組合 調査対象者:奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者:五島振興局河港課職員 調査実施方法:ヒアリング調査
被災から復旧までの期間	(年)	2 港湾投資の評価に関する解説書より
労務費増大回避効果	(千円) ⑮	2,156 ③×⑥×⑦×⑧×⑨×⑩×⑪/1,000
経費増大回避効果	(千円) ⑯	3,894 (③×⑥×⑦×⑧×⑩×⑫-⑭×⑤)/1,000
1年目便益	(千円) ⑰	6,050 ⑮+⑯
2年目便益	(千円) ⑱	5,818 ⑰×1/(1+0.04)
整備前の設計波の再現期間	(年) ⑲	18 築造当時の設計波は、現在の18年確率波相当
整備後の設計波の再現期間	(年) ⑳	30
年間便益額	(千円/年)	264 (⑰+⑱)×(1/⑲-1/⑳)

7) 漁船の修理費用の削減効果

荒天時には防波堤からの越波により、漁船が転覆し、修理費用を必要とすることが5年に1回各2隻程度発生している。

防波堤を改良することにより、越波が低減され、漁船の修理費の削減が図られる。

区分		備考
被害隻数	(隻) ①	2
修理費	(千円/隻) ②	5,000
被害回数	(回/年)	
(整備前) 1回/5年=0.2回/年	③	0.2 調査日:令和6年3月6日 調査場所:奈留町漁業協同組合 調査対象者:奈留町漁業協同組合 参事 調査実施者:五島振興局河港課職員 調査実施方法:ヒアリング調査
(整備後)	④	0
年間便益額	(千円/年)	2,000 ①×②×(③-④)

8) 漁船の耐用年数の延長効果

荒天時には防波堤からの越波により、船舶の動揺が大きく、船舶同士の接触が著しいため、損傷等のトラブルが生じている。防波堤を改良することにより、港内静穏度が改善され、漁船の損傷等が減少するため、漁船の耐用年数が向上する。

区分		備考
対象漁船数 (隻)	39	R4港勢調査
3トン未満	31	
3～5トン	4	
5～10トン	2	
10～20トン	2	
対象漁船総トン数 (トン) ①	93.3	
漁船建造費 (千円/トン) ②	4,649	国道交通省「造船造機統計調査」
漁船耐用年数延長 (年) ③	3.17	令和6年6月 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)
漁船の耐用年数 (年)		
(整備前) ④	7.0	減価償却資産の耐用年数等に関する省令
(整備後) 整備前+3.17 ⑤	10.17	③+④
年間便益額 (千円/年)	19,314	①×②×(1/④-1/⑤)

(2) 生活環境の改善効果

1) 施設被害に伴う生活航路の欠航回避効果

D防波堤背後の湾の奥には、奈留島唯一となるフェリー（定期船）接岸岸壁があり、D防波堤はその静穏度を確保するために必要な第1線防波堤として重要な役割を担っている。

D防波堤が被災した場合、施設復旧までの期間、少しの風でも港内静穏度が確保できず、岸壁等の係留施設へ接岸できなくなるため、フェリーでの島内住民の移動ができなくなることから、時間や経費が嵩む漁船により対応せざるを得ない状況となる。

今回、D防波堤を改良することにより移動コストの増大が回避されることから、これを便益として計上する。

区分		備考
施設被災に起因するフェリー接岸不能日数 (日/年) ①	193	気象庁ホームページ (風速2.5m以上の日)
乗船人数 (年間) (人/年) ②	100,467	船社統計資料
乗船人数 (日当たり) (人/日) ③	256	②/365×0.93(就航日数)
乗船人数 (日当たり) (漁船) (人/隻) ④	10	調査日：令和6年3月6日
乗組員数 (漁船) (人/隻) ⑤	2	調査場所：奈留町漁業協同組合
運転時間 (奈留～福江) (30km÷19km/hr=1.5hr) (hr/片道) ⑥	1.5	調査対象者：奈留町漁業協同組合 参事
漁業労務単価 (円/hr) ⑦	1,682	調査実施者：五島振興局河港課職員
重油A (離島) (円/L) ⑧	109	調査実施方法：ヒアリング調査
燃料消費量 (漁船19.0トン) (L/hr) ⑨	129.9	令和4～令和5年 第70次九州農林水産統計年報
フェリー所要時間 (奈留～福江) (hr/片道) ⑩	0.75	長崎県基本単価一覧表 資材単価 (R6年10月)
フェリー乗船料 (円/片道) ⑪	727	船舶会社HP
一般労務単価 (円/hr) ⑫	1,903	長崎県の統計/毎月勤労統計調査 (R5統計資料)
発生確率考慮前の標準年間便益額 (住民の移動分) (千円) ⑬	224,090	①×(③/④×(⑤×⑥×⑦+⑥×⑧×⑨)×2+(⑥-⑩)×⑫-③×⑪)/1,000
被災から復旧までの期間 (年)	2	港湾投資の評価に関する解説書より
1年目便益 (千円) ⑭	224,090	⑬
2年目便益 (千円) ⑮	215,471	⑭×1/(1+0.04)
整備前の設計波の再現期間 (年) ⑯	18	築造当時の設計波は、現在の18年確率波相当
整備後の設計波の再現期間 (年) ⑰	30	
年間便益額 (千円/年)	9,768	(⑭+⑮)×(1/⑯-1/⑰)

(3) 生命・財産保全・防御効果

1) 施設被害回避効果（本体施設）

D防波堤を改良することで、防波堤が被災しなくなるため、その災害復旧費（建設費）を便益として計上する。

区分		備考
施設価格	(千円) ①	1,682,669
D防波堤		1,682,669 施設建設費（デフレータ考慮）
被災から復旧までの期間	(年) ②	2 港湾投資の評価に関する解説書より
1年目便益	(千円) ③	841,335 ①/②
2年目便益	(千円) ④	808,976 ③×1/(1+0.04)
整備前の設計波の再現期間	(年) ⑤	18 築造当時の設計波は、現在の18年確率波相当
整備後の設計波の再現期間	(年) ⑥	30
被災割合	⑦	0.39 過年度同漁港の防波堤被災延長の割合 (48m/123m)
年間便益額	(千円/年)	14,303 (③+④) × (1/⑤ - 1/⑥) × ⑦