

令和4年度

公共事業の事後評価書

(水産関係公共事業の期中の評価)

令和5年3月

1 政策評価の対象とした政策

事業評価（期中の評価）は、次のいずれかの時期及び要因に該当する次の事業地区（全21地区）を対象として実施した。

- ①事業採択後5年が経過した時点で未着手の事業（1地区）
- ②事業採択後10年が経過した時点で継続中の事業（7地区）
- ③事業採択後10年を超えて継続中で、直近の期中評価実施年度から5年経過した事業（6地区）
- ④漁業情勢の急激な変化等により見直しの必要性が生じた事業（18地区）

区分	事業名	事前評価実施箇所数
直轄	直轄特定漁港漁場整備事業	1
補助	水産物供給基盤整備事業	16
補助	水産資源環境整備事業	14
補助	漁村総合整備事業	1
	合計	32

2 政策評価を担当した部局又は機関及びこれを実施した期間

本評価は、水産庁において、令和5年3月に実施した。

また、直轄特定漁港漁場整備事業については、北海道開発局長が対象事業の実施方針案を作成し、水産庁長官へ報告することとしており、その報告に基づき評価を実施した。

各事業区分の評価担当部局は、地区別期中評価書（別添1）の一覧表のとおりである。

3 政策評価の観点

本評価においては、費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化、漁業情勢、社会情勢の変化等について点検し、総合的に評価を行った。

各事業地区の評価の観点は、地区別期中評価書（別添１）のとおりである。

4 政策効果の把握手法及びその結果

政策効果については、費用対効果分析を行うとともに事業特性に応じた政策効果を定量的に測定・把握した。その結果は、地区別期中評価書（別添１）のとおりである。

5 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

本評価にあたっては、水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会を令和５年３月に開催し、当該事業の実施の妥当性について、専門的見地から意見を聴取し、検討の結果、事業の継続が妥当である旨の意見を踏まえ、評価の客観性及び透明性の確保を図った。

また、直轄特定漁港漁場整備事業においては、北海道開発局が事業を実施する地区を対象とした北海道開発局事業審議委員会を令和４年１１月に開催した。

なお、水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会の委員構成は、（別添２）のとおりである。

6 政策評価を行う過程において使用した資料その他の情報に関する事項

本評価を行う過程において使用した資料は、地区別期中評価書（別添１）及び水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会の資料である。

また、直轄特定漁港漁場整備事業については地区別期中評価書（別添１）及び北海道開発局が事業を実施する地区を対象とした北海道開発局長が作成した実施方針案である。

上記の（別添１）、水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会の資料及び議事要旨及び北海道開発局長が作成した実施方針案については、水産庁ホームページに掲載している。

別添１：<https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyosei/assess/hyouka/index.html>

水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会における資料及び議事要旨

：<https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyosei/assess/gizyutu/index.html>

北海道開発局長が作成した実施方針案

：<https://www.jfa.maff.go.jp/j/gyosei/assess/hyouka/index.html>

なお、本評価に関する問い合わせ先（事業主管課）は、（別添３）のとおりである。

7 政策評価の結果

評価の対象とした全ての事業地区において、事業実施の方針を次のとおりに決定した。具体的な評価結果については、地区別期中評価書（別添1）のとおりである。

事業名	評価実施箇所数			
	継続	中止	休止	計画の見直し
特定漁港漁場整備事業	1			1
水産物供給基盤整備事業	16	6	1	9
水産資源環境整備事業	14	7		7
漁村総合整備事業	1			1

(別添1)

地区別期中評価書

令和4年度事後評価（期中の評価）一覧表

1. 直轄特定漁港漁場整備事業

評価担当部局：漁港漁場整備部 計画課計画班

整理番号	都道府県	事業区分	地区名	事業実施主体
1	北海道	直轄特定漁港漁場整備事業	礼文西	北海道開発局

2. 水産物供給基盤整備事業

評価担当部局：漁港漁場整備部 計画課計画班

整理番号	都道府県	事業区分	地区名	事業実施主体
2	北海道	水産流通基盤整備事業	興部	北海道
3	宮城県	水産流通基盤整備事業	塩釜	宮城県
4	茨城県	水産流通基盤整備事業	波崎	茨城県
5	和歌山県	水産流通基盤整備事業	串本	和歌山県
6	島根県	水産流通基盤整備事業	和江	島根県 漁業協同組合JFしまね
7	島根県	水産流通基盤整備事業	浜田	漁業協同組合JFしまね
8	鳥取県	水産流通基盤整備事業	境	鳥取県 境港市 山陰旋網漁業協同組合
9	大分県	水産流通基盤整備事業	佐賀関	大分県
10	鹿児島県	水産流通基盤整備事業	串木野	鹿児島県
11	鹿児島県	水産流通基盤整備事業	阿久根	鹿児島県
12	宮城県	漁港施設機能強化事業	泊（歌津）	宮城県
13	富山県	漁港施設機能強化事業	新湊	富山県
14	兵庫県	漁港施設機能強化事業	沼島	兵庫県
15	大分県	漁港施設機能強化事業	泊ヶ内	臼杵市
16	宮崎県	漁港施設機能強化事業	大堂津	宮崎県
17	鹿児島県	漁港施設機能強化事業	小湊（万世）	鹿児島県

3. 水産資源環境整備事業

評価担当部局：漁港漁場整備部 計画課計画班

整理番号	都道府県	事業区分	地区名	事業実施主体
18	山口県	水産環境整備事業	山口県外海	山口県
19	徳島県	水産環境整備事業	海部	徳島県
20	高知県	水産環境整備事業	室戸岬沖	高知県
21	福岡県	水産環境整備事業	福岡県有明	福岡県
22	東京都	水産生産基盤整備事業	三宅島	東京都
23	東京都	水産生産基盤整備事業	阿古	東京都
24	東京都	水産生産基盤整備事業	神湊	東京都
25	東京都	水産生産基盤整備事業	八重根	東京都
26	兵庫県	水産生産基盤整備事業	沼島	兵庫県
27	徳島県	水産生産基盤整備事業	牟岐	徳島県
28	長崎県	水産生産基盤整備事業	生月	長崎県
29	長崎県	水産生産基盤整備事業	楠泊	長崎県
30	熊本県	水産生産基盤整備事業	天明	熊本市
31	鹿児島県	水産生産基盤整備事業	江口	鹿児島県

4. 漁村総合整備事業

評価担当部局：漁港漁場整備部 防災漁村課環境整備班

整理番号	都道府県	事業区分	地区名	事業実施主体
32	高知県	漁村総合整備事業	宇佐	土佐市

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	北海道	関係市町村	レブ 礼文町	期中評価実施の理由	④
事業名	直轄特定漁港漁場整備事業（直轄漁港整備事業）				
地区名	レブ 礼文西	事業主体	国（北海道開発局）		

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	礼文西漁港（第4種）	漁場名	—
陸揚金額	662 百万円	陸揚量	2,347 トン
登録漁船隻数	111 隻	利用漁船隻数	134 隻
主な漁業種類	刺網、延縄、採藻	主な魚種	ホッケ、マダラ、エイ類
漁業経営体数	36 経営体	組合員数	49 人
地区の特徴	礼文西漁港は、北海道礼文島の西側海岸に位置し、コンブ・ウニ等の磯根漁業やホッケ、タコ、タラ等の沿岸・沖合漁業の前進基地であるとともに、周辺海域で操業する漁船の避難拠点として重要な役割を担っている。		

2. 事業概要

事業目的	利尻礼文圏域の生産拠点漁港として、防波堤等の整備により、港内静穏度を確保し避難機能の強化や利用漁船の安全性向上を図る。また、屋根付き岸壁等の整備により、刺網漁業等の就労環境改善及び衛生管理対策を推進する。さらに、既存施設の老朽化対策等により、安全かつ効率的な漁業活動を確保する。		
主要工事計画	【元地地区】 西防波堤(改良)357.4m、北防波堤(改良)219m 【鉄府地区】 東防波堤(改良)270.6m、-3.0m岸壁(改良)183.5m ほか		
事業費	8,125百万円	事業期間	平成19年度～令和9年度
既投資事業費	6,092百万円	事業進捗率(%)	75%

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」とおり
総費用（千円）	7,000,669	11,344,894	
総便益（千円）	11,537,014	15,507,399	
費用便益費(B/C)	1.65	1.37	
総費用の変更の理由			
元地地区の西防波堤(改良)については現地調査の結果による構造断面の見直し、-3.0m岸壁(改良)については他事業にて老朽化対策を実施するため計画を取りやめとした。以上により、事業費の見直しを行った結果、総費用が増加した。			
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			
元地地区の-3.0m岸壁について、他事業にて老朽化対策を実施するため計画を取りやめることから、水産物生産コスト削減効果に関する項目の便益を減した。又、全体便益として、労務単価や漁船建造費等の基礎データ更新により便益が増加した。			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
元地地区西防波堤整備にあたり、利用者調整や施工期間の再検討により、事業完了年度を変更（平成34年度→令和9年度）した。			

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
	漁港利用漁業者数は、高齢化に伴う廃業等により減少しているが、特に鉄府地区は若い漁業者が多く、後継者も確保されていることから、今後も同程度に推移すると考えられる。
	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
	香深漁業協同組合・船泊漁業協同組合では、安全・安心な水産物の供給を図るため、礼文西漁港における衛生管理対策の強化とともに、漁場形成状況に応じた水産物の陸揚げ集約化を目指しており、今後も安定的な漁家経営が見込まれる。
	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
	礼文西漁港の利用漁船隻数は、礼文島内の第1種及び第2種漁港に所属する外来船を含め、年間130隻程度で推移している。港内静穏度対策や防風対策等により、今後も同程度の利用が見込まれる。
(2) その他社会情勢の変化	
	特になし
3. 事業の進捗状況	
	令和4年度までに、港内静穏度対策及び防風対策として、元地地区の北防波堤(改良)や内防波堤(改良)、鉄府地区の東防波堤(改良)、中央防波堤(改良)、老朽化対策としての元地地区-3.5m岸壁(改良)等の整備を進め、事業の進捗率は75%である。残事業として、就労環境改善や衛生管理対策に資する施設として鉄府地区の-3.0m岸壁(改良)等、漁港利用の効率化に資する施設として元地地区の防波堤等の整備を令和9年度完了に向けて推進する。
4. 関連事業の進捗状況	
	礼文町、香深漁業協同組合及び船泊漁業協同組合によって、平成15年度までに蓄養関連施設やHACCP認定加工場の整備、令和2年にホッケ(礼鮫)のブランド化、令和3年にホッケのMSC「海のエコラベル」認証を取得し、他地域との差別化や付加価値化による安定した漁業経営の実現に向けて体制を強化している。
5. 地元(受益者、地方公共団体等)の意向	
	礼文町は、ホッケ、タラ、ウニ、天然・養殖コンブ漁業等を中心に島内でも有数の漁獲高を誇る礼文西漁港を有し、元地地区は、島内唯一の上架施設が整備されている地区であり、他港船の利用も活発に行われているが、港内の静穏度不足が課題になっていることから、防波堤の整備を引き続き強く求めている。鉄府地区は、冬場の就労環境が大変厳しいものとなっており、引き続き屋根付き岸壁の整備を強く求めている。 香深漁業協同組合は、荒天時に静穏度が不足し、係船中の船体が損傷することがあるため、漁港整備においては、地元船ばかりでなく、避難港として他港船を受け入れる点からも、これまでに引き続き、港内静穏度確保を図る防波堤の整備等を強く求めている。 船泊漁業協同組合は、屋外での荷さばき作業を強いられていることから、夏場の衛生環境に不安があるほか、厳寒の冬季における就労環境は大変厳しい状態となっており、漁港整備においては、これまでに引き続き、漁業者の就労環境及び水産物の衛生環境を図る屋根付き岸壁の整備等を強く求めている。

6. 事業コスト縮減等の可能性	
	今後の整備では、工事発生材の有効活用として、舗装工では再生材の使用（再生骨材）を行う。また、屋根施設の設計・施工にあたっては、既設本体工を活かした屋根基礎とする等、構造検討を行い、事業コストの縮減に努める。
7. 代替案の実現可能性	
	該当なし。

Ⅲ 総合評価

礼文西漁港は、周辺海域に日本有数の好漁場である武蔵堆等を有し、コンブ・ウニ等の磯根漁業やホッケ、タコ、タラ等の沿岸・沖合漁業の前進基地であるとともに、周辺海域で操業する漁船の避難拠点として重要な役割を担っている。

このため、避難機能の強化に向けた外郭施設の整備や、就労環境・衛生管理の強化のための屋根付き岸壁、道路、用地等の整備、老朽化施設の改良整備によって、周辺海域で操業する漁船の安全かつ効率的な漁業活動に寄与する事業であると考えます。

事業の必要性・重要性に変化はなく、費用対効果の投資効果も1.0を超えていることから、事業を継続する必要がある。

引き続き、コスト縮減を取り組むとともに、適正な事業費および事業期間の管理に努める。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	北海道	地区名	レブンニシ 礼文西
事業名	直轄特定漁港漁場整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

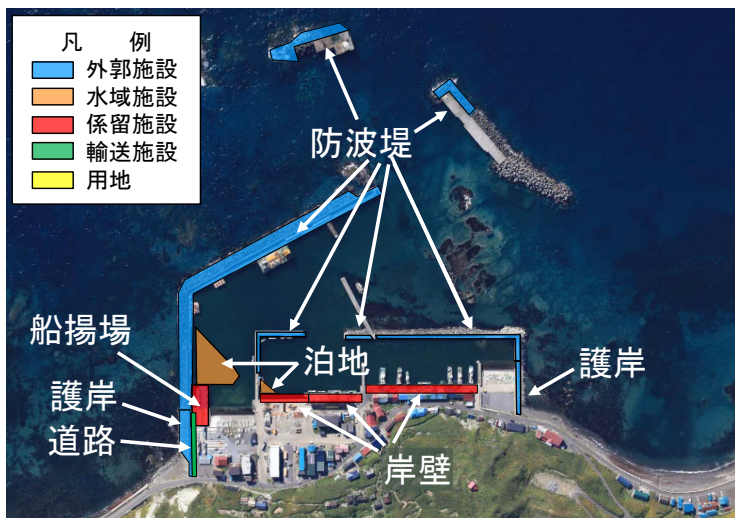
	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の 評価項目 及び 便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	971,560
②漁獲機会の増大効果				千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果				千円
④漁獲物付加価値化の効果			356,091	千円
漁業就労環境の向上		⑤漁業就労環境の労働環境改善効果	230,966	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果		千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	13,948,782	千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・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漁港利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
計（総便益額）		B	15,507,399	千円
総費用額（現在価値化）		C	11,344,894	千円
費用便益比		B / C	1.37	

- ・ 漁業活動の効率化及び衛生管理の強化に伴う地域水産加工業への波及効果
- ・ ブランド化推進等による販路拡大に伴う水産業の振興

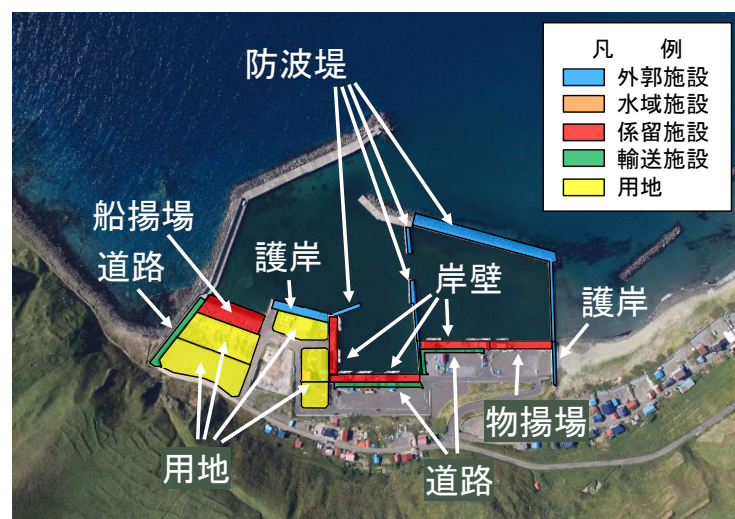
直轄特定漁港漁場整備事業 礼文西地区 事業概要図 【整理番号1】

直近評価時の事業計画

礼文西漁港(元地地区)

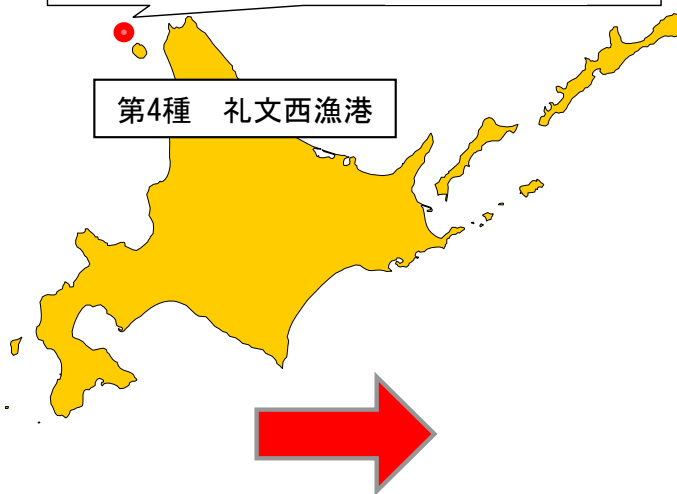


礼文西漁港(鉄府地区)



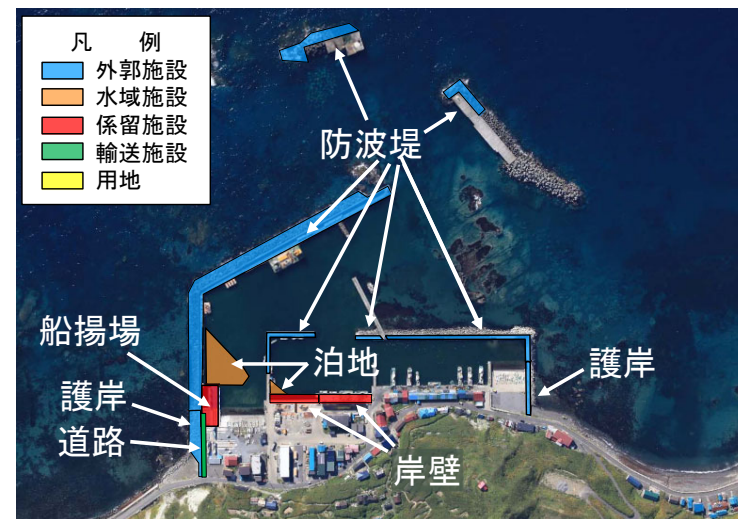
第4種 礼文西漁港 (鉄府地区)

第4種 礼文西漁港 (元地地区)

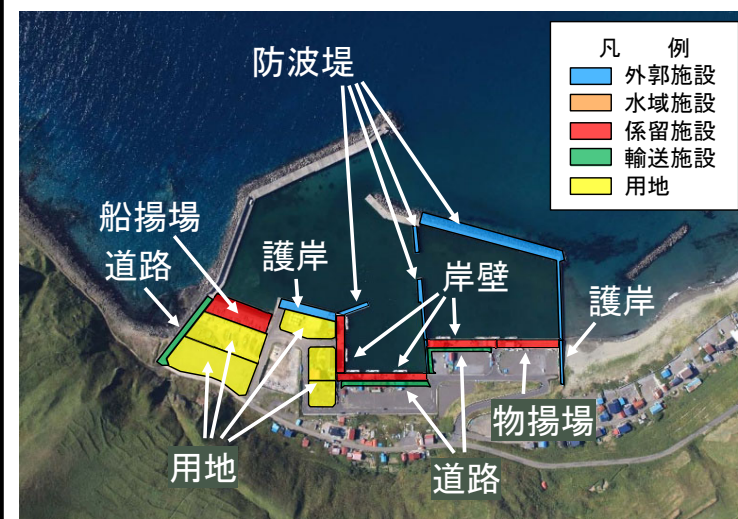


今回評価時の事業計画

礼文西漁港(元地地区)



礼文西漁港(鉄府地区)



事業主体：国（北海道開発局）

主要工事計画：

- 【元地地区】西防波堤357.4m
北防波堤219m
- 【鉄府地区】東防波堤(改良)270.6m
-3.0m岸壁(改良)183.5m ほか

(直近評価の事業費及び事業期間)

事業費：6,419百万円
事業期間：平成19年度～平成34年度

(今回評価時の事業費及び事業期間)

事業費：8,125百万円
事業期間：平成19年度～令和9年度

礼文西地区 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 : 利尻礼文圏域の生産拠点漁港として、防波堤等の整備により、港内静穏度を確保し避難機能の強化や利用漁船の安全性向上を図る。また、屋根付き岸壁等の整備により、刺網漁業等の就労環境改善及び衛生管理対策を推進する。さらに、既存施設の老朽化対策等により、安全かつ効率的な漁業活動を確保する。
- (2) 主要工事計画 : 【元地地区】北防波堤(改良)219m、船揚場(改良)1式
【鉄府地区】東防波堤(改良)270.6m、-3.0m岸壁(改良)183.5m ほか
- (3) 事業費 : 8,125百万円
- (4) 工期 : 平成19年度～令和9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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	11,344,894 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	15,507,399 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.37

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
【元地地区】		
西島防波堤(改良)	L= 70.0 m	128,000
北島防波堤(改良)	L= 40.0 m	109,000
西防波堤(改良)	L= 357.4 m	2,381,371
北防波堤(改良)	L= 219.0 m	1,184,686
内防波堤(改良)	L= 117.7 m	75,000
西護岸(改良)	L= 80.0 m	125,000
北護岸(改良)	L= 61.0 m	100,000
-3.5m泊地	A= 2,100 m ²	39,000
-3.5m岸壁(改良)	L= 58.0 m	149,000
-3.0m岸壁(改良)	L= 60.3 m	154,700
船揚場(改良)	1式	623,070
道路(改良)	L= 70.0 m	29,900
【鉄府地区】		
突堤	L= 30.0 m	117,000
東防波堤(改良)	L= 270.6 m	1,059,000
中央防波堤(改良)	L= 104.7 m	404,000
東護岸(改良)	L= 57.0 m	28,000
中央護岸(改良)	L= 40.0 m	80,000
西護岸(改良)	L= 80.0 m	149,000
-4.0m岸壁(改良)	L= 66.5 m	91,300
-3.0m岸壁(改良)	L= 183.5 m	760,700
-2.5m物揚場(改良)	L= 80.0 m	23,000
船揚場(改良)	L= 70.0 m	179,000
道路(改良)	L= 382.6 m	80,000
用地(改良)	A= 9,000 m ²	55,000
計		8,124,727
維持管理費等		1,350,545
総費用(消費税込)		9,475,272
内、消費税額		711,881
総費用(消費税抜)		8,763,391
現在価値化後の総費用		11,344,894

(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		52,922	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設の整備による荒天時の漁船移動作業時間の短縮（元地地区） ・外郭施設の整備による荒天時の係留作業時間の短縮（元地地区） ・外郭施設の整備による荒天時の見回り作業時間の短縮（元地地区） ・外郭施設の整備による陸揚作業時間の短縮（元地地区） ・係留施設の改良整備による代替港から市場までの水産物陸上輸送経費（人件費）の削減（元地地区） ・係留施設の改良整備による代替港から市場までの水産物陸上輸送経費（車両経費）の削減（元地地区） ・係留施設の改良整備による代替港における滞船経費（人件費）の削減（元地地区） ・係留施設の改良整備による代替港における滞船経費（漁船燃料費）の削減（元地地区） ・係留施設の改良整備による代替港までの網外し作業員の輸送経費（車両経費）の削減（元地地区） ・係留施設の改良整備による代替港までの網外し作業員の輸送経費（人件費）の削減（元地地区） ・船揚場等の整備による代替港までの航行経費（人件費）の削減（元地地区） ・船揚場等の整備による代替港までの航行経費（燃料費）の削減（元地地区） ・船揚場等の整備による代替港までの乗組員旅費の削減（元地地区） ・外郭施設の整備による荒天時の漁船移動作業時間の短縮（鉄府地区） ・外郭施設の整備による荒天時の係留作業時間の短縮（鉄府地区） ・外郭施設の整備による荒天時の見回り作業時間の短縮（鉄府地区） ・係留施設の改良整備による陸揚作業時間の短縮（鉄府地区） ・屋根付き岸壁整備による陸揚前の除雪作業時間の短縮（鉄府地区） ・防風対策施設等の整備による強風時の片付け作業時間の短縮（鉄府地区） ・外郭施設及び船揚場の整備による漁船耐用年数の延長（鉄府地区） ・船揚場の整備による上架作業時間の短縮（鉄府地区） ・道路整備による出荷作業時間の短縮（鉄府地区） ・用地の整備による清掃作業時間の短縮（鉄府地区）
漁獲物付加価値化の効果		18,847	<ul style="list-style-type: none"> ・屋根付き岸壁の整備による魚価の安定化（鉄府地区）
漁業就業者の労働環境改善効果		12,163	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設等の整備による荒天時の漁船係留に関する作業環境の改善（元地地区） ・外郭施設等の整備による荒天時の漁船係留に関する作業環境の改善（鉄府地区） ・係留施設の改良整備による冬期の網外し作業環境の改善（鉄府地区） ・係留施設の改良整備による冬期以外の網外し作業環境の改善（鉄府地区）
避難・救助・災害対策効果		595,441	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設の整備による海難損失の回避（元地地区＋鉄府地区）
計		679,373	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率	デフレーター	費用(千円)			便益(千円)					
				事業費 (維持管理費 含む)	事業費 (消費税抜)	現在価値 (維持管理費 含む)	水産物生 産コスト の削減効果	漁獲物付 加価値化 の効果	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	現在価値 (千円)
				①	②	①×②×③					④	①×④
-15	H19	1.801	1.348	79,900	76,095	184,739	0	0	0	0	0	0
-14	H20	1.732	1.346	183,700	174,952	407,861	0	0	0	0	0	0
-13	H21	1.665	1.263	609,100	580,095	1,219,879	0	0	0	0	0	0
-12	H22	1.601	1.214	403,514	384,299	746,929	8,129	0	3	0	8,132	13,019
-11	H23	1.539	1.259	306,033	291,460	564,733	4,921	0	9	12,474	17,404	26,785
-10	H24	1.480	1.215	851,459	810,913	1,458,183	1,530	0	12	26,115	27,657	40,932
-9	H25	1.423	1.220	272,203	259,241	450,058	9,666	0	16	34,112	43,794	62,319
-8	H26	1.369	1.167	821,203	760,373	1,214,790	5,755	0	16	34,112	39,883	54,600
-7	H27	1.316	1.147	382,662	354,317	534,825	17,139	0	94	190,058	207,291	272,795
-6	H28	1.265	1.147	333,153	308,475	447,584	17,139	0	94	190,058	207,291	262,223
-5	H29	1.217	1.117	116,331	107,714	146,425	17,139	0	94	190,058	207,291	252,273
-4	H30	1.170	1.082	157,856	146,163	185,033	22,134	0	117	316,339	338,590	396,150
-3	R1	1.125	1.053	683,772	621,611	736,375	24,588	0	117	316,339	341,044	383,675
-2	R2	1.082	1.037	148,772	135,247	151,751	24,588	0	117	316,339	341,044	369,010
-1	R3	1.040	1.000	393,772	357,975	372,293	24,588	0	117	316,339	341,044	354,686
0	R4	1.000	1.000	445,742	405,220	405,220	24,588	0	117	316,339	341,044	341,044
1	R5	0.962	1.000	433,954	394,504	379,513	24,976	0	117	316,339	341,432	328,458
2	R6	0.925	1.000	433,954	394,504	364,916	24,976	0	117	316,339	341,432	315,825
3	R7	0.889	1.000	429,981	390,892	347,503	24,976	0	117	316,339	341,432	303,533
4	R8	0.855	1.000	325,249	295,681	252,808	33,269	15,383	9,907	316,339	374,898	320,538
5	R9	0.822	1.000	485,130	441,027	362,524	33,303	17,001	10,937	316,339	377,580	310,371
6	R10	0.790	1.000	27,011	24,555	19,398	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	524,104
7	R11	0.760	1.000	27,011	24,555	18,662	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	504,201
8	R12	0.731	1.000	27,011	24,555	17,950	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	484,962
9	R13	0.703	1.000	27,011	24,555	17,262	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	466,386
10	R14	0.676	1.000	27,011	24,555	16,599	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	448,474
11	R15	0.650	1.000	27,011	24,555	15,961	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	431,225
12	R16	0.625	1.000	27,011	24,555	15,347	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	414,639
13	R17	0.601	1.000	27,011	24,555	14,757	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	398,717
14	R18	0.577	1.000	27,011	24,555	14,168	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	382,795
15	R19	0.555	1.000	27,011	24,555	13,628	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	368,200
16	R20	0.534	1.000	27,011	24,555	13,112	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	354,268
17	R21	0.513	1.000	27,011	24,555	12,597	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	340,336
18	R22	0.494	1.000	27,011	24,555	12,130	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	327,731
19	R23	0.475	1.000	27,011	24,555	11,664	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	315,126
20	R24	0.456	1.000	27,011	24,555	11,197	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	302,521
21	R25	0.439	1.000	27,011	24,555	10,780	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	291,243
22	R26	0.422	1.000	27,011	24,555	10,362	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	279,965
23	R27	0.406	1.000	27,011	24,555	9,969	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	269,350
24	R28	0.390	1.000	27,011	24,555	9,576	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	258,735
25	R29	0.375	1.000	27,011	24,555	9,208	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	248,784
26	R30	0.361	1.000	27,011	24,555	8,864	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	239,496
27	R31	0.347	1.000	27,011	24,555	8,521	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	230,208
28	R32	0.333	1.000	27,011	24,555	8,177	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	220,920
29	R33	0.321	1.000	27,011	24,555	7,882	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	212,959
30	R34	0.308	1.000	27,011	24,555	7,563	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	204,334

31	R35	0.296	1.000	27,011	24,555	7,268	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	196,373
32	R36	0.285	1.000	27,011	24,555	6,998	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	189,076
33	R37	0.274	1.000	27,011	24,555	6,728	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	181,778
34	R38	0.264	1.000	27,011	24,555	6,482	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	175,144
35	R39	0.253	1.000	27,011	24,555	6,212	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	167,846
36	R40	0.244	1.000	27,011	24,555	5,991	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	161,875
37	R41	0.234	1.000	27,011	24,555	5,746	36,972	18,847	12,163	595,441	663,423	155,241
38	R42	0.225	1.000	26,497	24,088	5,420	36,972	18,847	12,160	595,441	663,420	149,270
39	R43	0.217	1.000	25,978	23,616	5,125	36,116	18,847	12,154	582,967	650,084	141,068
40	R44	0.208	1.000	25,552	23,229	4,832	35,442	18,847	12,151	569,326	635,766	132,239
41	R45	0.200	1.000	24,808	22,553	4,511	35,125	18,847	12,147	561,329	627,448	125,490
42	R46	0.193	1.000	24,808	22,553	4,353	35,125	18,847	12,147	561,329	627,448	121,097
43	R47	0.185	1.000	19,349	17,590	3,254	19,832	18,847	12,069	405,383	456,131	84,384
44	R48	0.178	1.000	19,349	17,590	3,131	19,832	18,847	12,069	405,383	456,131	81,191
45	R49	0.171	1.000	19,349	17,590	3,008	19,832	18,847	12,069	405,383	456,131	77,998
46	R50	0.165	1.000	15,410	14,009	2,312	14,837	18,847	12,046	279,102	324,832	53,597
47	R51	0.158	1.000	13,239	12,258	1,937	12,383	18,847	12,046	279,102	322,378	50,936
48	R52	0.152	1.000	13,239	12,258	1,863	12,383	18,847	12,046	279,102	322,378	49,001
49	R53	0.146	1.000	13,239	12,258	1,790	12,383	18,847	12,046	279,102	322,378	47,067
50	R54	0.141	1.000	13,239	12,258	1,728	12,383	18,847	12,046	279,102	322,378	45,455
51	R55	0.135	1.000	13,057	12,090	1,632	11,995	18,847	12,046	279,102	321,990	43,469
52	R56	0.130	1.000	13,057	12,090	1,572	11,995	18,847	12,046	279,102	321,990	41,859
53	R57	0.125	1.000	13,057	12,090	1,511	11,995	18,847	12,046	279,102	321,990	40,249
54	R58	0.120	1.000	10,262	9,502	1,140	3,702	3,464	2,256	279,102	288,524	34,623
55	R59	0.116	1.000	9,996	9,256	1,074	3,668	1,846	1,226	279,102	285,842	33,158
計						11,344,894	計					15,507,399

※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荒天時の漁船移動作業時間の短縮（元地地区）

荒天時には強風と西防波堤からの越波により港内静穏度が悪化する。そのため、通常時において荷捌き所前の岸壁を利用してしている漁船は、港奥区の静穏度が確保されている岸壁へ移動させて避難係留している。本事業により、外郭施設が整備され防風効果と港内静穏度向上が図られることで漁船の移動作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(10～20 t) (隻) ①	4	調査日：令和3年10月12日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
対象作業人数	刺網漁業(10～20 t) (人/隻) ②	2	
作業回数	刺網漁業(10～20 t) (回/年) ③	34	当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24～R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁
移動時間	[整備前] 刺網漁業(10～20 t) (時間/回) ④	0.50	調査日：令和3年10月12日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] 刺網漁業(10～20 t) (時間/回) ⑤	0.00	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価	刺網漁業(10～20 t) (円/時間) ⑥	1,887	漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
作業時間の短縮	刺網漁業(10～20 t) (千円/年) ⑦	257	①×②×③×(④-⑤)×⑥/1,000
年間便益額	(千円/年)	257	⑦の合計

② 外郭施設の整備による荒天時の係留作業時間の短縮（元地地区）

荒天時には強風と西防波堤からの越波により港内静穏度が悪化する。そのため、強風や越波により漁船同士の接触や岸壁への衝突が生じるため岸壁や漁船間の距離を大きくし強固な係留を行っている。本事業により、外郭施設が整備され防風効果と港内静穏度向上が図られることで、荒天時の強固な係留作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(3～5 t) (隻) ①	2	調査日：令和3年10月12日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(5～10 t) (隻)	2	
	刺網漁業(10～20 t) (隻)	4	
作業回数	(回/年) ②	34	当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24～R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁
対象作業人数	[整備前] (人/隻) ③	3	調査日：令和3年10月12日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (人/隻) ④	2	
作業時間	[整備前] (時間) ⑤	1.00	調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (時間) ⑥	0.33	
漁業者労務単価	刺網漁業(3～5 t) (円/時間) ⑦	1,429	漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(5～10 t) (円/時間)	2,294	
	刺網漁業(10～20 t) (円/時間)	1,887	
作業時間の短縮	刺網漁業(3～5 t) (千円/年) ⑧	227	①×②×(③×⑤-④×⑥)×⑦/1,000 ※漁船階層別に算出
	刺網漁業(5～10 t) (千円/年)	365	
	刺網漁業(10～20 t) (千円/年)	601	
年間便益額	(千円/年)	1,193	⑧の合計

③ 外郭施設の整備による荒天時の見回り作業時間の短縮（元地地区）

荒天時には強風と西防波堤からの越波により港内静穏度が悪化する。そのため、荒天時には1日に何度も所有漁船の安全確認のため見回り作業を行っている。本事業により、外郭施設が整備され防風効果と港内静穏度向上が図られ、見回り作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(3~5 t) (隻)	①	2 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(5~10 t) (隻)		
	刺網漁業(10~20 t) (隻)		
作業日数	(日/年)	②	34 当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24~R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁
対象作業人数	(人/隻)	③	2
作業時間	[整備前] (時間/回)	④	0.61 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (時間/回)	⑤	0.11
作業回数	[整備前] (回/日)	⑥	3
	[整備後] (回/日)	⑦	1
漁業者労務単価	刺網漁業(3~5 t) (円/時間)	⑧	1,429 漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(5~10 t) (円/時間)		
	刺網漁業(10~20 t) (円/時間)		
作業時間の短縮	刺網漁業(3~5 t) (千円/年)	⑨	334 $① \times ② \times ③ \times (④ \times ⑥ - ⑤ \times ⑦) \times ⑧$ /1,000 ※漁船階層別に算出
	刺網漁業(5~10 t) (千円/年)		
	刺網漁業(10~20 t) (千円/年)		
年間便益額	(千円/年)		1,754 ⑨の合計

④ 外郭施設の整備による陸揚作業時間の短縮（元地地区）

荒天時には強風により刺し網漁船の陸揚げ作業において船体動揺が激しく危険なため、港奥区の岸壁に移動して陸揚げ作業を行っている。本事業により、外郭施設に防風柵が設置され強風による船体動揺が抑えられることで、移動の必要がなくなり陸揚に要する作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(ホッケ・メバル)(10~20 t) (隻)	①	4 港勢調査(R1)
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(10~20 t) (隻)		
対象作業員数	刺網漁業(ホッケ・メバル)(10~20 t) (人/隻)	②	8 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(10~20 t) (人/隻)		
対象日数	刺網漁業(ホッケ・メバル)(10~20 t) (日/年)	③	42 21
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(10~20 t) (日/年)		
作業時間	[整備前] (時間)	④	1.33
	[整備後] (時間)	⑤	0.00
漁業者労務単価	刺網漁業(ホッケ・メバル)(10~20 t) (円/時間)	⑥	1,887 漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(10~20 t) (円/時間)		
作業時間の短縮	刺網漁業(ホッケ・メバル)(10~20 t) (千円/年)	⑦	3,373 1,265 $① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1,000$ ※漁船階層別・漁業種別に算出
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(10~20 t) (千円/年)		
年間便益額	(千円/年)		4,638 ⑦の合計

⑤ 係留施設の改良整備による代替港から市場までの水産物陸上輸送経費（人件費）の削減（元地地区）

陸揚岸壁は老朽化が著しく利用停止となった場合は、刺網漁船は漁場から代替港を利用した操業を余儀なくされる。本事業により、岸壁の改良が行われ自港での陸揚作業が可能となることで作業時間の削減が図られる。代替漁港の陸揚げから香深港の市場まで水産物を陸上輸送する際の人件費の削減額を便益として計上する。

区分		数量	備考		
陸上輸送距離	[整備前]	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (km/回)	①	53.4	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (km/回)		53.4	
	[整備後]	(km/回)		4.4	
走行速度	(km/h)	②	40.0		
対象日数		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (日/年)	④	127	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (日/年)		62	
対象台数		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (台/日)	⑤	2	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (台/日)		2	
対象作業員数	(人/台)	⑥	1		
一般利用者労務単価	(円/時間)	⑦	2,116	毎月勤労統計調査 地方調査(令和3年9月北海道総合政策部)(別紙参照)	
輸送経費の削減		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (千円/年)	⑧	658	$(①-②) / ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$ ※漁船階層別・漁業種別に算出
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (千円/年)		321	
年間便益額（1年目）	(千円/年)		979	⑧の合計	
年間便益額（2年目）	(千円/年)		490	⑧の合計/2	

※本便益は、復旧期間2ヵ年に限定される便益である。

⑥ 係留施設の改良整備による代替港から市場までの水産物陸上輸送経費（車両経費）の削減（元地地区）

陸揚岸壁は老朽化が著しく利用停止となった場合は、刺網漁船は漁場から代替港を利用した操業を余儀なくされる。本事業により、岸壁の改良が行われ自港での陸揚作業が可能となることで作業時間の削減が図られる。代替漁港の陸揚げから香深港の市場まで水産物を運送したトラックの車両経費の削減額を便益として計上する。

区分			数量	備考	
陸上輸送距離	[整備前]	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (km/回)	①	53.4	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (km/回)		53.4	
	[整備後]		②	4.4	
対象日数		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (日/年)	③	127	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (日/年)		62	
対象台数		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (台/日)	④	2	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (台/日)		2	
走行経費		(円/時間)	⑤	20.16	費用便益分析マニュアル（国土交通省道路局都市局令和4年2月） 一般道路(平地)・小型貨物・速度40km
		GDPデフレーター (R4)	⑥	101.900	内閣府経済社会総合研究所
		GDPデフレーター (R2)	⑦	101.900	
輸送経費の削減		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (千円/年)	⑧	251	$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / ⑦ / 1,000$ ※漁船階層別・漁業種別に算出
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (千円/年)		122	
年間便益額 (1年目) (千円/年)				373	⑧の合計
年間便益額 (2年目) (千円/年)				187	⑧の合計/2

※本便益は、復旧期間2カ年に限定される便益である。

⑦ 係留施設の改良整備による代替港における滞船経費（人件費）の削減（元地地区）

陸揚岸壁は老朽化が著しく利用停止となった場合は、刺網漁船は漁場から代替港を利用した操業を余儀なくされる。本事業により、岸壁の改良が行われ自港での陸揚作業が可能となることで作業時間の削減が図られる。代替漁港では1バースしか確保されないため、陸揚時の滞船に伴う人件費分を便益として計上する。

区分			数量	備考
対象漁船隻数	[整備前]	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (隻)	①	4
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (隻)		4
	[整備後]	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (隻)	②	0
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (隻)		0
滞船時間	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (時間/隻)		③	1.33
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (時間/隻)			1.33
対象日数	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (日/年)		④	127
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (日/年)			62
対象作業員数			⑤	2
漁業者労務単価	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (円/時間)		⑥	1,887
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (円/時間)			1,887
滞船経費の削減	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (千円/年)		⑦	2,550
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (千円/年)			1,245
年間便益額（1年目） (千円/年)				3,795 ⑦の合計
年間便益額（2年目） (千円/年)				1,898 ⑦の合計/2

調査日：令和3年10月11日
 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員
 調査実施者：稚内港湾事務所職員
 調査実施方法：ヒアリング調査

漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)

$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$
 ※漁船階層別・漁業種別に算出

※本便益は、復旧期間2ヵ年に限定される便益である。

⑧ 係留施設の改良整備による代替港における滞船経費（漁船燃料費）の削減（元地地区）

陸揚岸壁は老朽化が著しく利用停止となった場合は、刺網漁船は漁場から代替港を利用した操業を余儀なくされる。本事業により、岸壁の改良が行われ自港での陸揚作業が可能となることで作業時間の削減が図られる。代替港における陸揚時の滞船に伴う燃料費分を便益として計上する。

区分		数量	備考	
対象漁船隻数	[整備前]	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (隻)	① 4	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (隻)	4	
	[整備後]	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (隻)	② 0	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (隻)	0	
滞船時間	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (時間/隻)	③ 1.33	調査日：令和3年10月12日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (時間/隻)	1.33		
対象日数	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (日/年)	④ 127		
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (日/年)			62
漁船燃費	(kg/PS/h)	⑤ 0.17		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4年7月、水産庁)
対象漁船馬力	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (PS)	⑥ 452		北海道漁船統計表(令和3年北海道水産林務部)
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (PS)		452	
燃油単価(重油)	(円/L)	⑦ 79.1	石油製品価格調査(経済産業省資源エネルギー庁)	
燃油重量(重油)	(kg/m ³)	⑧ 860.0	石油連盟統計情報	
滞船経費の削減	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (千円/年)	⑨ 4,775	(①-②) × ③ × ④ × (⑤ × ⑥ × ⑦ × 1,000/⑧) / 1,000 ※漁船階層別・漁業種別に算出	
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (千円/年)			2,331
年間便益額(1年目)	(千円/年)	7,106	⑨の合計	
年間便益額(2年目)	(千円/年)	3,553	⑨の合計/2	

※本便益は、復旧期間2カ年に限定される便益である。

⑨ 係留施設の改良整備による代替港までの網外し作業員の輸送経費（車両経費）の削減（元地地区）

陸揚岸壁は老朽化が著しく利用停止となった場合は、刺網漁船は漁場から代替港を利用した操業を余儀なくされる。本事業により、岸壁の改良が行われ自港での陸揚作業が可能となることで作業時間の削減が図られる。代替漁港までの陸上作業員の移動に係る車両経費を便益として計上する。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (隻)	①	4
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (隻)		4
対象日数	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (日/年)	②	127
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (日/年)		62
移動距離	[整備前] 鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (km)	③	53.4
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (km)		53.4
	[整備後] (km)	④	0.0
車両台数	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (台/隻)	⑤	2
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (台/隻)		1
走行経費	(円/時間)	⑥	17.05
	GDPデフレーター (H28)	⑦	101.900
	GDPデフレーター (H20)	⑧	101.900
輸送経費の削減	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10～20t) (千円/年)	⑨	925
	鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10～20t) (千円/年)		226
年間便益額 (1年目)	(千円/年)		1,151 ⑨の合計
年間便益額 (2年目)	(千円/年)		576 ⑨の合計/2

調査日：令和3年10月11日
 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員
 調査実施者：稚内港湾事務所職員
 調査実施方法：ヒアリング調査

※本便益は、復旧期間2ヵ年に限定される便益である。

⑩ 係留施設の改良整備による代替港までの網外し作業員の輸送経費（人件費）の削減（元地地区）

陸揚岸壁は老朽化が著しく利用停止となった場合は、刺網漁船は漁場から代替港を利用した操業を余儀なくされる。本事業により、岸壁の改良が行われ自港での陸揚作業が可能となることで作業時間の削減が図られる。代替漁港までの陸上作業員の移動に係る人件費を便益として計上する。

区分			数量	備考	
移動距離	[整備前]	鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10~20t) (km/回)	①	53.4	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10~20t) (km/回)		53.4	
	[整備後]		②	0.0	
走行速度		(km/h)	③	40.0	
対象日数		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10~20t) (日/年)	④	127	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10~20t) (日/年)		62	
対象作業員数		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10~20t) (人/隻)	⑤	6	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10~20t) (人/隻)		4	
漁業者労務単価		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10~20t) (円/時間)	⑥	1,887	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10~20t) (円/時間)		1,887	
輸送経費の削減		鉄府地区(刺網漁業(ホッケ・メバル))(10~20t) (千円/年)	⑦	1,920	
		鉄府地区(刺網漁業(タラ・スケトウダラ))(10~20t) (千円/年)		625	
年間便益額（1年目） (千円/年)				2,545	⑦の合計
年間便益額（2年目） (千円/年)				1,273	⑦の合計/2

※本便益は、復旧期間2カ年に限定される便益である。

⑪ 船揚場等の整備による代替港までの航行経費（人件費）の削減（元地地区）

本漁港のリフト式船舶上下架設備は、島内唯一の施設であるが老朽化が著しく、利用停止となった場合は、地元漁船の船体検査や漁船修理等は他港の上下架設備の利用を余儀なくなされる。本事業により、船揚場及び上下架設備が整備されることで上下架作業に係る作業コストが削減される。稚内港を代替港として漁船乗員の航行労務費を便益として計上する。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	3～5t (隻)	34	① 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	5～10t (隻)	17	
	10～20t (隻)	7	
海上距離	[整備前] (海里)	② 64.0	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (海里)	③ 26.0	
航行速度	(ノット)	④ 7.0	
航行時間	[整備前] (時間)	⑤ 9.1	地元ピアより(①と同じ)
	[整備後] (時間)	⑥ 3.7	地元ピアより(①と同じ)
対象作業員数	(人/隻)	⑦ 2	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価	3～5t (円/時間)	1,429	⑧ 漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	5～10t (円/時間)	2,294	
	10～20t (円/時間)	1,887	
航行経費の削減	3～5t (千円/年)	525	⑨ $① \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ \times ⑧ / 1,000$ ※漁船階層別に算出
	5～10t (千円/年)	421	
	10～20t (千円/年)	143	
年間便益額	(千円/年)	1,089	⑨の合計

⑫ 船揚場等の整備による代替港までの航行経費（燃料費）の削減（元地地区）

本漁港のリフト式船舶上下架設備は、島内唯一の施設であるが老朽化が著しく、利用停止となった場合は、地元漁船の船体検査や漁船修理等は他港の上下架設備の利用を余儀なくなされる。本事業により、船揚場及び上下架設備が整備されることで上下架作業に係る作業コストが削減される。稚内港を代替港として漁船燃料経費を便益として計上する。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	3～5t (隻)	34	① 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	5～10t (隻)	17	
	10～20t (隻)	7	
航行時間	[整備前] (時間)	② 9.1	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (時間)	③ 3.7	
漁船燃費	(kg/PS/h)	④ 0.17	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4年7月、水産庁)
対象漁船馬力	3～5t (PS)	248	⑤ 北海道漁船統計表(令和元年北海道水産林務部)
	5～10t (PS)	248	
	10～20t (PS)	452	
燃油単価(重油)	(円/L)	⑥ 79.1	石油製品価格調査(経済産業省資源エネルギー庁)
燃油重量(重油)	(kg/m ³)	⑦ 860	石油連盟統計情報
航行経費の削減	3～5t (千円/年)	712	⑧ $① \times (② - ③) \times (④ \times ⑤ \times ⑥) \times 1,000 / ⑦$ ※漁船階層別に算出
	5～10t (千円/年)	356	
	10～20t (千円/年)	267	
年間便益額	(千円/年)	1,335	⑧の合計

⑬ 船揚場等の整備による代替港までの乗組員旅費の削減（元地地区）

本漁港のリフト式船舶上下架設備は、島内唯一の施設であるが老朽化が著しく、利用停止となった場合は、地元漁船の船体検査や漁船修理等は他港の上下架設備の利用を余儀なくなされる。本事業により、船揚場及び上下架設備が整備されることで上下架作業に係る作業コストが削減される。稚内港を代替港として乗組員旅費を便益として計上する。

区分			数量	備考
対象漁船隻数	3～5t (隻)	①	34	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	5～10t (隻)		17	
	10～20t (隻)		7	
対象作業員数	(人/隻)	②	2	
フェリー移動回数	[整備前] (回)	③	2	
	[整備後] (回)	④	0	
フェリー代金	(円)	⑤	2,790	ハートランドフェリーHP、運賃表
乗組員旅費の削減	3～5t (千円/年)	⑥	379	①×②×(③-④)×⑤/1,000 ※漁船階層別に算出
	5～10t (千円/年)		190	
	10～20t (千円/年)		78	
年間便益額	(千円/年)		647	⑥の合計

⑭ 外郭施設の整備による荒天時の漁船移動作業時間の短縮（鉄府地区）

荒天時には強風により港内静穏度が悪くなる。そのため、通常時においては荷捌き所前岸壁を利用してしている漁船は、港奥の静穏度が確保されている岸壁に移動させて避難休憩している。本事業により、外郭施設が整備され、防風効果と港内静穏度向上が図られることで、荒天時における漁船の移動作業時間が削減される。

区分			数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(3～5t) (隻)	①	4	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
対象作業人数	(人/隻)	②	2	
作業回数	刺網漁業(3～5t) (回/年)	③	34	当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24～R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁
移動時間	[整備前] 刺網漁業(3～5t) (時間/回)	④	0.5	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] 刺網漁業(3～5t) (時間/回)	⑤	0.0	
漁業者労務単価	刺網漁業(3～5t) (円/時間)	⑥	1,429	漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
作業時間の短縮	刺網漁業(3～5t) (千円/年)	⑦	194	①×②×③×(④-⑤)×⑥/1,000
年間便益額	千円/年		194	⑦の合計

⑮ 外郭施設の整備による荒天時の係留作業時間の短縮（鉄府地区）

荒天時には越波や進入波により港内静穏度が悪くなる。そのため、強風や越波により漁船同士の接触や岸壁への衝突が生じるため岸壁や漁船間の距離を大きくし強固な係留を行っている。本事業により、外郭施設が整備され防風効果と港内静穏度向上が図られることで、荒天時の強固な係留作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(3~5 t) (隻)	①	7 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(5~10 t) (隻)		
作業回数	(回/年)	②	34 当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24~R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁
対象作業人数	[整備前] (人/隻)	③	3 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (人/隻)	④	
作業時間	[整備前] (時間)	⑤	1.00 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (時間)	⑥	
漁業者労務単価	刺網漁業(3~5 t) (円/時間)	⑦	1,429 2,294 漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(5~10 t) (円/時間)		
作業時間の短縮	刺網漁業(3~5 t) (千円/年)	⑧	796 183 ①×②×(③×⑤-④×⑥)×⑦/1,000 ※漁船階層別に算出
	刺網漁業(5~10 t) (千円/年)		
年間便益額	(千円/年)		979 ⑧の合計

⑯ 外郭施設の整備による荒天時の見回り作業時間の短縮（鉄府地区）

荒天時には強風と西防波堤からの越波により港内静穏度が悪くなる。そのため、荒天時には1日に何度も所有漁船の安全確認のため見回り作業を行っている。本事業により、外郭施設が整備され防風効果と港内静穏度向上が図られ、見回り作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(3~5 t) (隻)	①	7 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(5~10 t) (隻)		
作業日数	(日/年)	②	34 当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24~R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁
対象作業人数	(日/年)	③	2
作業時間	[整備前] (時間/回)	④	0.73 0.23 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (時間/回)	⑤	
作業回数	[整備前] (回/日)	⑥	3 1 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (回/日)	⑦	
漁業者労務単価	刺網漁業(3~5 t) (円/時間)	⑧	1,429 2,294 漁業経営調査報告書(平成3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(5~10 t) (円/時間)		
作業時間の短縮	刺網漁業(3~5 t) (千円/年)	⑨	1,333 306 ①×②×③×(④×⑥-⑤×⑦)×⑧/1,000 ※漁船階層別に算出
	刺網漁業(5~10 t) (千円/年)		
年間便益額	(千円/年)		1,639 ⑨の合計

⑰ 係留施設の改良整備による陸揚作業時間の短縮（鉄府地区）

陸揚岸壁はエプロン幅が狭く狭隘であるとともに、老朽化が著しく不陸やクラックにより降雨・降雪後には岸壁上に水たまりが生じ、荷役作業が非効率となっている。本事業により、岸壁の前出改良が行われたことで、陸揚に要する作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3~5t) (隻)	7	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5~10t) (隻)	1	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (隻)	6	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (隻)	1	
操業回数	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3~5t) (回/年)	56	
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5~10t) (回/年)	56	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (回/年)	37	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (回/年)	37	
対象作業人数	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3~5t) (人)	8	
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5~10t) (人)	8	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (人)	6	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (人)	6	
作業時間	[整備前]	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3~5t) (時間)	6.0
		刺網漁業(ホッケ・メバル)(5~10t) (時間)	6.0
		刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (時間)	4.5
		刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (時間)	4.5
	[整備後]	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3~5t) (時間)	5.5
		刺網漁業(ホッケ・メバル)(5~10t) (時間)	5.5
		刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (時間)	4.0
		刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (時間)	4.0
漁業者労務単価	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3~5t) (円/時間)	1,429	漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5~10t) (円/時間)	2,294	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (円/時間)	1,429	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (円/時間)	2,294	
作業時間の短縮	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3~5t) (千円/年)	2,241	①×②×③×(④-⑤)×⑥/1,000 ※漁船階層別・漁業種別に算出
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5~10t) (千円/年)	514	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (千円/年)	952	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (千円/年)	255	
年間便益額 (千円/年)		3,962	⑦の合計

⑱ 屋根付き岸壁の整備による陸揚前の除雪作業時間の短縮（鉄府地区）

陸揚岸壁は野天であるため冬季の除雪時は、除雪をした上で陸揚作業を行っている。本事業により、陸揚岸壁に屋根施設が整備されたことで、陸揚前の除雪に要する作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (隻)	①	6 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (隻)	1	
対象作業人数	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (人)	②	6 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (人)	6	
作業回数	[整備前] (回/年)	③	12 当該地域(稚内観測所)の過去10ヵ年(H24~R3)における降雪量10cm以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁データ(下表)
	[整備後] (回/年)	④	
作業時間	(時間)	⑤	0.5 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (円/時間)	⑥	1,429 2,294 漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (円/時間)	⑥	
作業時間の短縮	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5t) (千円/年)	⑦	309 83 $① \times ② \times (③ - ④) \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$ ※漁船階層別に算出
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10t) (千円/年)	⑦	
年間便益額	(千円/年)		392 ⑦の合計

⑲ 防風対策施設等の整備による強風時の片付け作業時間の短縮（鉄府地区）

鉄府地区は非常に風の強い地域であり、強風後には漁具・魚箱の飛散等が常態化し、漁業者は漁具・魚箱の回収、汚れた魚箱の洗浄、ゴミ・砂の片付け等の作業を行っている。本事業により防風施設、屋根施設が整備され、強風後の片付けに要する作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象経営体数	刺網漁業(3~5t) (経営体)	①	7 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員
	刺網漁業(5~10t) (経営体)	1	
対象作業人数	刺網漁業(3~5t) (人/経営体)	②	8 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(5~10t) (人/経営体)	8	
作業回数	(回/年)	③	34 当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24~R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁
作業時間	[整備前] (時間)	④	2.0 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後] (時間)	⑤	
漁業者労務単価	刺網漁業(3~5t) (円/時間)	⑥	1,429 2,294 漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(5~10t) (円/時間)	⑥	
作業時間の短縮	刺網漁業(3~5t) (千円/年)	⑦	5,442 1,248 $① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1,000$ ※漁船階層別に算出
	刺網漁業(5~10t) (千円/年)	⑦	
年間便益額	(千円/年)		6,690 ⑦の合計

⑳ 外郭施設及び船揚場の整備による漁船耐用年数の延長（鉄府地区）

鉄府地区では、荒天時や強風時には防波堤の越波や進入波が船揚場斜路に溯上し、上架漁船が破損する被害が発生している。船揚場は老朽化のほか、斜路に滑り材が設置されていないため漁船の船底を損傷する被害が生じている。本事業により、防波堤と船揚場が整備され船揚場利用漁船の損傷が回避され耐用年数が向上する。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	0～3t (隻)	38	港勢調査(R2)
	3～5t (隻)	3	
	5～10t (隻)	1	
総トン数	0～3t (トン)	18.20	
	3～5t (トン)	14.70	
	5～10t (トン)	9.70	
漁船耐用年数	[整備前] (年)	7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
	[整備後] (年)	10.17	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4年7月、水産庁)
漁船建造費	(千円/トン)	4,738	造船機統計調査(国土交通省)FRP製漁船(20t未満)
係留月数	0～3t (月)	8	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	3～5t (月)	12	
	5～10t (月)	12	
耐用年数の延長	0～3t (千円/年)	2,560	②×(1/③-1/④)×⑤×(⑥/12月) ※漁船階層別に算出
	3～5t (千円/年)	3,101	
	5～10t (千円/年)	2,046	
年間便益額	(千円/年)	7,707	⑦の合計

㉑ 船揚場の整備による上下架作業時間の短縮（鉄府地区）

船揚場は、老朽化の進行により表面にひび割れや段差のほか、斜路部に滑り材が設置されていないため、非効率な上下架作業となっている。本事業により、船揚場が改良され小型漁船の上下架に要する作業時間が削減される。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	ウニ漁業(3t未満) (隻)	25	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	採貝漁業(3t未満) (隻)	13	
	コンブ漁業(天然)(3t未満) (隻)	25	
	コンブ漁業(養殖)(3t未満) (隻)	2	
	ナマコ漁業(3t未満) (隻)	9	
対象日数	ウニ漁業(3t未満) (日/年)	40	
	採貝漁業(3t未満) (日/年)	1	
	コンブ漁業(天然)(3t未満) (日/年)	6	
	コンブ漁業(養殖)(3t未満) (日/年)	20	
	ナマコ漁業(3t未満) (日/年)	77	
対象作業人数	ウニ漁業(3t未満) (人/隻)	1	
	採貝漁業(3t未満) (人/隻)	1	
	コンブ漁業(天然)(3t未満) (人/隻)	1	
	コンブ漁業(養殖)(3t未満) (人/隻)	1	
	ナマコ漁業(3t未満) (人/隻)	2	
作業時間	[整備前] (時間/日)	0.50	
	[整備後] (時間/日)	0.17	
漁業者労務単価	(円/時間)	1,529	漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
作業時間の短縮	ウニ漁業(3t未満) (千円/年)	505	①×②×③×(④-⑤)×⑥/1,000 ※漁業種別に算出
	採貝漁業(3t未満) (千円/年)	7	
	コンブ漁業(天然)(3t未満) (千円/年)	76	
	コンブ漁業(養殖)(3t未満) (千円/年)	20	
	ナマコ漁業(3t未満) (千円/年)	699	
年間便益額	(千円/年)	1,307	⑦の合計

② 道路の整備による出荷作業時間の短縮（鉄府地区）

陸揚岸壁背後に道路が整備されていないため、漁獲物の出荷は離れた箇所にある道路まで横持ちしてトラックに積み込み非効率な作業形態となっている。本事業により、道路が整備され、陸揚～出荷の作業動線の適正化が図られ作業時間が削減される。

区分		数量	備考	
対象漁船隻数	刺網漁業(ホッケ・メバル) (3~5 t) (隻)	7		
	刺網漁業(ホッケ・メバル) (5~10 t) (隻)	1		
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ) (3~5 t) (隻)	6		
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ) (5~10 t) (隻)	1		
操業回数	刺網漁業(ホッケ・メバル) (3~5 t) (回/年)	150	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
	刺網漁業(ホッケ・メバル) (5~10 t) (回/年)	150		
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ) (3~5 t) (回/年)	99		
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ) (5~10 t) (回/年)	99		
対象作業人数	(人)	③	2	
作業時間	[整備前]	(時間)	④	1.0
	[整備後]	(時間)	⑤	0.7
漁業者労務単価	刺網漁業(ホッケ・メバル) (3~5 t) (円/時間)	1,429	⑥	漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(ホッケ・メバル) (5~10 t) (円/時間)	2,294		
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ) (3~5 t) (円/時間)	1,429		
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ) (5~10 t) (円/時間)	2,294		
作業時間の短縮	刺網漁業(ホッケ・メバル) (3~5 t) (千円/年)	900	⑦	①×②×③×(④-⑤)×⑥/1,000 ※漁船階層別・漁業種別に算出
	刺網漁業(ホッケ・メバル) (5~10 t) (千円/年)	206		
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ) (3~5 t) (千円/年)	509		
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ) (5~10 t) (千円/年)	136		
年間便益額	(千円/年)		1,751	⑦の合計

③ 用地の整備による清掃作業時間の短縮（鉄府地区）

鉄府地区では、漁港内のコンブ干場や漁具保管場所として利用されている用地は未舗装であるため強風後には砂埃が巻き上げられ漁具や用地の清掃作業が必要となっている。本事業により、用地の舗装整備により、強風後の清掃等の作業時間が削減される。

区分		数量	備考	
対象作業人数	(人)	①	10 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
対象回数	(回/年)	②	34 当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24~R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁	
作業時間	[整備前]	(時間/回)	③	2.0 調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	[整備後]	(時間/回)	④	0.0
一般利用者労務単価	(円/時間)	⑤	2,116 毎月勤労統計調査 地方調査(令和4年5月北海道総合政策部)(別紙参照)	
作業時間の短縮	(千円/年)	⑥	1,439 ①×②×(③-④)×⑤/1,000	
年間便益額	(千円/年)		1,439	⑥の合計

(2) 漁獲物付加価値効果

① 屋根付き岸壁の整備による魚価の安定化（鉄府地区）

鉄府地区では、陸揚岸壁が野天であるため漁獲物の鮮度下落や鳥糞などの異物混入等による魚価低落の懸念から漁港の衛生管理機能の強化が必要となっている。本事業により、衛生管理対応型として屋根付き岸壁、排水施設等が整備され魚価の安定化が図られる。

区分		数量	備考
対象魚種生産額	磯根漁業以外の魚種 (千円/年) ①	190,242	H27～R1港勢調査より5ヵ年平値
魚価安定化率	(%) ②	10%	直轄特定漁港漁場整備事業計画基礎資料作成その他業務報告書(H26北海道開発局)
魚価の安定化	磯根漁業以外の魚種 (千円/年) ③	19,024	①×②
設備維持管理費	(千円/年) ④	177	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額	(千円/年)	18,847	③の合計－④

(3) 漁業就労環境の労働環境改善効果

① 外郭施設等の整備による荒天時の漁船係留に関する作業環境の改善（元地地区）

元地地区では、荒天時には越波や進入波により港内静穏度が悪くなる。そのため、漁船は安全避難水域への移動、強固な警戒係留、定期的な見回り作業を行っている。本事業により、外郭施設が整備され防風効果と港内静穏度向上が図られることで、荒天時の強固な警戒係留作業や見回り等作業が緩和され就労環境の改善が図られる。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(3～5 t) (隻) ①	2	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(5～10 t) (隻)	2	
	刺網漁業(10～20 t) (隻)	4	
対象作業人数	刺網漁業(3～5 t) (人/隻) ②	2	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(5～10 t) (人/隻)	2	
	刺網漁業(10～20 t) (人/隻)	2	
作業回数	(回/年) ③	34	当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24～R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁
作業時間	(時間/回) ④	0.44	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業状況ランク	[整備前] Bランク ⑤	1,183	公共工事設計労務単価(R4)(別紙参照)
	[整備後] Cランク ⑥	1,000	
漁業者労務単価	刺網漁業(3～5 t) (円/時間) ⑦	1,429	漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(5～10 t) (円/時間)	2,294	
	刺網漁業(10～20 t) (円/時間)	1,887	
作業環境の改善	刺網漁業(3～5 t) (千円/年) ⑧	16	①×②×③×④×(⑤－⑥)×⑦/1,000 ※漁船階層別に算出
	刺網漁業(5～10 t) (千円/年)	25	
	刺網漁業(10～20 t) (千円/年)	41	
年間便益額	(千円/年)	82	⑧の合計

② 外郭施設等の整備による荒天時の漁船係留に関する作業環境の改善（鉄府地区）

鉄府地区では、荒天時には越波や進入波により港内静穏度が悪くなる。そのため、漁船は安全避難水域への移動、強固な警戒係留、定期的な見回り作業を行っている。本事業により、外郭施設が整備され防風効果と港内静穏度向上が図られることで、荒天時の強固な警戒係留作業や見回り等作業が緩和され就労環境の改善が図られる。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(3~5 t) (隻)	①	7
	刺網漁業(5~10 t) (隻)		
対象作業人数	刺網漁業(3~5 t) (人/隻)	②	2
	刺網漁業(5~10 t) (人/隻)		
作業回数	(回/年)	③	34
作業時間	(時間)	④	0.56
作業状況ランク	[整備前] Bランク	⑤	1,183
	[整備後] Cランク		
漁業者労務単価	刺網漁業(3~5 t) (円/時間)	⑦	1,429
	刺網漁業(5~10 t) (円/時間)		
作業環境の改善	刺網漁業(3~5 t) (千円/年)	⑧	70
	刺網漁業(5~10 t) (千円/年)		
年間便益額	(千円/年)		86

調査日：令和3年10月11日
調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員
調査実施者：稚内港湾事務所職員
調査実施方法：ヒアリング調査

当該地域(礼文観測所)の過去10ヵ年(H24~R3)における平均風速6.0m以上を観測した平均年間観測日数(出典)気象庁

調査日：令和3年10月11日
調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員
調査実施者：稚内港湾事務所職員
調査実施方法：ヒアリング調査

公共工事設計労務単価(R4)(別紙参照)

漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)

$\text{①} \times \text{②} \times \text{③} \times \text{④} \times (\text{⑤} - \text{⑥}) \times \text{⑦} / 1,000$
※漁船階層別に算出

⑧の合計

③ 係留施設の改良整備による冬期の網外し作業環境の改善（鉄府地区）

鉄府地区では、冬期(11月~3月)に操業する刺網漁業(タラ・スケトウダラ)は、岸壁上で風雪の影響を受けながら網外し・選別作業を行って厳しい就労環境である。本事業により、屋根付き岸壁が整備されたことで、厳冬期の刺網漁業の就労環境の改善が図られる。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5 t) (隻)	①	6
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10 t) (隻)		
対象作業人数	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5 t) (人/隻)	②	6
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10 t) (人/隻)		
作業日数	(日/年)	③	54
作業時間	(時間)	④	4.0
作業状況ランク	[整備前] Aランク	⑤	1,536
	[整備後] Cランク		
漁業者労務単価	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5 t) (円/時間)	⑦	1,429
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10 t) (円/時間)		
作業環境の改善	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3~5 t) (千円/年)	⑧	5,956
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5~10 t) (千円/年)		
年間便益額	(千円/年)		7,550

調査日：令和3年10月11日
調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員
調査実施者：稚内港湾事務所職員
調査実施方法：ヒアリング調査

公共工事設計労務単価(R4)(別紙参照)

漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)

$\text{①} \times \text{②} \times \text{③} \times \text{④} \times (\text{⑤} - \text{⑥}) \times \text{⑦} / 1,000$
※漁船階層別に算出

⑧の合計

④ 係留施設の改良整備による冬期以外の網外し作業環境の改善（鉄府地区）

鉄府地区では、厳冬期以外においても4月～10月に操業する刺網漁業（ホッケ・メバル、タラ・スケトウダラ）では、雨・強風の影響を受けながら岸壁上で網外し・選別作業を行う就労環境である。本事業により、屋根付き岸壁が整備されたことで刺網漁業の就労環境の改善が図られる。

区分		数量	備考
対象漁船隻数	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3～5t) (隻)	7	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5～10t) (隻)	1	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3～5t) (隻)	6	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5～10t) (隻)	1	
対象作業人数	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3～5t) (人/隻)	8	
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5～10t) (人/隻)	8	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3～5t) (人/隻)	6	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5～10t) (人/隻)	6	
作業日数	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3～5t) (日/年)	42	
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5～10t) (日/年)	42	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3～5t) (日/年)	6	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5～10t) (日/年)	6	
作業時間	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3～5t) (時間)	5.5	
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5～10t) (時間)	5.5	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3～5t) (時間)	4.0	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5～10t) (時間)	4.0	
作業状況ランク	[整備前] Bランク	⑤ 1,183	公共工事設計労務単価(R4) (別紙参照)
	[整備後] Cランク	⑥ 1,000	
漁業者労務単価	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3～5t) (円/時間)	⑦ 1,429	漁業経営調査報告書(令和3年9月農林水産省)より算定(別紙参照)
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5～10t) (円/時間)	2,294	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3～5t) (円/時間)	1,429	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5～10t) (円/時間)	2,294	
作業環境の改善	刺網漁業(ホッケ・メバル)(3～5t) (千円/年)	⑧ 3,383	①×②×③×④×(⑤-⑥)×⑦/1,000 ※漁船階層別・漁業種別に算出
	刺網漁業(ホッケ・メバル)(5～10t) (千円/年)	776	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(3～5t) (千円/年)	226	
	刺網漁業(タラ・スケトウダラ)(5～10t) (千円/年)	60	
年間便益額	(千円/年)	4,445	⑧の合計

(4) 避難・救助・災害対策効果

① 外郭施設の整備による海難損失の回避（元地地区＋鉄府地区）

元地地区、鉄府地区はともに避難港であるが、荒天時には港内静穏度が不足し避難漁船の受け入れに支障が生じている。本事業により、両地区において外郭施設が整備されることで、荒天時の波向きに応じた安全避難水域が確保され、避難漁船の受け入れが可能となることから、漁船の海難損失が回避できる。

区分		数量	備考
対象隻数	(隻/年) ①	7.0	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：船泊漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁船クラス	(t型) ②	6.0	調査日：令和3年10月11日 調査対象者：香深漁業協同組合、礼文町職員 調査実施者：稚内港湾事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間避難機会	(回/年) ③	11.6	北海道開発局海域別荒天回数 石狩湾新港・留萌沖
漁船建造費	(千円/t) ④	4,738	造船造機統計調査(国土交通省)FRP製漁船(20t未満)
海難損傷別船体損傷率	全損	1.0	港湾投資の評価に関する解説書2011
	重損傷	0.7	
	軽損傷	0.2	
海難損傷別修繕期間	全損 (日/隻)	180	
	重損傷 (日/隻) ⑥	30	
	軽損傷 (日/隻)	14	
漁業休業損失額	(円/日) ⑦	31,363	港湾投資の評価に関する解説書2011
海難損傷別人的損失額(負傷)	全損 (千円/隻)	200	港湾投資の評価に関する解説書2011
	重損傷 (千円/隻) ⑧	200	
	軽損傷 (千円/隻)	0	
海難損傷別発生比率	全損 (%)	7.8	
	重損傷 (%) ⑨	15.8	
	軽損傷 (%)	21.8	
年間減少隻数	(隻/年) ⑩	81.2	①×③
漁船損傷に伴う損失額	全損 (千円/隻)	28,428	④×②×⑤ ※海難損傷別に算出
	重損傷 (千円/隻) ⑪	19,900	
	軽損傷 (千円/隻)	5,686	
漁船損傷による漁業休業損失額	全損 (千円/隻)	5,645	⑥×⑦/1,000 ※海難損傷別に算出
	重損傷 (千円/隻) ⑫	941	
	軽損傷 (千円/隻)	439	
避難船一隻当りの平均損失額	全損 (千円/隻)	34,273	⑪+⑫+⑧ ※海難損傷別に算出
	重損傷 (千円/隻) ⑬	21,041	
	軽損傷 (千円/隻)	6,125	
年間便益額	全損 (千円/年)	217,071	⑨×⑩×⑬ ※海難損傷別に算出
	重損傷 (千円/年) ⑭	269,948	
	軽損傷 (千円/年)	108,422	
年間便益額	(千円/年)	595,441	⑭の計

※端数処理のため各項目の和は必ずしも合計と一致しない。

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	○		強風下での危険な状況での係留作業であり海中転落等の事故発生意が懸念される	
		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ごく軽いケガ	1	○		強風下での危険な状況、エプロン等の不陸により足元が悪い作業環境である	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	○		強風下での作業であり、風・波浪の影響が大きい環境である	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				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	○		強風下での係留作業であり、通常の係留作業より肉体的負荷が大きい		
	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			6	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

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	○		強風下での危険な状況での係留作業であり海中転落等の事故発生意が懸念される	
		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ごく軽いケガ	1	○		強風下での危険な状況、エプロン等の不陸により足元が悪い作業環境である	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	○		強風下での作業であり、風・波浪の影響が大きい環境である	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				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	○		強風下での係留作業であり、通常の係留作業より肉体的負荷が大きい		
	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			6	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

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	○		冬期の岸壁凍結により、転倒・海中転落等の危険性がある状況での作業	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	○		冬期の岸壁凍結により、漁業者が海中に転落した事例がある	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		○		
	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	○		風雪の影響により厳しい環境下での作業である	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	○		立膝、正座での腰部への負担が大きい姿勢での長時間の作業である	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	1			
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

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	○		強風下での危険な状況での係留作業であり海中転落等の事故発生意が懸念される	
		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ごく軽いケガ	1	○		強風下での危険な状況、エプロン等の不陸により足元が悪い作業環境である	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	○		野天での長時間の網外し等の作業であり、雨風の影響が大きい	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				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	○		立膝、正座での腰部への負担が大きい姿勢での長時間の作業である		
	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			6	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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	北海道	関係市町村	興部町	期中評価実施の理由	④
事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）				
地区名	オホベ 興部	事業主体	北海道		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	沙留漁港（第2種）	漁場名	—
陸揚金額	2,363 百万円	陸揚量	20,757 トン
登録漁船隻数	123 隻	利用漁船隻数	125 隻
主な漁業種類	ほたてがい小型機船底びき網、さけ定置、ます小型定置、底建網、ほたてがい養殖、たこ、かにかご	主な魚種	ホタテガイ、サケ・マス類 タコ類、ケガニ、その他鮮魚
漁業経営体数	133 経営体	組合員数	101 人
地区の特徴	興部町における漁業の歴史は古く、宝永3年（1706年）から場所請負制度による漁場の開拓が始まり、戦後の混乱期を経て従来型の「獲る漁業」からサケ・マス、ホタテガイの増殖事業を中心とした「つくり育てる漁業」へと転換を図り、地区全体の88%を占める重要な水産流通の拠点となっている。		
2. 事業概要			
事業目的	当地区のほたてがい漁業では他のオホーツク海沿岸の近隣地区と同様、地元でほたてがい種苗を生産し前浜に放流する「地まき養殖」によって経年的に安定した漁獲ができる体制が構築されているが、係船岸壁や作業用地の不足によりほたてがい養殖漁業の陸上作業に支障が生じていることから、係船岸壁や用地の整備を行う。 さらに食品の安全に対する国内外の消費者ニーズの高まりや今後のさらなる輸出拡大に向けて、衛生管理基準を満たす必要があることから、生産から流通に至る過程でより高度な衛生管理が可能となるよう天蓋施設・荷さばき所の整備を行う。 また、利用漁船の大型化が進んでおり、既存上架施設での上架が困難になってきていることや漁船保管施設用地の不足も顕著であり、漁船の大型化に対応した上架施設や漁船保管施設用地の整備を行う。		
主要工事計画	突堤 L=30.0m、北護岸 L=42.9m、東護岸 L=364.3m、-4.5m航路 A=9,500㎡、-4.0m泊地 A=34,000㎡、-3.0m泊地 A=9,000㎡、-4.0m岸壁 L=461.4m、-3.0m岸壁 L=130.0m、船揚場 1式、道路L=500.4m、用地 A=18,490㎡、清浄海水供給施設 1式、排水処理施設 1式、荷さばき所 1式		
事業費	7,500百万円	事業期間	平成25年度～令和9年度
既投資事業費	4,707百万円	事業進捗率(%)	62.76%

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	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり
総費用（千円）	2,431,731	7,389,176	
総便益（千円）	5,102,296	9,303,207	
費用便益比(B/C)	2.10	1.26	
総費用の変更の理由			
(1)陸揚岸壁や用地が不足したことから、漁港を拡張するための増額 (2)天蓋施設の配置変更に伴う、泊地・航路の浚渫範囲拡大による増額 (3)漁船の大型化に伴う、-4.0m岸壁の新設による事業費の増額 (4)沙留漁協事業主体の「荷さばき施設」の新設に伴う増額			
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			
・荷さばき所の新設に伴う、便益の追加 ・養殖作業用地造成に伴う、便益の追加			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
・事業期間の変更に伴う費用対効果発現時期の変動 ・漁獲量の増減に伴う魚価の変動 ・労務単価・漁船建造費の増減に伴う変動			

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 漁協組合員数に大きな変動は無く、漁獲金額はコロナウイルスの影響により一時は減少傾向であったものの、コロナの影響が収まったR3年はサケ・ホタテをはじめとする魚種の国内外からの需要が高まり水揚げ金額は増加経過傾向にある。
	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 近年さけ定置網の漁獲量が減少傾向ではあるが、国内外からの需要が高まり、漁獲金額は増加、ほたて桁網を中心とした漁業形態に大きな変化はない。
	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 登録漁船数に変わり無く当該事業完成後は、計画どおり他地区からさけ定置漁船2隻が当地区に移動する予定となっている。
(2) その他社会情勢の変化	
	計画当初からの変化について、稚貝養殖作業の係留場所や作業場所が不足したことから、沖拡張の整備を追加したことや、令和2年の漁業法改正に伴い、漁船の大型化が見込まれることから泊地、航路の増深が必要となり、浚渫範囲の再検討を行った。再検討を行った結果、浚渫の範囲を最小限にするため、天蓋施設の配置変更が生じた。また、荷さばき所の老朽が著しく、衛生環境が低下していることから、漁協が事業主体となり、荷さばき所の整備を本事業に新たに追加した。
3. 事業の進捗状況	
	平成25年度に事業開始後、令和4年度までに船揚場、北護岸、-3.0m泊地、-3.0m岸壁用地護岸の整備が完了しており、事業進捗は約62%である。今後は、-4.0m岸壁等の整備や荷さばき所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	
	当地区は、既存施設の機能を適切な状態に維持することを目的として、水産物供給基盤機能保全事業を実施している。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	興部地区沙留漁港は、平成4年に漁港修築事業により現港形に概成した後、消費者の食品の安全性に対する意識向上や水産物の輸出促進の取組などから、衛生管理体制の強化が課題になっていた。また、当該地域は、流水の影響を受けることから、冬期間は漁船を陸上の漁港施設用地に保管しているが、漁船の大型化による用地の狭隘化や上架施設の規格が合わないことによる民間の漁船保管施設の利用など、非効率な漁労活動を強いられていたことから、これらの課題に対する漁港施設の整備を要望されていた。
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	
	経済性・効率性に優れる対策工法を検討し、本事業計画を立案しているため、代替案の可能性はない。

Ⅲ 総合評価

<p>当地区は、圏域内の漁業生産量の大半の水揚げを占めるなど流通拠点として重要な役割を担っているが、主要魚種のほたてがいにおいては、ほたてがい種苗を生産し前浜に放流する「地まき養殖」によって経年的に安定した漁獲ができる体制が構築されているが、係船岸壁や作業用地の不足によりほたてがい養殖漁業の陸上作業に支障が生じていることから、係船岸壁や用地を沖に造成の整備が必要。食品に対する安心・安全を求める国民的ニーズの高まりから、漁獲物に対する衛生管理体制の強化が求められていることから、天蓋機能付き岸壁の整備及び清浄海水供給施設、排水処理施設等の整備を進める必要がある。</p> <p>また、漁船の大型化により越冬上架後の保管用地の不足や、既存上架施設が大型化に対応できないため、一部の大型漁船については、紋別港湾内の民間上架施設を使用し、船体管理のための移動経費や民間施設であるが故の割高な上架料の負担を強いられる。</p> <p>当該事業は、係留施設、機能施設用地施、上架施設、上架施設等の整備を行うことにより、安全・安心な漁業活動の確保と効率的な陸揚げ、流通システムの構築を図り、流通拠点としての機能の充実を図ることとしたものであり、費用便益比率も1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。</p>
--

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	北海道	地区名	オホベテク 興部地区
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	38年、50年

2 評価項目

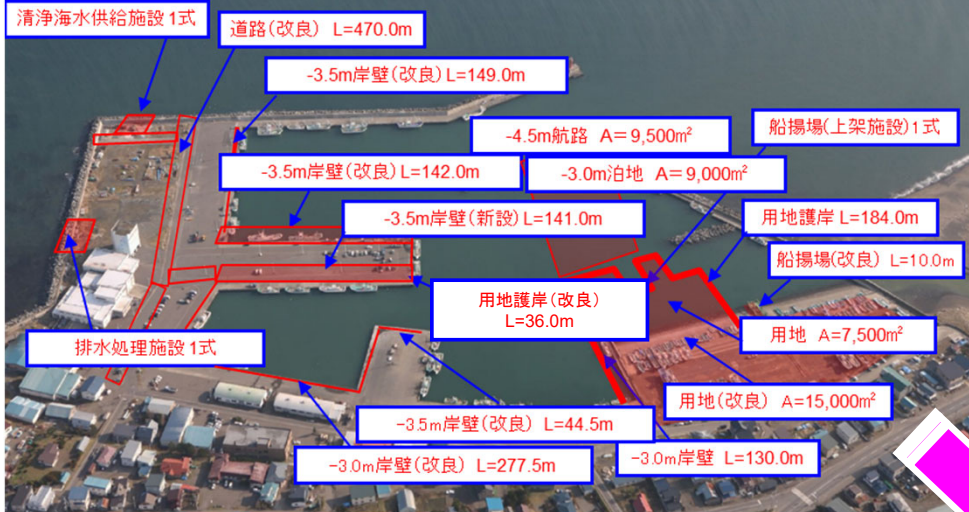
	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の 評価項目 及び 便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	3,218,693
②漁獲機会の増大効果				千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果				千円
④漁獲物付加価値化の効果			5,516,255	千円
漁業就業環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果	568,259	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果		千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果		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	9,303,207	千円
	総費用額（現在価値化）	C	7,389,176	千円
	費用便益比	B/C	1.26	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

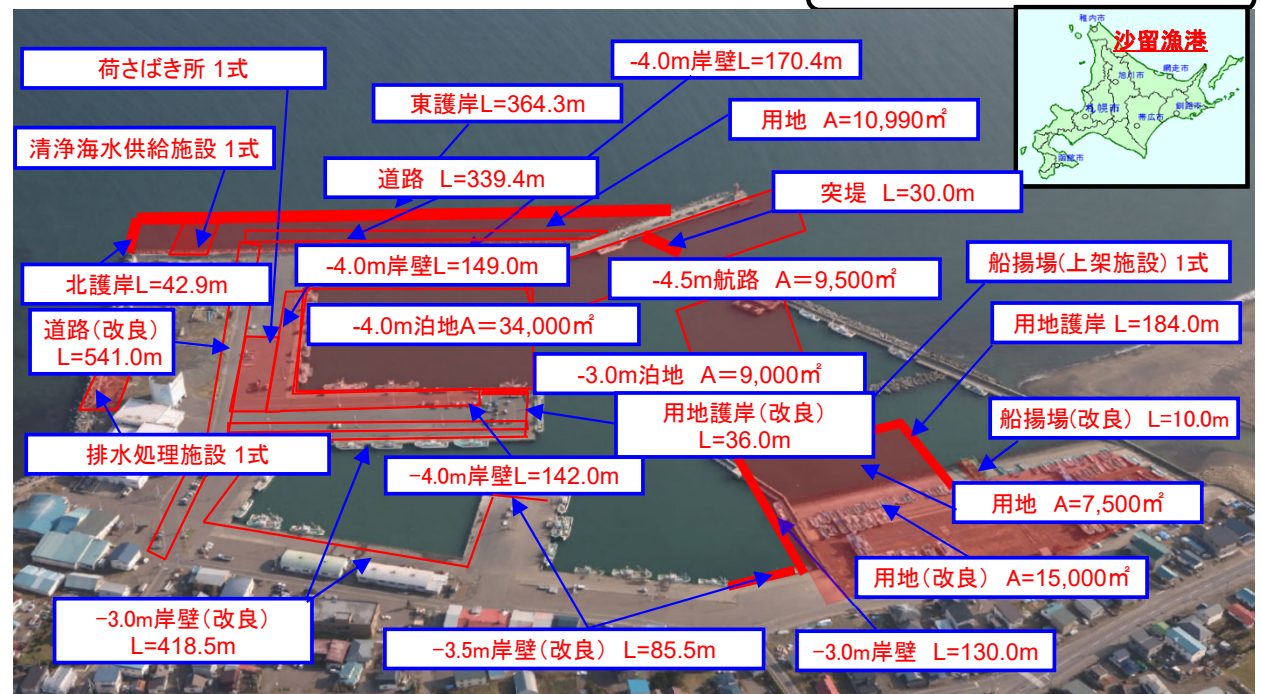
取排水施設整備に伴う衛生環境の改善効果
就労環境の向上により漁業後継者の確保されるほか、労働意欲の向上が期待できる。

水産流通基盤整備事業 興部地区 事業概要図 【整理番号2】

直近評価時の事業計画



今回評価時の事業計画



事業主体: 興部町

主要工事計画:

-3.5m岸壁(新設) L=141.0m、-3.5m岸壁(改良) L=335.5m、
-3.0m岸壁(新設) L=130.0m、-3.0m岸壁(改良) L=277.5m、
船揚場(新設) 1式 他

事業費: 2,950百万円

事業期間: 平成25年度~平成33年度

(今回評価時)

主要工事計画:

突堤 L=30.0m、北護岸 L=42.9m、東護 L=364.3m、
-4.0m岸壁(新設) L=461.4m、-3.5m岸壁(改良) L=85.5m、
-3.0m岸壁(新設) L=130.0m、船揚場(新設) 1式、
荷さばき所 1式 他

事業費: 7,500百万円

事業期間: 平成25年度~令和9年度



興部地区 水産流通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 : 当地区のほたてがい漁業では他のオホーツク海沿岸の近隣地区と同様、地元でほたてがい種苗を生産し前浜に放流する「地まき養殖」によって経年的に安定した漁獲ができる体制が構築されているが、係船岸壁や作業用地の不足によりほたてがい養殖漁業の陸上作業に支障が生じていることから、係船岸壁や用地の整備を行う。
 また、食品に対する安心・安全を求める国民的ニーズの高まりにより、衛生管理の強化された施設による陸揚～流通までの体制構築と、近隣の漁船の大型化により係船岸、冬期上架のための用地不足に加え、上架施設の大型化が困難なため、紋別港での割高な上架や大型クレーン車2台による共吊り上架を行うなど、危険な作業や割高な費用負担など、不便を強いられていることから、天蓋施設、船揚場、用地などについて整備を行う。
- (2) 主要工事計画 : 突堤 L=30.0m、北護岸L=42.9m、東護岸L=364.3m、-4.5m航路 A=9,500㎡、-4.0m泊地 A=34,000㎡、-3.0m泊地 A=9,000㎡、-4.0m岸壁 L=461.4m、-3.5m岸壁(改良) L=85.5m、-3.0m岸壁 L=130.0m、-3.0m岸壁(改良) L=418.5m、船揚場(上架施設) 1式、船揚場(改良) L=10.0m、道路L=500.4m、道路(改良) L=541.0m、用地護岸 L=184.0m、用地護岸(改良) L=36.0m、用地 A=18,490㎡、用地(改良) A=15,000㎡、清浄海水供給施設 1式、排水処理施設 1式、荷さばき所 1式
- (3) 事業費 : 7,500百万円
- (4) 工期 : 平成25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4年7月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7月改訂 水産庁)等に基づき算定

区分	算定式	数値
総費用(現在価値化)	①	7,389,176 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	9,303,207 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.26

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
突堤	L= 30.0m	48,000
北護岸	L= 42.9m	207,000
東護岸	L= 364.3m	2,368,000
-4.5m航路	A=9,500㎡	30,000
-4.0m泊地	A=34,000㎡	105,000
-3.0m泊地	A=9,000㎡	135,000
-4.0m岸壁	L= 461.4m	925,000
-3.5m岸壁(改良)	L= 85.5m	101,000
-3.0m岸壁	L= 130.0m	215,000
-3.0m岸壁(改良)	L= 418.5m	140,000
船揚場	1式	500,000
船揚場(改良)	L= 10.0m	15,000
道路	L= 500.4m	127,000
道路(改良)	L= 541.0m	91,000
用地護岸	L= 184.0m	360,000
用地護岸(改良)	L= 36.0m	4,000
用地	A=18,490㎡	360,000
用地(改良)	A=15,000㎡	180,000
清浄海水供給施設	1式	200,000
排水処理施設	1式	100,000
荷さばき所	1式	1,289,000
計		7,500,000
維持管理費等		23,981
総費用(消費税込)		7,523,981
内、消費税額		683,998
総費用(消費税抜)		6,839,983
現在価値化後の総費用		7,389,176

(3) 年間標準便益

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	172,851	<ul style="list-style-type: none"> ・船揚場整備による上下架作業の効率化 ・船揚場整備による漁船修理・補修作業の効率化 ・泊地浸漬による上下架作業の効率化 ・荒天時における強固係留作業・見回り作業の削減 ・越波による養殖作業施設の損傷の軽減 ・水深確保による出入港時間の削減 ・水深確保に伴う漁船耐用年数の向上 ・用地造成による漁労働準備時間の削減 ・係留施設整備による漁船係留作業時間の削減 ・屋根付き岸壁整備による漁獲物への蓋掛け等の作業時間の短縮 ・荷さばき施設・トラックスケールの整備による計量作業時間の短縮
漁獲物付加価値化の効果	321,354	<ul style="list-style-type: none"> ・衛生管理面の強化による価格維持効果
漁業事業者の労働環境改善効果	28,644	<ul style="list-style-type: none"> ・船揚場整備による漁船修理・補修作業の作業環境向上 ・水深確保による入港時の操船作業環境の向上 ・天蓋施設整備による陸揚作業環境の向上
計	522,849	

(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) ③	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	漁獲物 付加価値化 の効果	漁業従業者 の労働環境 改善効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④	
												0
-10	H 24	1.480	1.172	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-9	H 25	1.423	1.176	61,118	58,208	97,429	0	0	0	0	0	0
-8	H 26	1.369	1.125	40,397	37,405	57,590	0	0	0	0	0	0
-7	H 27	1.316	1.106	262,896	243,422	354,281	0	0	0	0	0	0
-6	H 28	1.265	1.106	368,290	341,009	477,223	0	0	0	0	0	0
-5	H 29	1.217	1.077	1,107,205	1,025,190	1,343,343	0	0	0	0	0	0
-4	H 30	1.170	1.044	909,951	842,547	1,029,030	0	0	0	0	0	0
-3	R 1	1.125	1.015	412,409	374,917	428,057	0	0	0	0	0	0
-2	R 2	1.082	1.000	172,401	156,728	169,517	24,610	0	11,083	35,693	38,606	0
-1	R 3	1.040	1.000	598,365	543,968	565,727	24,610	0	11,083	35,693	37,121	0
0	R 4	1.000	1.000	282,267	256,606	256,606	24,610	0	11,083	35,693	35,693	0
1	R 5	0.962	1.000	211,874	192,613	185,205	24,610	0	11,083	35,693	34,320	0
2	R 6	0.925	1.000	444,300	403,909	373,437	27,112	0	11,083	38,195	35,313	0
3	R 7	0.889	1.000	435,508	395,916	351,968	40,573	0	11,083	51,656	45,922	0
4	R 8	0.855	1.000	1,247,508	1,134,098	969,432	40,573	0	11,083	51,656	44,156	0
5	R 9	0.822	1.000	947,708	861,553	708,134	40,573	0	11,083	51,656	42,457	0
6	R 10	0.790	1.000	1,571	1,428	1,129	172,851	321,354	28,644	522,849	413,215	0
7	R 11	0.760	1.000	1,571	1,428	1,085	172,851	321,354	28,644	522,849	397,323	0
8	R 12	0.731	1.000	1,571	1,428	1,043	172,851	321,354	28,644	522,849	382,041	0
9	R 13	0.703	1.000	1,571	1,428	1,003	172,851	321,354	28,644	522,849	367,347	0
10	R 14	0.676	1.000	1,571	1,428	965	172,851	321,354	28,644	522,849	353,218	0
11	R 15	0.650	1.000	1,571	1,428	928	172,851	321,354	28,644	522,849	339,633	0
12	R 16	0.625	1.000	1,571	1,428	892	172,851	321,354	28,644	522,849	326,570	0
13	R 17	0.601	1.000	1,571	1,428	858	172,851	321,354	28,644	522,849	314,010	0
14	R 18	0.577	1.000	1,571	1,428	825	172,851	321,354	28,644	522,849	301,933	0
15	R 19	0.555	1.000	1,571	1,428	793	172,851	321,354	28,644	522,849	290,320	0
16	R 20	0.534	1.000	1,571	1,428	762	172,851	321,354	28,644	522,849	279,154	0
17	R 21	0.513	1.000	1,571	1,428	733	172,851	321,354	28,644	522,849	268,417	0
18	R 22	0.494	1.000	1,571	1,428	705	172,851	321,354	28,644	522,849	258,093	0
19	R 23	0.475	1.000	1,571	1,428	678	172,851	321,354	28,644	522,849	248,167	0
20	R 24	0.456	1.000	1,571	1,428	652	172,851	321,354	28,644	522,849	238,622	0
21	R 25	0.439	1.000	1,571	1,428	627	172,851	321,354	28,644	522,849	229,444	0
22	R 26	0.422	1.000	1,571	1,428	603	172,851	321,354	28,644	522,849	220,619	0
23	R 27	0.406	1.000	1,571	1,428	579	172,851	321,354	28,644	522,849	212,134	0
24	R 28	0.390	1.000	1,571	1,428	557	172,851	321,354	28,644	522,849	203,975	0
25	R 29	0.375	1.000	1,571	1,428	536	172,851	321,354	28,644	522,849	196,130	0
26	R 30	0.361	1.000	1,571	1,428	515	172,851	321,354	28,644	522,849	188,586	0
27	R 31	0.347	1.000	1,571	1,428	495	172,851	321,354	28,644	522,849	181,333	0
28	R 32	0.333	1.000	1,571	1,428	476	172,851	321,354	28,644	522,849	174,358	0
29	R 33	0.321	1.000	1,571	1,428	458	172,851	321,354	28,644	522,849	167,652	0
30	R 34	0.308	1.000	1,571	1,428	440	172,851	321,354	28,644	522,849	161,204	0
31	R 35	0.296	1.000	1,571	1,428	423	172,851	321,354	28,644	522,849	155,004	0
32	R 36	0.285	1.000	1,571	1,428	407	172,851	321,354	28,644	522,849	149,042	0
33	R 37	0.274	1.000	1,571	1,428	391	172,851	321,354	28,644	522,849	143,310	0
34	R 38	0.264	1.000	1,571	1,428	376	172,851	321,354	28,644	522,849	137,798	0
35	R 39	0.253	1.000	1,571	1,428	362	172,851	321,354	28,644	522,849	132,498	0
36	R 40	0.244	1.000	1,571	1,428	348	172,851	321,354	28,644	522,849	127,402	0
37	R 41	0.234	1.000	771	701	164	172,851	321,354	28,644	522,849	122,502	0
38	R 42	0.225	1.000	771	701	158	172,851	321,354	28,644	522,849	117,790	0
39	R 43	0.217	1.000	771	701	152	172,851	321,354	28,644	522,849	113,260	0
40	R 44	0.208	1.000	771	701	146	172,851	321,354	28,644	522,849	108,904	0
41	R 45	0.200	1.000	771	701	140	172,851	321,354	28,644	522,849	104,715	0
42	R 46	0.193	1.000	771	701	135	172,851	321,354	28,644	522,849	100,688	0
43	R 47	0.185	1.000	771	701	130	172,851	321,354	28,644	522,849	96,815	0
44	R 48	0.178	1.000	771	701	125	163,360	321,354	26,169	510,883	90,961	0
45	R 49	0.171	1.000	771	701	120	163,360	321,354	26,169	510,883	87,462	0
46	R 50	0.165	1.000	771	701	115	138,750	321,354	15,086	475,190	78,223	0
47	R 51	0.158	1.000	771	701	111	138,750	321,354	15,086	475,190	75,214	0
48	R 52	0.152	1.000	695	632	96	133,926	321,354	15,086	470,366	71,587	0
49	R 53	0.146	1.000	672	611	89	131,424	321,354	15,086	467,864	68,468	0
50	R 54	0.141	1.000	673	611	86	131,424	321,354	15,086	467,864	65,834	0
51	R 55	0.135	1.000	674	611	83	131,424	321,354	15,086	467,864	63,302	0
52	R 56	0.130	1.000	471	428	56	131,424	0	15,086	146,510	19,060	0
53	R 57	0.125	1.000	263	239	30	117,963	0	15,086	133,049	16,643	0
54	R 58	0.120	1.000	263	239	29	117,963	0	15,086	133,049	15,997	0
55	R 59	0.116	1.000	263	239	28	117,963	0	0	117,963	13,639	0
	計			7,563,353	6,923,678	7,389,176			計		9,303,207	

※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船揚場整備による上下架作業の効率化

船揚場及び上架施設の整備により、上下架作業の時間削減が図られる。また、15t以上漁船の2隻は現施設では対応できない為、紋別港へ移動しており、海上移動・陸上移送・その他経費の削減が可能となる。

区分			備考	
(1) 冬季休漁前後の上下架作業				
対象隻数(隻)				
3~5t未滿漁船	①	8	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査	
5~10t漁船		29		
10~15t漁船		22		
15~20t漁船		3		
対象作業人数(人/隻)				
3~5t未滿漁船	②	5		
5~10t漁船		5		
10~15t漁船		8		
15~20t漁船		8		
対象作業日数(日/年)		③		2
上下架作業時間(整備前)(時間/回)				
3~5t未滿漁船	④	1.00		
5~10t漁船		1.00		
10~15t漁船		1.20		
15~20t漁船		1.20		
上下架作業時間(整備後)(時間/回)				
3~5t未滿漁船	⑤	0.50		
5~10t漁船		0.50		
10~15t漁船		0.60		
15~20t漁船		0.60		
漁業者労務単価(千円/時間)		⑥	2,086	
令和2年漁業経営調査報告(農林水産省) (大海区別・北海道日本海北区)				
作業時間の短縮(千円/年)				
3~5t未滿漁船	⑦	83	①×②×③×(④-⑤)×⑥/1000	
5~10t漁船		302		
10~15t漁船		441		
15~20t漁船		60		
対象年間便益額(千円/年)		⑧	886	
⑦の合計				
(2) 漁船修理・補修に関わる上下架作業				
対象作業日数(日/年)		⑨	2	
ヒアリング調査(①と同じ)①と同じ) 年1回、上架しての点検・補修を実施				
作業時間の短縮(千円/年)				
3~5t未滿漁船	⑩	83	①×②×⑨×(④-⑤)×⑥/1000	
5~10t漁船		302		
10~15t漁船		441		
15~20t漁船		60		
対象年間便益額(千円/年)		⑪	886	
⑩の合計				
紋別港への海上・陸上移動時間・経費の削減		15t以上漁船 2隻分	⑫	
			195	
上下架料金(紋別港と沙留漁港との差額) 1隻分		⑬	382	
調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査				
紋別港での滞架料金 690円×120日間 1隻分		⑭	83	
上下架料：紋別港 643,200円 沙留漁港(滞架料含む) 261,000円				
紋別港で上下架を行う漁船数(隻)		⑮	2	
対象年間便益額(千円/年)		⑯	1,125	
⑫+((⑬+⑭)×⑮)				
年間総便益額(千円/年)		⑰	2,897	
⑧+⑪+⑯				

②船揚場整備による漁船修理・補修作業の効率化

現在、船揚場が狭隘な状況のため、漁船の修理・補修は十分なスペースが確保できず、隣合う漁船を気にしながら修理作業を行っており、非効率な作業となっている。船揚場整備により、修理・補修時の作業効率化が図られる。

区分			備考
対象隻数(隻)			調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
3t未満漁船	①	88	
3～5t 漁船		8	
5～10t 漁船		29	
10～15t 漁船		22	
15～20t 漁船		3	
対象作業人数(人/隻)			
3t未満漁船	②	3	
3～5t 未満漁船		5	
5～10t 漁船		5	
10～15t 漁船		8	
15～20t 漁船		8	
対象作業日数(日/年)	③	10	
労働時間(整備前)(時間/回)			
3t未満漁船	④	6.00	
3～5t 未満漁船		6.00	
5～10t 漁船		8.00	
10～15t 漁船		8.00	
15～20t 漁船		8.00	
労働時間(整備後)(時間/回)			
3t未満漁船	⑤	5.00	
3～5t 未満漁船		5.00	
5～10t 漁船		6.00	
10～15t 漁船		6.00	
15～20t 漁船		6.00	
漁業者労務単価(千円/時間)	⑥	2,086	令和2年漁業経営調査報告(農林水産省) (大海区別・北海道日本海北区)
作業時間の短縮(千円/年)			
3t未満漁船	⑦	5,507	①×②×③×(④-⑤)×⑥/1000
3～5t 未満漁船		834	
5～10t 漁船		6,049	
10～15t 漁船		7,343	
15～20t 漁船		1,001	
年間総便益額(千円/年)	⑧	20,734	⑦の合計

③泊地浚渫による上架作業の効率化

現在、漁船上架施設前面の水深が十分に確保されていないため、10t～15t船が上架施設を利用する際には、満潮を待ってからの利用となっている。泊地水深が確保されることで、待ち時間が解消される。

区分			備考
上下架作業回数(回/年)	①	4	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
漁港利用隻数(隻/回)	②	22	
10～15t 漁船	③	1	
15t以上 漁船	④	5	
1隻当たり所要人数(人/隻)	⑤	6	
15t以上 漁船	⑤	6	
潮待ち待機時間の削減(時間/回)	⑥	1	
漁業者労務単価(千円/時間)	⑦	2,086	漁業経営調査報告(R2) (大海区別・北海道日本海北区)
年間総便益額(千円/年)	⑧	968	(①×②×④×⑥×⑦/1000) + (①×③×⑤×⑥×⑦/1000)

④荒天時における強固係留作業・見回り作業の削減

現在、狭い環境のため防波堤への係留を強いられており、荒天時には、漁船同士や護岸への衝突を避けるため、強固係留作業及び漁船見回り作業を行っている。岸壁整備により作業が解消・削減される。

区分			備考
強固係留作業			調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
作業の削減時間(時間/回)	①	1	
年間作業日数(日/年)	②	1	
作業対象隻数 5～10t漁船(隻/回)	③	5	
所要人数(人/回)	④	3	
見回り作業			
作業の削減時間(時間/回)	⑤	1.5	
年間作業日数(日/年)	⑥	20.2	
作業対象隻数 5～10t漁船(隻/回)	⑦	5	
所要人数(人/回)	⑧	3	
漁業者労務単価(千円/時間)	⑨	2,086	漁業経営調査報告(R2) (大海区別・北海道日本海北区)
年間総便益額(千円/年)	⑩	979	$((① \times ② \times ③ \times ④) \times ⑨) / 1000 + ((⑤ \times ⑥ \times ⑦ \times ⑧ \times ⑨) \times ⑩) / 1000$

⑤越波による養殖作業施設の損傷の軽減

現在、係船岸が不足しているため、ホタテ稚貝の3経営体については東防波堤で作業を行っていることから、背後に用地がないため、効率が悪く養殖作業に余計に時間がかかっている。また、越波により養殖作業施設などが被害を受けている。今後、背後に養殖作業用地が造成されることで、養殖作業の準備に係る時間及び越波による損傷を軽減できる。

区分			備考
養殖作業の効率化			調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
作業の削減時間(時間/年)	①	180	
作業対象隻数 経営体数 稚貝養殖船 10～20t(隻)	②	3	
養殖作業施設の越波被害時の復旧に係る作業の軽減			
削減作業時間(時間/年)	③	100	
作業対象隻数 経営体数 稚貝養殖船 10～20t(隻)	④	3	
漁業者労務単価(千円/時間)	⑤	2,086	漁業経営調査報告(R2) (大海区別・北海道日本海北区)
越波による被害額(千円)(H22～H26 平均)	⑥	750	漁協ヒアリング(R4.4)
年間総便益額(千円/年)	⑦	2,502	$((① \times ② \times ⑤) / 1000) + ((③ \times ④ \times ⑤) / 1000 + ⑥)$

⑥水深確保による出入港時間の削減

漁船の大型化に伴い、泊地及び航路において、船底が海底に接触してしまうため、潮待ちをするなど慎重に出入港している状況である。浚渫により水深を確保することで、漁船の操船がスムーズになり、出入港に係る時間が軽減される。

区分			備考
漁港利用隻数 ほたて桁(隻)	①	9	
出入港回数(回/年)	整備前	②	123
	整備後	③	123
乗船人数(人/回)	整備前	④	5
	整備後	⑤	5
年間便益額(千円/年)	⑥	4,618	$((① \times ② \times ④ \times ⑤ \times ③) - (① \times ③ \times ⑤ \times ② \times ③)) / 1000$
漁港利用隻数 さげ定置(隻)	⑦	6	
出入港回数(回/年)	整備前	⑧	61
	整備後	⑨	61
乗船人数(人/回)	整備前	⑩	10
	整備後	⑪	10
年間便益額(千円/年)	⑫	3,054	$((⑦ \times ⑧ \times ⑩ \times ⑪ \times ③) - (⑦ \times ⑨ \times ⑪ \times ⑩ \times ③)) / 1000$
漁港利用隻数 たこ函(隻)	⑬	17	
出入港回数(回/年)	整備前	⑭	96
	整備後	⑮	96
乗船人数(人/回)	整備前	⑯	5
	整備後	⑰	5
年間便益額(千円/年)	⑱	6,809	$((⑬ \times ⑭ \times ⑯ \times ⑰ \times ③) - (⑬ \times ⑮ \times ⑰ \times ⑯ \times ③)) / 1000$
漁港利用隻数 かに籠(隻)	⑲	6	
出入港回数(回/年)	整備前	⑳	58
	整備後	㉑	58
乗船人数(人/回)	整備前	㉒	2
	整備後	㉓	2
年間便益額(千円/年)	㉔	581	$((⑲ \times ⑳ \times ㉒ \times ㉓ \times ③) - (⑲ \times ㉑ \times ㉓ \times ㉒ \times ③)) / 1000$
漁港利用隻数 ほたて稚貝養殖(隻)	㉕	6	
出入港回数(回/年)	整備前	㉖	76
	整備後	㉗	76
乗船人数(人/回)	整備前	㉘	7
	整備後	㉙	7
年間便益額(千円/年)	㉚	2,663	$((㉕ \times ㉖ \times ㉘ \times ㉙ \times ③) - (㉕ \times ㉗ \times ㉙ \times ㉘ \times ③)) / 1000$
整備前の作業時間(時間/回)	㉛	0.5	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局
整備後の作業時間(時間/回)	㉜	0.1	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価(千円/時間)	㉝	2,086	漁業経営調査報告(R2) (大海区別・北海道日本海北区)
年間総便益額(千円/年)	㉞	17,725	⑥+⑫+⑱+㉔+㉚

⑦水深確保に伴う漁船耐用年数の向上

漁船の大型化に伴い、船底と海底の接触が発生しており、必要水深が確保されることにより船底と海底の接触が解消され、漁船の耐用年数が向上する。

漁港利用隻数 ほたて桁(隻)	①	9	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
平均トン数(t)	②	14	
年間便益額(千円/年)	③	25,151	
漁港利用隻数 さけ定置(隻)	④	6	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
平均トン数(t)	⑤	12.12	
年間便益額(千円/年)	⑥	14,516	
漁港利用隻数 たこ函(隻)	⑦	17	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
平均トン数(t)	⑧	9.2	
年間便益額(千円/年)	⑨	31,219	
漁港利用隻数 かに籠(隻)	⑩	6	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
平均トン数(t)	⑪	9.7	
年間便益額(千円/年)	⑫	11,617	
漁港利用隻数 ほたて稚貝養殖(隻)	⑬	6	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
平均トン数(t)	⑭	14	
年間便益額(千円/年)	⑮	16,767	
整備前の耐用年数(年)	⑯	7.0	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
整備後の耐用年数(年)	⑰	10.17	
GDPデフレーター	⑱	0.990	R4(100.9)/R2(101.9)=0.990
漁船建造費(千円/隻)	⑲	4,528	「国土交通省造船機械統計調査」より (FRP船)
年間総便益額(千円/年)	⑳	99,270	③+⑥+⑨+⑫+⑮

⑧用地造成による漁労準備時間の削減

現在、漁港用地が不足しているため、ホタテ稚貝養殖漁業者を中心に各自で土地を確保し網などを保管しており、漁労準備の際は、保管場所と漁港を行き来している。今後、養殖作業用地を造成し、その用地に養殖資材等を集約することで、保管場所と漁港の往復に係る時間が解消される。また、現在養殖作業で使用している用地には、タコ箱や定置などの漁具が保管できるようになることから、それらの漁労準備に係る時間も短縮できる。

区分			備考
養殖作業関係			
往復作業回数(回/年)	整備前	①	76
	整備後	②	0
往復に係る時間(時間/回)	整備前	③	0.5
	整備後	④	0
作業人数(人/回)	整備前	⑤	6
	整備後	⑥	6
経体数	⑦		3
年間便益(千円/年)	⑧		$((① \times ③ \times ⑤ \times ⑦ \times 10^6) - (② \times ④ \times ⑥ \times ⑦ \times 10^6)) / 1000$
その他(たこ函、定置)			
往復作業回数(回/年)	整備前	⑨	71
	整備後	⑩	36
往復に係る時間(時間/回)	整備前	⑪	0.3
	整備後	⑫	0.1
作業人数(人/回)	整備前	⑬	4
	整備後	⑭	4
経体数	⑮		23
漁業者労務単価(千円/時間)	⑯		漁業経営調査報告(R2) (大海区別・北海道日本海北区)
年間便益(千円/年)	⑰		$((⑨ \times ⑪ \times ⑬ \times ⑮ \times 10^6) - (⑩ \times ⑫ \times ⑭ \times ⑮ \times 10^6)) / 1000$
年間総便益額(千円/年)	⑱		⑧+⑰

⑨係留施設整備による漁船係留作業時間の削減

現在、-3.5m岸壁の天端高が低いため、漁船係留時に通常の岸壁よりも肉体的負担が大きいとともに、海中転落の危険性のある中での作業を強いられている。係留施設整備により、漁船係留作業時間が削減される。

区分			備考
漁港利用隻数 5～10t漁船(隻)	①	5	調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
所要人数/隻(人/隻)	②	3	
年間作業日数(日/年)	③	170	
整備前の作業時間(時間/回)	④	0.5	
整備後の作業時間(時間/回)	⑤	0.1	
漁業者労務単価(千円/時間)	⑥	2,086	漁業経営調査報告(R2) (大海区別・北海道日本海北区)
年間総便益額(千円/年)	⑦	2,128	$(① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥) / 1000$

⑩屋根付き岸壁の整備による漁獲物への蓋掛け等の作業時間の短縮

定置漁業について、整備前は野天での陸揚げ作業であるため、鳥糞等の落下による異物混入や風雪雨による鮮度低下を防止するため、漁獲した後のタンクへ蓋掛け等の作業を強いられていた。屋根付き岸壁の整備により、これらの作業時間の短縮が図られる。

区分			備考
さけ定置			調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
漁港利用隻数(隻)	①	6	
所要人数/隻(人/隻)	②	15	
年間作業日数(日/年)	③	61	
年間便益額(千円/年)	④	5,726	
ます小定置			調査日：令和4年4月 調査対象者：沙留漁業協道組合 調査実施者：オホーツク総合振興局 調査実施方法：ヒアリング調査
漁港利用隻数(隻)	⑤	14	
所要人数/隻(人/隻)	⑥	8	
年間作業日数(日/年)	⑦	48	
整備前の作業時間(時間/回)	⑧	0.5	
整備後の作業時間(時間/回)	⑨	0.0	
漁業者労務単価(千円/時間)	⑩	2,086	漁業経営調査報告(R2) (大海区別・北海道日本海北区)
年間便益額(千円/年)	⑪	5,607	$(⑧ - ⑨) \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ \times ⑩) / 1000$
年間総便益額(千円/年)	⑫	11,333	④+⑪

①荷さばき施設・トラックスケールの整備による計量作業時間の短縮

現トラックスケールでは、トラックが通過する際に、隣接する計量小屋に漁協職員が在中し、計量作業を行っている。荷さばき所と一体化したトラックスケールの整備により、荷さばき所事務所からの計量作業が可能となり、作業時間の短縮が図られる。また、大型の出荷トラックを使用するホタテ桁網漁業については、トラックスケールの規模不足により、施設進入路が渋滞する等、非効率な作業状況となっている。荷さばき施設背後への搬出専用口、積み込みスペースの整備、またトラックスケールの更新により、出荷トラック運転手の漁港内における作業時間の短縮が可能となる。

区分		備考
漁港利用隻数 ぼたて桁(隻)	①	9
車両台数(台/隻)	②	3
作業人数(人/隻)	③	1
作業日数(日/年)	④	123
利用回数(回/日)	⑤	2
整備前の作業時間(時間/回)	⑥	0.05
整備後の作業時間(時間/回)	⑦	0
漁業者労務単価(千円/時間)	⑧	2,086
年間総便益額(千円/年)	⑨	693

調査日：令和4年4月
 調査対象者：沙留漁業協道組合
 調査実施者：オホーツク総合振興局
 調査実施方法：ヒアリング調査

漁業経営調査報告(R2)
 (大海区別・北海道日本海北区)

$(① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑧) / 1000$

②荷さばき施設・トラックスケールの整備による計量作業時間の短縮

現在の荷さばき所の規模では、複数の漁業種が使用することにより、荷さばき所の出入口に作業が集中し、非効率な作業状況となっている。開放型荷・閉鎖型の荷さばき所を整備することにより、漁業種毎での荷さばき所の使い分けが可能となり、作業効率が向上する。

区分		備考
漁港利用隻数 さけ定置(隻)	①	6
作業人数(人/隻)	②	2
作業日数(日/年)	③	61
年間便益額(千円/年)	④	763
漁港利用隻数 ます小定置(隻)	⑤	14
作業人数(人/隻)	⑥	8
作業日数(日/年)	⑦	48
年間便益額(千円/年)	⑧	5,607
漁港利用隻数 たこ函(隻)	⑨	17
作業人数(人/隻)	⑩	1
作業日数(日/年)	⑪	96
年間便益額(千円/年)	⑫	1,702
漁港利用隻数 かに籠(隻)	⑬	6
作業人数(人/隻)	⑭	2
作業日数(日/年)	⑮	58
年間便益額(千円/年)	⑯	726
整備後の作業時間(時間/日)	⑰	1.0
整備後の作業時間(時間/日)	⑱	0.5
漁業者労務単価(千円/時間)	⑲	2,086
年間総便益額(千円/年)	⑳	8,798

調査日：令和4年4月
 調査対象者：沙留漁業協道組合
 調査実施者：オホーツク総合振興局
 調査実施方法：ヒアリング調査

漁業経営調査報告(R2)
 (大海区別・北海道日本海北区)

$(④ + ⑧ + ⑫ + ⑯)$

(2) 漁獲物付加価値化の効果

①衛生管理対策による漁獲物の付加価値化

屋根付き岸壁及び取水施設・荷捌所の整備により、日射、雨水、鳥糞の侵入を防止することで、水産物の品質向上が図られる。

区分			備考
ホタテガイ桁びき網漁業			
年間陸揚げ金額(千円/年)	①	2,115,360	港勢調査 (H25～R2平均)
衛生管理による価格向上(%)	②	10%	北海道開発局による調査結果
衛生管理施設の維持管理費用(千円/年)	③	797	
年間便益(千円/年)	④	210,739	①×②-③
サケ定置網漁業			
年間陸揚げ金額(千円/年)	⑤	720,379	港勢調査 (H25～R2平均)
衛生管理に係る価格向上(%)	⑥	10%	北海道開発局による調査結果
年間便益(千円/年)	⑦	72,038	⑤×⑥
鮮魚(タコ箱・マス定置網)			
年間陸揚げ金額(千円/年)	⑧	138,712	港勢調査 (H25～R2平均)
衛生管理に係る価格向上(%)	⑨	10%	北海道開発局による調査結果
年間便益(千円/年)	⑩	13,871	⑧×⑨
上記漁業種混獲魚種			
年間陸揚げ金額(千円/年)	⑪	247,063	港勢調査 (H25～R2平均)
衛生管理に係る価格向上(%)	⑫	10%	北海道開発局による調査結果
年間便益(千円/年)	⑬	24,706	⑪×⑫
年間総便益額(千円/年)	⑭	321,354	④+⑦+⑩+⑬

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

①船揚場整備による漁船修理・補修等作業の作業環境向上

現在、船揚場が狭隘な状況のため、漁船の修理・補修に十分なスペースが確保できず、非効率かつ危険な作業を強いられている状況にある。船揚場整備により、修理・補修時の作業環境の改善が図られる。

区分		備考	
船揚場整備による漁船修理・補修等作業の作業環境向上便益			
3 t 未満船(千円/年)	①	4,075	88隻×3人/隻×作業時間5時間×⑥×(⑦-⑧)×⑨/1000
3～5 t 未満船(千円/年)	②	617	8隻×5人/隻×作業時間5時間×⑥×(⑦-⑧)×⑨/1000
5～10 t 未満船(千円/年)	③	2,686	29隻×5人/隻×作業時間6時間×⑥×(⑦-⑧)×⑨/1000
10～15 t 未満船(千円/年)	④	3,260	22隻×8人/隻×作業時間6時間×⑥×(⑦-⑧)×⑨/1000
15 t 以上船(千円/年)	⑤	445	3隻×8人/隻×作業時間6時間×⑥×(⑦-⑧)×⑨/1000
年間作業日数(日/年)	⑥	10	沙留漁協ヒアリング (R4.4)
作業前の基準値	⑦	1.148	作業ランクB (公共土木工事設計労務単価から算出)
作業後の基準値	⑧	1.000	作業ランクC (公共土木工事設計労務単価から算出)
漁業者労務単価(千円/時間)	⑨	2,086	漁業経営調査報告(R2) (大海区別・北海道日本海北区)
年間総便益額(千円/年)	⑩	11,083	①+②+③+④+⑤

調査日：
令和4年4月
調査対象者：
沙留漁業協同組合
調査実施者：
オホーツク総合振興局
調査実施方法：
ヒアリング調査

②天蓋施設整備による陸揚作業環境の向上

整備前は、野天での作業であるため、雨や鳥の糞の影響を受けながら作業を行っており、衛生環境の低下による精神的な苦痛や降雨時作業の視界不良による転倒や危険性を含んだ作業を強いられている。陸揚げの際の作業環境が低下している。

区分			備考
ほたて桁			
隻数(隻)	①	9	調査日：令和4年4月
所要人数(人/隻)	②	15	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	③	123	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	④	5,126	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(① \times ② \times ③ \times (② - ③) \times ④ \times ⑤) / 1000$
さけ定置			
隻数(隻)	⑤	6	調査日：令和4年4月
所要人数(人/隻)	⑥	25	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	⑦	61	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	⑧	2,825	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(⑤ \times ⑥ \times ⑦ \times (② - ③) \times ⑧ \times ⑨) / 1000$
まな小定置			
隻数(隻)	⑩	14	調査日：令和4年4月
所要人数(人/隻)	⑪	13	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	⑫	48	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	⑬	2,697	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(⑩ \times ⑪ \times ⑫ \times (② - ③) \times ⑬ \times ⑭) / 1000$
たこ函			
隻数(隻)	⑭	17	調査日：令和4年4月
所要人数(人/隻)	⑮	6	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	⑯	96	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	⑰	3,023	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(⑭ \times ⑮ \times ⑯ \times (② - ③) \times ⑰ \times ⑱) / 1000$
かに籠			
隻数(隻)	⑲	6	調査日：令和4年4月
所要人数(人/隻)	⑳	4	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	㉑	58	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	㉒	430	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(⑲ \times ⑳ \times ㉑ \times (② - ③) \times ㉒ \times ㉓) / 1000$
ほたて養殖			
隻数(隻)	㉓	6	調査日：令和4年4月
所要人数(人/隻)	㉔	7	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	㉕	76	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	㉖	985	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(⑳ \times ㉑ \times ㉒ \times (② - ③) \times ㉓ \times ㉔) / 1000$
作業前の基準値	㉗	1,148	作業ランクB(公共土木工事設計労務単価から算出)
作業後の基準値	㉘	1,000	作業ランクC(公共土木工事設計労務単価から算出)
漁業者労務単価(千円/時間)	㉙	2,086	漁業経営調査報告(R2)
対象作業時間(時間)	㉚	1.0	(大海区別・北海道日本海北区)
			沙留漁協ヒアリング(R4.4)
年間総便益額(千円/年)	㉛	15,086	$④ + ⑧ + ⑬ + ⑰ + ㉒ + ㉖$

③荷さばき所の整備に伴う作業環境の快適性・安全性の向上

荷捌き所の出入口に急な傾斜ができていたり、老朽化が著しく床にひび割れが発生しており、作業員が転倒する危険性のあるなかでの作業を強いられており、荷さばき所を新設することにより、荷さばき所出入口の急な傾斜が改善され、作業環境の改善及び安全性の向上を図る。

区分			備考
さげ定置			
隻数(隻)	①	6	調査日：令和4年4月
作業人数(人/隻)	②	2	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	③	61	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	④	226	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(① \times ② \times ③ \times (⑩ - ⑪) \times ⑬ \times ⑭) / 1000$
ます小定置			
隻数(隻)	⑤	14	調査日：令和4年4月
作業人数(人/隻)	⑥	2	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	⑦	48	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	⑧	415	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(⑤ \times ⑥ \times ⑦ \times (⑩ - ⑪) \times ⑬ \times ⑭) / 1000$
たこ函			
隻数(隻)	⑨	17	調査日：令和4年4月
作業人数(人/隻)	⑩	3	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	⑪	96	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	⑫	1,512	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(⑨ \times ⑩ \times ⑪ \times (⑩ - ⑪) \times ⑬ \times ⑭) / 1000$
かに籠			
隻数(隻)	⑬	6	調査日：令和4年4月
作業人数(人/隻)	⑭	3	調査対象者：沙留漁業協道組合
作業日数(日/年)	⑮	58	調査実施者：オホーツク総合振興局
年間便益額(千円/年)	⑯	322	調査実施方法：ヒアリング調査
			$(⑬ \times ⑭ \times ⑮ \times (⑩ - ⑪) \times ⑬ \times ⑭) / 1000$
作業前の基準値	⑰	1.148	作業ランクB(公共土木工事設計労務単価から算出)
作業後の基準値	⑱	1.000	作業ランクC(公共土木工事設計労務単価から算出)
漁業者労務単価(千円/時間)	⑲	2,086	漁業経営調査報告(R2) (大海区別・北海道日本海北区)
対象作業時間(時間/日)	⑳	1.0	調査日：令和4年4月
			調査対象者：沙留漁業協道組合
			調査実施者：オホーツク総合振興局
			調査実施方法：ヒアリング調査
年間総便益額(千円/年)	㉑	2,475	$④ + ⑧ + ⑫ + ⑯$

作業環境ランク表 5-1 船揚場整備による漁船修理・補修作業の作業環境向上

[整理番号2]

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	○		狭隘なスペースで漁船同士を接続するため、接触による事故が懸念	
		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	○		人体への事故の危険性は低い、漁船損傷事故が懸念	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				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	○	○	屋外での作業		
	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	○		狭隘な状況での作業	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			6	1			
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天蓋施設整備による陸揚作業環境の向上

[整理番号2]

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	○			
		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	○		露天下のため雨・雪に転倒の恐れがある	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		○		
	危険性小計		0~6	3	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					
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	○		露天下での選別作業により、身体的負担となっている。	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			6	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 5-3荷捌き所の整備に伴う作業環境の快適性・安全性の向上

[整理番号2]

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	○			
		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	○		急な傾斜での作業に伴う転倒の危険	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		○		
	危険性小計		0~6	3	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					
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	○		急な傾斜での長時間の作業	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			6	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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	宮城県	関係市町村	塩釜市	期中評価実施の理由	④
-------	-----	-------	-----	-----------	---

事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）				
地区名	シオガマ 塩釜	事業主体	宮城県		

I 基本事項

1. 地区概要					
漁港名（種別）	塩釜漁港（特定第3種）		漁場名	—	
陸揚金額	6,846	百万円	陸揚量	13,380	トン
登録漁船隻数	223	隻	利用漁船隻数	389	隻
主な漁業種類	近海まぐろはえ縄、大中型まき網		主な魚種	まぐろ類、さば類	
漁業経営体数	52	経営体	組合員数	88 人	
地区の特徴	本漁港は、宮城県塩釜市の北東部に位置する特定第3種漁港であり、遠洋・沖合漁業の基地として、県内ばかりでなく全国の漁船が利用している。特にまぐろ類の水揚げでは、全国有数の拠点として重要な役割を担っている。				
2. 事業概要					
事業目的	塩釜漁港は全国の水産物を取り扱う流通拠点としての役割や地域の防災拠点としての役割を担う重要な漁港である。 このため、災害時における漁港施設の被害防止とともに、漁港の長期的な流通機能の確保を目的に、主要な防波堤の耐震・耐津波化及び機能保全工事を行う。				
主要工事計画	東防波堤（改良）1,178.9m				
事業費	6,781	百万円	事業期間	令和2年度～令和10年度	
既投資事業費	1,581	百万円	事業進捗率（%）	23%	

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」とおり		
総費用（千円）	2,709,562	6,179,417			
総便益（千円）	3,364,614	9,500,284			
費用便益比(B/C)	1.24	1.54			
総費用の変更の理由					
詳細設計や施工時の事前調査等により、当初確認できなかった杭の損傷等が確認されたため、改良断面の変更や杭の補修（鋼板溶接）等を要することとなったことから、事業費及び事業期間を変更するもの。					
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					
施設機能保全対策の実施による水産物生産コストの削減効果を追加した。 施設老朽化によって施設機能が消失することにより発生する追加経費を回避することを、便益として計上した。					
その他費用対効果分析に係る要因の変化					
GDPデフレーター、漁港デフレーターの見直し、変更等があったことにより、便益の現在価値が計画策定時より上昇した。また、近年5ヶ年の平均陸揚金額の上昇により、漁業所得の維持便益が上昇した。					

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 漁港地区人口は増加傾向となっており、漁港の利用についても大きな変化はないことから、計画時と見通しの変化はない。
	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 まぐろを中心とした近海はえ縄及び大中型まき網を主体とした漁業形態に変化はない。その後、生鮮と加工等に仕向けられ、地元消費と消費地消費が行われる形態に変化はない。
	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 特に変化はない。
(2) その他社会情勢の変化	
	東防波堤において、詳細設計や施工時の事前調査等により、当初確認できなかった杭の損傷等が確認されたため、改良断面の変更や杭の補修(鋼板溶接)等を要することとなったことから、事業費及び事業期間を変更するもの。
3. 事業の進捗状況	
	現在承認を受けている東防波堤L=1,178.9mのうち、令和4年度末時点でL=275.7mの工事を実施している。今後は、未改良区間であるL=903.2m区間において、耐震・耐津波化を目的とした堤体の改良工事を行う。
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	
	市場関係者、塩釜市担当者と調整済み。近隣に居住用住宅はなし。 塩釜市産業環境部水産振興課と調整済み。 東防波堤の整備によって、長期的な水産物流通の安定を実現することが求められている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	同時進行中である、機能保全事業との連携により、当事業のコスト縮減の可能性はある。また、工事内容の精査等により、コスト縮減の可能性はある。
7. 代替案の実現可能性	
	漁業活動の安全性・効率性の向上に資する最適な対策を計画しており、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

塩釜市魚市場と背後の水産加工場は、全国の主要消費地市場への水産物の安定供給基地として重要な役割を果たしてきた。また、本漁港は水産物の流通拠点として、災害に強い水産基盤の整備と長期的な水産物における流通の安定が求められている。

本事業は、現防波堤の耐震・耐津波性能が不足していることから、地震、津波などの自然災害に備え、防波堤の耐震・耐津波性能を強化する整備を行うとともに、既存施設を補修し、長寿命化を図ることにより、施設の継続的な利用が可能となることで、水産物流通の安定を図るものである。

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。

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、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	宮城県	地区名	塩釜
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50

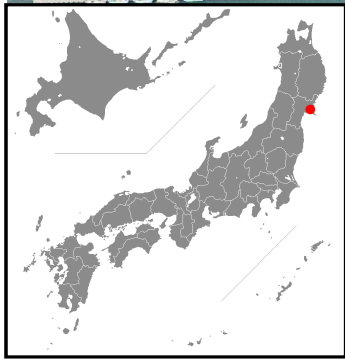
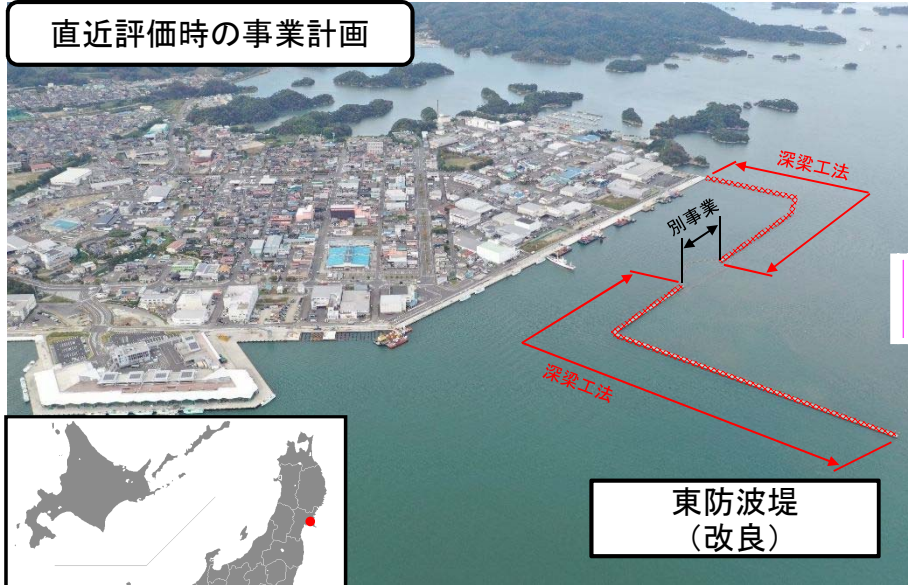
2 評価項目

	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	7,477,918
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		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	1,918,285	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	104,082	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	9,500,284	千円
総費用額（現在価値化）		C	6,179,417	千円
費用便益比		B / C	1.54	

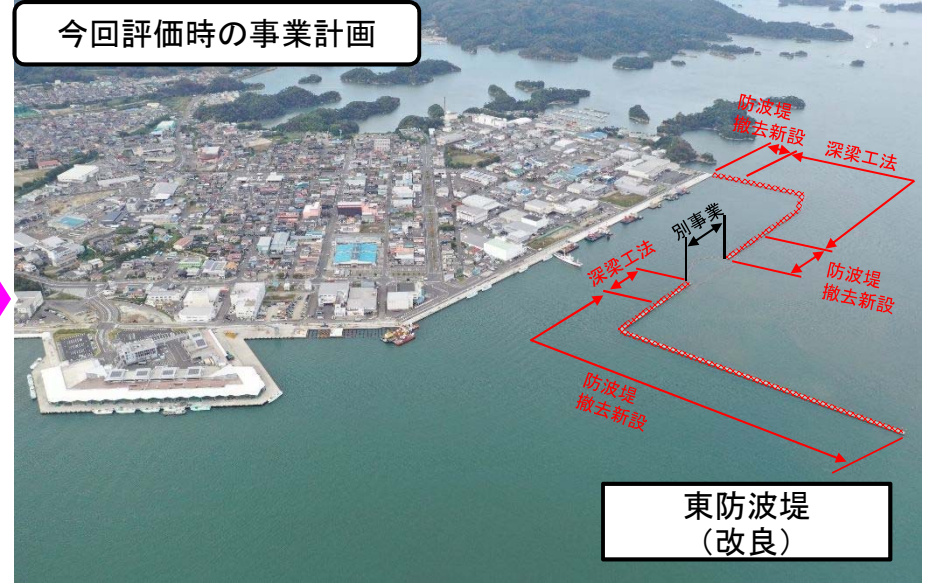
3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

<ul style="list-style-type: none"> ・ 防波堤の整備で得られる背後利用者の安心感 ・ 災害脆弱性による水産産業衰退の回避効果

直近評価時の事業計画

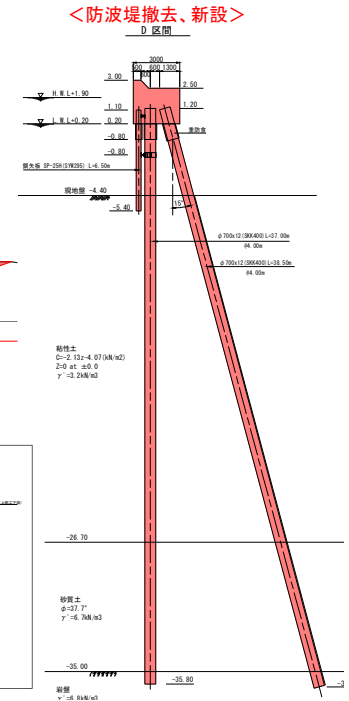
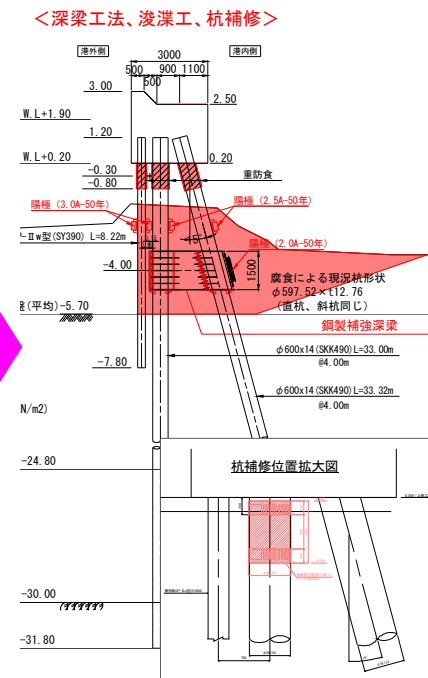
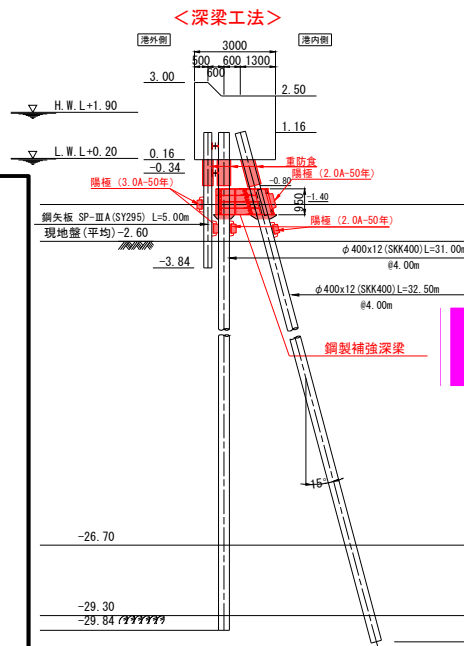


今回評価時の事業計画



事業主体：宮城県
 主要工事計画：東防波堤（改良）1,178.9m
 事業費：3,100百万円
 事業期間：令和2年度～令和6年度

（今回評価時）
 事業主体：宮城県
 主要工事計画：東防波堤（改良）1,178.9m
 事業費：6,781百万円
 事業期間：令和2年度～令和10年度



塩釜地区 水産流通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： 塩釜漁港は全国の水産物を取り扱う流通拠点としての役割や地域の防災拠点としての役割を担う重要な漁港である。このため、災害時における漁港施設の被害防止とともに、漁港の流通機能の確保を目的に、主要な防波堤の耐震・耐津波化を行う。

(2) 主要工事計画： 東防波堤(改良) 1, 178.9m

(3) 事業費： 6, 781百万円

(4) 工期： 令和2年度～令和10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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	6, 179, 417 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	9, 500, 284 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.54

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
東防波堤	1, 178.9m	6, 781, 000
計		6, 781, 000
維持管理費等		1, 695, 250
総費用(消費税込)		8, 476, 250
内、消費税額		770, 568
総費用(消費税抜)		7, 705, 682
現在価値化後の総費用		6, 179, 417

(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 (施設の機能保全を実施することによる便益)		440, 456	・漁船の耐用年数増加 ・漁船避難時間の削減
⑧生命・財産保全・防御効果		92, 207	・人的、物的被害の低減 ・施設被害の回避
⑨避難・救助・災害対策効果		5, 003	・漁業機会損失の回避
計		537, 665	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表(東防波堤)

評価期間	年度	割引率 ①	デフレ レタ ②	費用(千円)			便益(千円)						計 ④	現在価値 (千円) ①×④
				事業費 (維持管理 費含む) ③	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	生命・財産 保全・防衛 効果 人的被害	生命・財産 保全・防衛 効果 物的被害	避難・救 助・災害対 策効果 漁業損失	生命・財産 保全・防衛 効果 施設被害	水産物生産 コスト削減 効果 漁船耐用	水産物生産 コスト削減 効果 漁船避難			
												計		
-3	1	1.125	1.053	0	0	0							0	0
-2	2	1.082	1.037	801,000	728,182	816,743							0	0
-1	3	1.040	1.000	233,329	212,117	220,602							0	0
0	4	1.000	1.000	546,671	496,974	496,974							0	0
1	5	0.962	1.000	750,000	681,818	655,594							0	0
2	6	0.925	1.000	860,000	781,818	722,835							0	0
3	7	0.889	1.000	920,000	836,364	743,524							0	0
4	8	0.855	1.000	930,000	845,455	722,698							0	0
5	9	0.822	1.000	940,000	854,545	702,374							0	0
6	10	0.790	1.000	800,000	727,273	574,774							0	0
7	11	0.760	1.000	33,905	30,823	23,423	33,514	121,930	9,339	16,680	439,370	1,086	621,919	472,607
8	12	0.731	1.000	33,905	30,823	22,522	32,557	118,446	9,072	16,203	439,370	1,086	616,734	450,642
9	13	0.703	1.000	33,905	30,823	21,656	31,627	115,062	8,813	15,740	439,370	1,086	611,698	429,771
10	14	0.676	1.000	33,905	30,823	20,823	30,723	111,775	8,561	15,291	439,370	1,086	606,805	409,936
11	15	0.650	1.000	33,905	30,823	20,022	29,845	108,581	8,317	14,854	439,370	1,086	602,052	391,082
12	16	0.625	1.000	33,905	30,823	19,252	28,992	105,479	8,079	14,429	439,370	1,086	597,435	373,156
13	17	0.601	1.000	33,905	30,823	18,511	28,164	102,465	7,848	14,017	439,370	1,086	592,950	356,111
14	18	0.577	1.000	33,905	30,823	17,799	27,359	99,538	7,624	13,616	439,370	1,086	588,593	339,898
15	19	0.555	1.000	33,905	30,823	17,115	26,578	96,694	7,406	13,227	439,370	1,086	584,361	324,475
16	20	0.534	1.000	33,905	30,823	16,457	25,818	93,931	7,195	12,850	439,370	1,086	580,249	309,800
17	21	0.513	1.000	33,905	30,823	15,824	25,081	91,247	6,989	12,482	439,370	1,086	576,255	295,834
18	22	0.494	1.000	33,905	30,823	15,215	24,364	88,640	6,789	12,126	439,370	1,086	572,375	282,540
19	23	0.475	1.000	33,905	30,823	14,630	23,668	86,108	6,595	11,779	439,370	1,086	568,606	269,885
20	24	0.456	1.000	33,905	30,823	14,067	22,992	83,647	6,407	11,443	439,370	1,086	564,945	257,833
21	25	0.439	1.000	33,905	30,823	13,526	22,335	81,258	6,224	11,116	439,370	1,086	561,388	246,356
22	26	0.422	1.000	33,905	30,823	13,006	21,697	78,936	6,046	10,798	439,370	1,086	557,933	235,423
23	27	0.406	1.000	33,905	30,823	12,506	21,077	76,681	5,873	10,490	439,370	1,086	554,576	225,006
24	28	0.390	1.000	33,905	30,823	12,025	20,475	74,490	5,705	10,190	439,370	1,086	551,315	215,080
25	29	0.375	1.000	33,905	30,823	11,562	19,890	72,361	5,542	9,899	439,370	1,086	548,148	205,620
26	30	0.361	1.000	33,905	30,823	11,117	19,321	70,294	5,384	9,616	439,370	1,086	545,071	196,601
27	31	0.347	1.000	33,905	30,823	10,690	18,769	68,286	5,230	9,341	439,370	1,086	542,082	188,003
28	32	0.333	1.000	33,905	30,823	10,279	18,233	66,335	5,081	9,074	439,370	1,086	539,179	179,804
29	33	0.321	1.000	33,905	30,823	9,883	17,712	64,439	4,936	8,815	439,370	1,086	536,358	171,984
30	34	0.308	1.000	33,905	30,823	9,503	17,206	62,598	4,795	8,563	439,370	1,086	533,618	164,524
31	35	0.296	1.000	33,905	30,823	9,138	16,714	60,810	4,658	8,319	439,370	1,086	530,956	157,407
32	36	0.285	1.000	33,905	30,823	8,786	16,237	59,072	4,525	8,081	439,370	1,086	528,370	150,616
33	37	0.274	1.000	33,905	30,823	8,448	15,773	57,384	4,395	7,850	439,370	1,086	525,858	144,135
34	38	0.264	1.000	33,905	30,823	8,123	15,322	55,745	4,270	7,626	439,370	1,086	523,418	137,948
35	39	0.253	1.000	33,905	30,823	7,811	14,885	54,152	4,148	7,408	439,370	1,086	521,048	132,042
36	40	0.244	1.000	33,905	30,823	7,511	14,459	52,605	4,029	7,196	439,370	1,086	518,745	126,402
37	41	0.234	1.000	33,905	30,823	7,222	14,046	51,102	3,914	6,991	439,370	1,086	516,509	121,016
38	42	0.225	1.000	33,905	30,823	6,944	13,645	49,642	3,802	6,791	439,370	1,086	514,336	115,872
39	43	0.217	1.000	33,905	30,823	6,677	13,255	48,224	3,694	6,597	439,370	1,086	512,225	110,958
40	44	0.208	1.000	33,905	30,823	6,420	12,876	46,846	3,588	6,408	439,370	1,086	510,174	106,264
41	45	0.200	1.000	33,905	30,823	6,173	12,508	45,507	3,486	6,225	439,370	1,086	508,182	101,778
42	46	0.193	1.000	33,905	30,823	5,936	12,151	44,207	3,386	6,047	439,370	1,086	506,247	97,491
43	47	0.185	1.000	33,905	30,823	5,707	11,804	42,944	3,289	5,875	439,370	1,086	504,367	93,393
44	48	0.178	1.000	33,905	30,823	5,488	11,467	41,717	3,195	5,707	439,370	1,086	502,541	89,476
45	49	0.171	1.000	33,905	30,823	5,277	11,139	40,525	3,104	5,544	439,370	1,086	500,768	85,731
46	50	0.165	1.000	33,905	30,823	5,074	10,821	39,367	3,015	5,385	439,370	1,086	499,044	82,150
47	51	0.158	1.000	33,905	30,823	4,879	10,512	38,242	2,929	5,231	439,370	1,086	497,370	78,725
48	52	0.152	1.000	33,905	30,823	4,691	10,211	37,150	2,845	5,082	439,370	1,086	495,744	75,450
49	53	0.146	1.000	33,905	30,823	4,511	9,919	36,088	2,764	4,937	439,370	1,086	494,165	72,317
50	54	0.141	1.000	33,905	30,823	4,337	9,636	35,057	2,685	4,796	439,370	1,086	492,630	69,319
51	55	0.135	1.000	33,905	30,823	4,170	9,361	34,056	2,608	4,659	439,370	1,086	491,139	66,451
52	56	0.130	1.000	33,905	30,823	4,010	9,093	33,083	2,534	4,526	439,370	1,086	489,691	63,707
53	57	0.125	1.000	33,905	30,823	3,856	8,833	32,137	2,462	4,396	439,370	1,086	488,285	61,081
54	58	0.120	1.000	33,905	30,823	3,707	8,581	31,219	2,391	4,271	439,370	1,086	486,918	58,567
55	59	0.116	1.000	33,905	30,823	3,565	8,336	30,327	2,323	4,149	439,370	1,086	485,590	56,161
56	60	0.111	1.000	33,905	30,823	3,428	8,098	29,461	2,257	4,030	439,370	1,086	484,301	53,858
計				8,476,250	7,705,682	6,179,417					計		484,301	9,500,284

※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

※本事業は東防波堤施設のみを整備となるため、耐震・耐津波改良事業については事業完了翌年より全ての便益が発生するものとした。

また、当該施設の既設本体工抗には破断や孔食が多く確認されており、機能が著しく低下している状況である。(根拠資料(1))。この状況では、いつ施設が倒壊してもおかしくない状態であると言える。このため、「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)」p.39(根拠資料(2))に基づき、事業完了後翌年より便益が発生するものとした。

※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) 生命・財産保全・防衛効果

日本海溝・千島海溝周辺海溝型地震防災対策推進地域に指定されている本地区は、発生頻度の高い津波(L1津波相当)により防波堤が倒壊することで漁港の背後集落が浸水し、甚大な被害が発生する恐れがある。

東防波堤の地震・津波対策を行うことにより、東防波堤の倒壊を回避し防潮堤を含めた総合的な防災・減災を実現することで、津波浸水による人的・物的被害、東防波堤自体の損傷が軽減されるため、これらの効果を便益として計上する。

1. 人的被害の低減		備考	
区分			
1) 逸失便益			
想定死者数(人)	①	24	塩釜市住民基本台帳及び震災関連情報 東日本大震災による塩釜市の被災状況より
全人口に対する就労年齢人口比〔男性〕(%)	②	28.6%	令和2年度塩釜市統計書 15~64歳を対象
全人口に対する就労年齢人口比〔女性〕(%)	③	29.1%	
平均年収〔男性〕(千円/年)	④	4952.5	令和3年賃金構造基本統計調査
平均年収〔女性〕(千円/年)	⑤	3468.2	労働者平均年収
生活費控除割合〔男性〕(%)	⑥	50%	民事交通事故訴訟損害賠償額算定基準
生活費控除割合〔女性〕(%)	⑦	30%	
就労人口の平均年齢〔男性〕(歳)		42.2	令和2年度塩釜市統計書 15~64歳を対象
平均就労可能年数〔男性〕(年)	⑧	22.8	就労可能年数は65歳になるまでの年数とした。 65歳-就労人口の平均年齢
就労人口の平均年齢〔女性〕(歳)		42.3	令和2年度塩釜市統計書 15~64歳を対象
平均就労可能年数〔女性〕(年)	⑨	22.7	就労可能年数は65歳になるまでの年数とした。 65歳-就労人口の平均年齢
逸失便益額(千円/被災1回)	P1	771,436	①x②x④x(1-⑥)x⑧+①x③x⑤x(1-⑦)x⑨
2) 精神的被害額			
想定死者数(人)	⑩	24	塩釜市住民基本台帳及び震災関連情報 東日本大震災による塩釜市の被災状況より
精神的被害の貨幣化原単位〔H17〕(千円/人)	⑪	226,000	H19交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査研究報告書(内閣府)
精神的被害額(千円/被災1回)	P2	5,424,000	⑩x⑪
人的被害額			
地震発生確率	⑫	1年目 ~ 50年目	$P(t) = (1/35 - 1/75) * (1 - 1/35)^{t-1}$
評価期間(年) ※施設耐用年数		50	港湾投資の評価に関する解説書2011
年間便益額(千円/年)		50,573	$\Sigma((P1+P2)x⑫)/50$ 表1-1
外郭施設と防潮堤との按分 (災害復旧費用および機能強化事業)		17,954	外郭施設事業費(未倒壊部) 3,100百万円 0.355 外郭施設事業費(倒壊部) 792百万円 0.091 防潮堤事業費 4,845百万円 0.555 計 8,737百万円
2. 物的被害			
区分			
対策前住宅被害額	①	21,534,666	震災関連情報 東日本大震災による塩釜市の被災状況 平成25年度に算定した被害額613億に対し、新浜町、藤倉、北浜(防波堤直背後)の被害割合(約61%)及び津波による被災割合(約58%)を考慮
対策前事業所被害額			
対策後住宅被害額	②	0	
対策後事業所被害額			
国内生産デフレータ〔H25〕	③	96.4	内閣府経済社会総合研究所
国内生産デフレータ〔R4〕	④	100.9	R4年度は公表されていないためR3年度のものを準用
対策による被害軽減額	⑤	22,539,915	(①-②)x(④/③)
地震発生確率	⑥	1年目 ~ 50年目	$P(t) = (1/35 - 1/75) * (1 - 1/35)^{t-1}$
評価期間(年) ※施設耐用年数		50	港湾投資の評価に関する解説書2011
年間便益額(千円/年)		183,994	$\Sigma(⑤x⑥)/50$ 表1-2
外郭施設と防潮堤との按分 (災害復旧費用および機能強化事業)		65,318	外郭施設事業費(未倒壊部) 3,100百万円 0.355 外郭施設事業費(倒壊部) 792百万円 0.091 防潮堤事業費 4,845百万円 0.554 計 8,737百万円

※端数処理のため各項目の和は必ずしも一致するとは限らない。

(1) 生命・財産保全・防御効果

区分		数量	備考
災害 復旧 費の 回避	築造時の建設費 (千円)	①	944,000 竣工当初(平成6年当時)の価格
	築造当時の漁港デフレーター	②	1.182 漁港デフレーター 平成6年
	復旧期間 (年)	③	2 港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルより
	社会的割引率	④	1.962 復旧期間2年(1+0.962)
	災害復旧費の回避額 (年間)	⑤	557,904 ①×②/③
震災1回あたりの便益額	対象期間2年間		1,094,608 ⑤×④

1) 災害発生確率による便益算定

区分		数量	備考
災害発生確率(※(t-1)年目までに改良前の地震が発生せず、t年目到達して初めて改良前以上～改良後以下の地震が発生する確率)	$P(t) = (1/35 - 1/75) * (1 - 1/35)^{t-1}$	①	1年目～50年目 地震発生確率tは、便益発現初年度は1とし、その後1年ずつ増加させる。 ※施設耐用年数の50年目まで算出
年間便益額(1～50年間の平均)	(千円/年)		8,935

※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。

(2) 避難・救助・災害対策効果

東防波堤の地震・津波対策を実施しないことで、地震津波により被災した場合、港内静穏度の悪化や岸壁の被災等が発生する恐れがあり、漁業活動が困難となることにより、漁業生産量が減少する。

東防波堤の地震・津波対策を実施し東防波堤の倒壊を防ぐことで、漁港内の岸壁と合わせて総合的に陸揚げの確保を行うことが可能である。これより、災害発生後に速やかな漁業活動の再開が可能となることから、この効果を便益として計上する。

耐震化による漁業機会損失の回避					
区分			数量	備考	
漁業所得の維持	陸揚金額	(千円/年)	①	6,978,600	宮城県資料 4:海面漁業の漁業区分別港勢(月別漁船明細) 越の浦、釜の淵地区は除外
	所得率	(%)	②	29.5	R2漁業経営調査報告より
	社会的割引率		③	0.962	
	休業損失の回避額	(年間)	④	2,058,687	①×②
	震災1回あたりの便益額	対象期間2年間(1年目損失額100%,2年目損失額50%)		2,877,358	④*11/12+④/2*12/12*③
災害発生確率(※(t-1)年目までに改良前の地震が発生せず、t年目到達して初めて改良前以上~改良後以下の地震が発生する確率)	$P(t) = (1/35 - 1/75) * (1 - 1/35)^{t-1}$	①	1年目 ~ 50年目	地震発生確率tは、便益発現初年度は1とし、その後1年ずつ増加させる。 ※施設耐用年数の50年目まで算出	
年間便益額(1~50年間の平均)		(千円/年)		23,488	
		外郭施設と岸壁との按分 (災害復旧費用および機能強化事業)		5,003	外郭施設事業費(未倒壊部) 3,100百万円 0.213 外郭施設事業費(倒壊部) 792百万円 0.055 岸壁事業費(陸揚岸壁) 6,488百万円 0.446 岸壁事業費(休けい岸壁) 2,643百万円 0.182 岸壁事業費(出漁準備岸壁) 1,511百万円 0.104 計 14,534百万円

※端数処理のため各項目の和は必ずしも一致するとは限らない。

(3) 施設の機能保全による効果

1) 漁船耐用年数の増加便益

東防波堤の機能が消失することにより、それまで良好に保たれていた港内静穏度が悪化し、水域の動揺が発生することで係留漁船の損傷が加速する。

これにより、漁船の更新回数が増加によって、コストが増大する。

防波堤の機能保全を行うことで、港内静穏度が継続的に維持され、漁船耐用年数の減少を回避することができることから、これを便益として計上する。

区分		数量		備考
対象漁船総トン数 (便益対象) (a)				
	FRP船	t	764.6	漁港港勢、塩釜漁港における漁船の係留状況より
	鋼船(500t未満)	t	6576.1	
	鋼船(500t以上)	t	692.0	
耐用年数【整備前】 (b)				
	FRP船	年/隻	7.00	「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」(財務省) 漁船建造費は令和2年度価格
	鋼船(500t未満)	年/隻	9.00	
	鋼船(500t以上)	年/隻	12.00	
耐用年数【整備後】 (c)				
	FRP船	年/隻	10.17	
	鋼船(500t未満)	年/隻	12.17	
	鋼船(500t以上)	年/隻	15.17	
漁船建造費 (d)				
	FRP船	千円/t	4,528	
	鋼船(500t未満)	千円/t	2,997	
	鋼船(500t以上)	千円/t	2,997	
GDPデフレーター(R2年度) (e)		—	101.90	内閣府経済社会総合研究所
GDPデフレーター(R4年度) (f)		—	100.90	R4年度は公表されていないためR3年度のものを準用
便益対象期間補正係数 (g)		—	0.58	ヒアリング調査より塩釜漁港で陸揚げの最も多いマグロ漁業の漁期は4月～10月の7ヶ月である。
年間便益額		千円/年	439,370	$a \times (1/b - 1/c) \times d \times (f/e) \times g$

※端数処理のため各項目の和は必ずしも一致するとは限らない。

2) 漁船の避難時間削減便益

東防波堤の機能が消失することにより、日常的に塩釜漁港に停泊している漁船が時化の際に他港へ避難せざるを得なくなってしまう。また、一部時化の際に外部から塩釜漁港に避難している漁船があり、これらもさらに遠い他港への避難を余儀なくされる。これにより避難時間が増加する。東防波堤の機能が維持されることによって、引き続き塩釜漁港に避難することができるため、避難時間の増加を回避できる。このため、これを便益として計上する。

区分		数量		備考	
漁船避難時間の削減	漁船隻数【整備前】	(a)		登録漁船(81隻)及びヒアリング調査(登録外)の33隻が対象	
		3t未満	隻		46
		3t~5t	隻		21
		5t~10t	隻		8
		10t~20t	隻		20
		50t~100t	隻		3
		100t以上	隻	16	
	1回当たり避難時間【整備前】	(b)		調査日 : 令和4年10月11日~10月14日 調査場所 : 塩釜市市場管理事務所 調査対象者 : 塩釜市市場管理事務所職員 調査実施者 : 宮城県 調査方法 : ヒアリング調査	
		3t未満	時間		5.58
		3t~5t	時間		0.75
		5t~10t	時間		0.29
		10t~20t	時間		0.71
		50t~100t	時間		0.11
		100t以上	時間	0.57	
	漁船隻数【整備後】[3t未満]	(c)	隻	33	「令和2年漁業経営調査報告」(農林水産省大臣官房統計部) 労務単価基準年は令和2年度価格
	1回当たり避難時間【整備後】	(d)	時間	4	
	作業員数	(e)	人/隻	2	
	年間避難回数	(f)	回/年	2	
	労務単価	(g)		千円/時間	
		3t未満	1.529		
	3t~5t	1.429			
	5t~10t	2.294			
	10t~20t	1.887			
	50t~100t	1.711			
	100t以上	2.840			
漁港の避難時間削減効果			千円/年	$a \times b \times e \times f \times g$ (整備前) - $c \times d \times e \times f \times g$ (整備後) $a \times b \times e \times f \times g$	
	3t未満	761.35			
	3t~5t	89.87			
	5t~10t	20.94			
	10t~20t	107.64			
	50t~100t	2.20			
	100t以上	103.68			
年間便益額(千円/年)			千円/年	1,086	上記の合計

※端数処理のため各項目の和は必ずしも一致するとは限らない。

年間便益額	千円/年	440,456	耐用年数+避難時間
-------	------	---------	-----------

※端数処理のため各項目の和は必ずしも一致するとは限らない。

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	茨城県	関係市町村	神栖市	期中評価実施の理由	②
事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）				
地区名	波崎	事業主体	茨城県		

I 基本事項

1. 地区概要					
漁港名（種別）	波崎漁港（第3種）		漁場名	—	
陸揚金額	2,478	百万円	陸揚量	17,836	トン
登録漁船隻数	172	隻	利用漁船隻数	182	隻
主な漁業種類	大中型まき網、ひき回し網、小型底びき網		主な魚種	さば類、まいわし、しらす	
漁業経営体数	36	経営体	組合員数	96	人
地区の特徴	波崎漁港は、茨城県の南端に位置する北部太平洋海区最大のまき網船団を擁する漁業基地であり、海面沿岸漁業や内水面漁業も盛んである。外港が供用された昭和60年以降は、まき網漁業によるいわし・さば類の水揚げが飛躍的に増え、昭和61年の属地水揚量（27万トン）は全国第9位となり、その後も上位に入る水揚げを維持するなど、有数の水産物流通拠点である。				
2. 事業概要					
事業目的	本地区は、港口部の静穏度が低く、また漂砂の影響により港内が埋没しやすい状況にあり、安全で円滑な漁業活動に支障をきたしている。また、漁港浄化施設の機能低下や飛砂の影響等により、非効率な漁業活動を余儀なくされている。 このため、防波堤の延伸や浚渫の実施により、まき網漁船等の安全性の向上を図るとともに、外港拡張部の道路や用地の舗装、防波堤改良等を進めることにより、漁港周辺環境の改善を図るとともに、漁業活動の効率化を図る。				
主要工事計画	防波堤の延伸：西防波堤 240m、東防波堤 46m 航路・泊地の浚渫：286,500m ³ （-6m泊地浚渫（補修）、-6m航路浚渫、沖合泊地浚渫（他） 外港拡張部の整備：道路 3,915m、西防波堤改良 500m、用地 45,246m ² 、船揚場斜路（改良）40m 漁港浄化施設の機能強化：漁港浄化施設（補修）一式				
事業費	9,150 百万円		事業期間	平成24年度～令和6年度	
既投資事業費	7,411 百万円		事業進捗率（%）	81%	

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」のとおりに		
総費用（千円）	7,604,572	12,802,085			
総便益（千円）	10,326,601	13,590,445			
費用便益比(B/C)	1.36	1.06			
総費用の変更の理由					
船揚場斜路改良を追加したため、増額となった。					
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					
船揚場斜路改良工の追加により漁船修理作業が効率化するため、これに要する作業時間の短縮効果を追加した。					
その他費用対効果分析に係る要因の変化					
労務単価や漁獲金額など原単位を更新。					

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	
	<p>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> <p>東日本大震災により当漁港の漁業基盤は甚大な被害を受けた（被害額約93億円）が、これまで災害復旧工事を進め、平成26年度までに漁港全体の機能の復旧工事が完了した。また、震災後の出荷制限や生産自粛などにより、当漁港の陸揚量は一時500トン程度にまで落ち込んだが、平成25年以降は徐々に回復し、令和2年時点においては約18,000トンとなっている。</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>漁業形態について、当漁港の主体であるまき網漁業において、漁船数の削減と船体の大型化を主とした船団構成改革が進んでいる。</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>外来船の増加により漁港施設の利用機会が多くなると予測される。</p>
(2) その他社会情勢の変化	
	<p>特になし</p>
3. 事業の進捗状況	
	<p>平成25年度から整備に着手し、平成28年度までに外郭施設の一部（東防波堤）は完了し、現在は水域施設、輸送施設等の整備の進捗に努めており、進捗率は87%である。今後残りの外郭施設、水域施設等について整備を計画的に実施する予定である。</p>
4. 関連事業の進捗状況	
	<p>平成26・27年に主要岸壁の機能強化を実施したほか、平成30年に主要防波堤の機能診断を実施した。また、平成28年に機能保全計画を策定、令和2年に更新している。</p>
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	<p>当漁港は全国有数のまき網漁業基地であり、今後も地元波崎地区の基幹産業である水産業を核とした地域振興を図るため、事業の促進が要望されている。</p>
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	<p>大量に発生する浚渫土砂について、沖合域に運搬し処分する方法から、海岸の養浜材として活用する方法に改善することにより、コスト縮減を図る。</p>
7. 代替案の実現可能性	
	<p>漁業活動の安全性・効率性の向上に資する最適な対策を計画しており、代替案の可能性はない。</p>

III 総合評価

波崎漁港は、県南部圏域内の生産量の90%以上の水揚げを占めるなど流通拠点として重要な役割を担っているが、港内の静穏度や沿岸漂砂の浸入による航路・泊地の水深不足の問題が生じており、地元からも対策の要望があがっていることから、防波堤の延伸や泊地浚渫を中心に整備を進めており、進捗率は81%である。また、西側拡張部では、沿岸小型漁船用施設の整備による河港からの移転促進とともに、効率的に漁業活動を行うための道路・用地等の整備を進めている。

本事業は、防波堤、航路・泊地、道路・用地等の整備や漁港浄化施設の補修を行うことにより、安全・安心な漁業活動の確保と効率かつ衛生的な陸揚、流通システムの構築を図り、流通拠点としての機能の充実を図るものであり、引続きその対策の必要が高く、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	茨城県	地区名	波崎
事業名	水産流通基盤整備事業	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）	
	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	9,994,611
②漁獲機会の増大効果			115,499	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			1,611,895	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	786,679	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		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	1,081,761	千円
		⑭その他		千円
計（総便益額）		B	13,590,445	千円
総費用額（現在価値化）		C	12,802,085	千円
費用便益比		B / C	1.06	

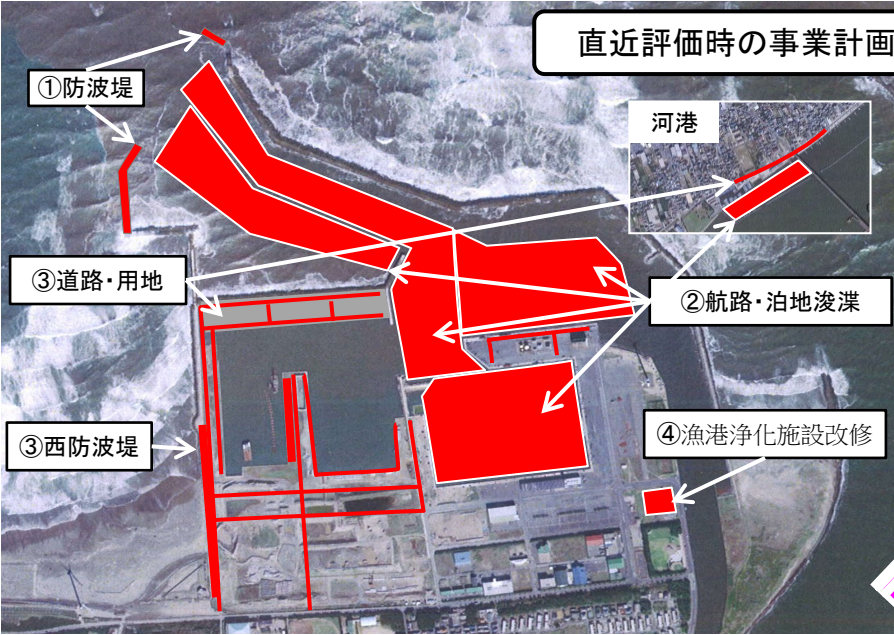
3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・外港の整備を進め、小型漁船の外港移転と河川港でのプレジャーボートの受け入れを進めることにより、海洋性レクリエーション産業の進展が期待できる。

・地域住民の憩いの場、都市住民とのふれあいの場としての活用が期待され、地域の活性化に資することができる。

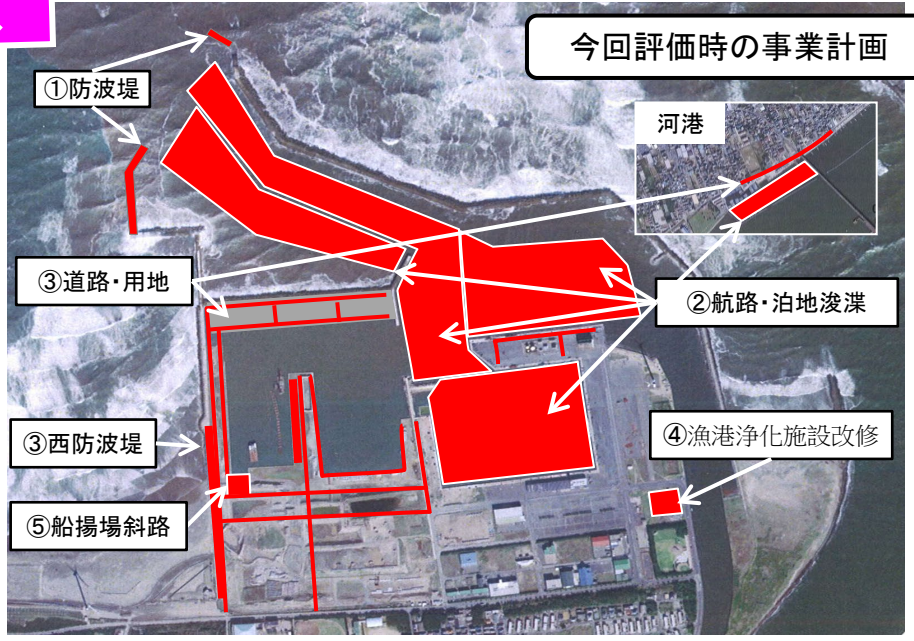
水産流通基盤整備事業 波崎地区 事業概要図 【整理番号4】

直近評価時の事業計画



事業主体:茨城県
 主要工事計画:
 ①防波堤延伸 (西防波堤)240m、(東防波堤)46m
 ②航路・泊地浚渫 286,500㎡
 ③道路 3,915m、西防波堤 500m、用地 45,246㎡
 ④漁港浄化施設改修 一式
 事業費:9,150百万円
 事業期間:平成24年度～令和3年度
 (今回評価時)
 主要工事計画:
 ①防波堤延伸 (西防波堤)240m、(東防波堤)46m
 ②航路・泊地浚渫 286,500㎡
 ③道路 3,915m、西防波堤 500m、用地 45,246㎡
 ④漁港浄化施設改修 一式
 ⑤船揚場斜路改良 40m
 事業費:9,150百万円
 事業期間:平成24年度～令和6年度

今回評価時の事業計画



波崎地区 水産流通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 : 本地区は、港口部の静穏度が低く、また漂砂の影響により港内が埋没しやすい状況にあり、安全で円滑な漁業活動に支障をきたしている。また、漁港浄化施設の機能低下や飛砂の影響等により、非効率な漁業活動を余儀なくされている。
このため、防波堤の延伸や浚渫の実施により、まき網漁船等の安全性の向上を図るとともに、外港拡張部の道路や用地の舗装、防波堤改良等を進めることにより、漁港周辺環境の改善を図るとともに、漁業活動の効率化を図る。
- (2) 主要工事計画 : 防波堤の延伸:西防波堤 240m、東防波堤 46m
航路・泊地の浚渫:286,500㎡(-6m泊地浚渫(補修)、-6m航路浚渫、沖合泊地浚渫 他)
外港拡張部の整備:道路 3,915m、西防波堤改良 500m、用地 45,246㎡、船揚場斜路(改良) 40m
漁港浄化施設の機能強化:漁港浄化施設(補修)一式
- (3) 事業費 : 9,150百万円
- (4) 工期 : 平成24年度～令和06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	12,802,085 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	13,590,445 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.06

(2)総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
西防波堤	L=240m	3,193,604
東防波堤	L=46m	699,794
-6.0m航路浚渫	A=50,000㎡	380,000
-6.0m泊地浚渫	A=106,000㎡	1,060,000
-5.0m泊地浚渫	A=50,000㎡	950,000
-2.0m泊地浚渫	A=40,500㎡	450,000
沖合泊地浚渫	A=40,000㎡	380,000
道路	L=3,915m	300,000
用地舗装	A=45,246㎡	111,262
西防波堤改良	L=500m	36,000
漁港浄化施設	一式	1,439,340
船揚場斜路	L=40m	136,364
		9,136,364
維持管理費等		21,000
総費用		9,157,364
現在価値化後の総費用		12,802,085

(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		447,090	漁船耐用年数の延長効果、作業時間削減効果等
漁獲機会の増大効果		4,346	利用外来船の増加による漁獲高の増加
漁獲物付加価値化の効果		74,474	漁獲物安定供給による魚価の向上、鮮度向上による魚価の向上等
漁業就業者の労働環境改善効果		36,219	港内作業の安全性、快適性の向上効果
その他		46,956	水揚げ手数料の削減、宅地利用価値の向上、外郭施設の整備による維持浚渫費の削減
計		609,085	

(4)総便益算出表

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)	水産物生産 コストの削減 効果	漁獲機会 の増大効果	漁獲物付 加価値化 の効果	労働環境 改善効果	その他	計	現在価値 (千円)	
				①	③	①×②×③						④	①×④	
-11	23	1.539	1.259									0	0	
-10	24	1.480	1.215	769,992	699,993	1,258,935						0	0	
-9	25	1.423	1.220	949,301	863,001	1,498,550	11,452	478			1,373	13,303	23,100	
-8	26	1.369	1.167	110,000	100,000	159,712	17,698	913			2,123	20,734	33,115	
-7	27	1.316	1.147	935,000	850,000	1,282,968	19,781	1,000			2,372	23,153	34,947	
-6	28	1.265	1.147	325,600	296,000	429,591	29,150	1,347			3,496	33,993	49,335	
-5	29	1.217	1.117	758,116	689,196	936,618	33,315	1,608			3,996	38,919	52,891	
-4	30	1.170	1.082	1,352,824	1,229,840	1,556,715	42,684	1,956			5,119	49,759	62,984	
-3	1	1.125	1.053	1,539,824	1,399,840	1,658,085	55,177	2,564			6,618	64,359	76,232	
-2	2	1.082	1.037	1,714,218	1,558,380	1,747,909	73,917	3,216			8,865	85,998	96,457	
-1	3	1.040	1.000	1,445,125	1,313,750	1,366,300	92,656	3,955			11,113	107,724	112,033	
0	4	1.000	1.000	187,384	170,349	170,349	438,560	4,346	74,474	36,219	46,956	600,555	600,555	
1	5	0.962	1.000	37,950	34,500	33,173	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	585,659	
2	6	0.925	1.000	37,950	34,500	31,897	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	563,133	
3	7	0.889	1.000	37,950	34,500	30,670	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	541,474	
4	8	0.855	1.000	37,950	34,500	29,491	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	520,648	
5	9	0.822	1.000	37,950	34,500	28,356	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	500,623	
6	10	0.790	1.000	37,950	34,500	27,266	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	481,369	
7	11	0.760	1.000	37,950	34,500	26,217	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	462,855	
8	12	0.731	1.000	37,950	34,500	25,209	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	445,052	
9	13	0.703	1.000	37,950	34,500	24,239	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	427,935	
10	14	0.676	1.000	37,950	34,500	23,307	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	411,476	
11	15	0.650	1.000	37,950	34,500	22,411	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	395,650	
12	16	0.625	1.000	37,950	34,500	21,549	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	380,433	
13	17	0.601	1.000	37,950	34,500	20,720	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	365,801	
14	18	0.577	1.000	37,950	34,500	19,923	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	351,731	
15	19	0.555	1.000	37,950	34,500	19,157	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	338,203	
16	20	0.534	1.000	37,950	34,500	18,420	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	325,195	
17	21	0.513	1.000	37,950	34,500	17,711	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	312,688	
18	22	0.494	1.000	37,950	34,500	17,030	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	300,661	
19	23	0.475	1.000	37,950	34,500	16,375	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	289,098	
20	24	0.456	1.000	37,950	34,500	15,745	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	277,978	
21	25	0.439	1.000	37,950	34,500	15,140	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	267,287	
22	26	0.422	1.000	37,950	34,500	14,557	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	257,007	
23	27	0.406	1.000	37,950	34,500	13,998	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	247,122	
24	28	0.390	1.000	37,950	34,500	13,459	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	237,617	
25	29	0.375	1.000	37,950	34,500	12,942	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	228,478	
26	30	0.361	1.000	37,950	34,500	12,444	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	219,690	
27	31	0.347	1.000	37,950	34,500	11,965	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	211,241	
28	32	0.333	1.000	37,950	34,500	11,505	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	203,116	
29	33	0.321	1.000	37,950	34,500	11,062	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	195,304	
30	34	0.308	1.000	37,950	34,500	10,637	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	187,792	
31	35	0.296	1.000	37,950	34,500	10,228	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	180,569	
32	36	0.285	1.000	37,950	34,500	9,834	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	173,625	
33	37	0.274	1.000	37,950	34,500	9,456	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	166,947	
34	38	0.264	1.000	37,950	34,500	9,093	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	160,526	
35	39	0.253	1.000	37,950	34,500	8,743	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	154,352	
36	40	0.244	1.000	37,950	34,500	8,407	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	148,415	
37	41	0.234	1.000	37,950	34,500	8,083	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	142,707	
38	42	0.225	1.000	37,950	34,500	7,772	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	137,218	
39	43	0.217	1.000	37,950	34,500	7,473	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	131,940	
40	44	0.208	1.000	37,950	34,500	7,186	447,090	4,346	74,474	36,219	46,956	609,085	126,866	
41	45	0.200	1.000	37,950	34,500	6,910	435,638	3,868	74,474	36,219	45,583	595,782	119,322	
42	46	0.193	1.000	37,950	34,500	6,644	148,356	3,433	66,656	36,219	44,834	299,498	57,676	
43	47	0.185	1.000	37,950	34,500	6,388	146,274	3,346	66,656	36,219	44,584	297,079	55,010	
44	48	0.178	1.000	37,950	34,500	6,143	136,904	2,999	66,656	36,219	43,460	286,238	50,964	
45	49	0.171	1.000	37,950	34,500	5,906	132,740	2,738	66,656	36,219	42,961	281,314	48,161	
46	50	0.165	1.000	37,950	34,500	5,679	105,394	2,390	0	0	16,590	124,374	20,474	
47	51	0.158	1.000	37,950	34,500	5,461	92,901	1,782	0	0	15,092	109,775	17,375	
48	52	0.152	1.000	37,950	34,500	5,251	74,162	1,130	0	0	12,845	88,137	13,414	
49	53	0.146	1.000	37,950	34,500	5,049	55,423	391	0	0	10,598	66,412	9,719	
50	54	0.141	1.000		567	515	72	8,530	0	0	0	8,530	1,200	
				計	11,947,500	10,861,364	12,802,085	20,034,312	217,300	3,394,532	1,666,074	2,246,818	27,559,036	13,590,445

3. 効果額の算定方法

(1) 水産物生産コストの削減効果

① 河川堤から新港への係留場所の移動に伴う漁場までの航行時間の短縮効果

a) 小型機船底曳網漁業

区分		備考
年間出漁日数(回/年)	①	164 調査日:令和3年4月26日 調査場所:はさき漁業協同組合事務所会議室 調査対象者:漁業協同組合長 調査実施者:茨城県 調査実施方法:ヒアリング調査(web上で実施) 以下、「漁協ヒアリング(R03)」とする。
対象漁船隻数(隻)	②	1 漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/隻)	③	3 漁協ヒアリング(R03)
整備前航行時間(時間/隻)※1出漁あたり	④	29.5 漁協ヒアリング(R03)
整備後航行時間(時間/隻)※1出漁あたり	⑤	29.0 漁協ヒアリング(R03)
整備後航行短縮時間(時間/隻)※片道	⑥	0.25 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑦	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
漁船燃費(Kg/Ps・h)	⑧	0.17 (漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(Ps)	⑨	221 (漁船平均トン数より、5~10t漁船馬力:R03茨城県の水産より)
燃油単価(円/リットル)	⑩	66.9 (A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量(Kg/m3)	⑪	860 (油の重量:重油、石油連盟の統計情報より)
往復数(往復/回)	⑫	2 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑬	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑭	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額 (千円/年)	⑮	352 ①×②×③×⑥×⑦×⑫/1,000
	⑯	240 ①×②×⑥×⑧×⑨×⑩/⑪×⑫
	⑰	138 (⑮+⑯)×⑭/(⑬+⑭)

b) 沖合船底曳網漁業

区分		備考
年間出漁日数(回/年)	①	164 漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	2 漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/隻)	③	6 漁協ヒアリング(R03)
整備前航行時間(時間/隻)※1出漁あたり	④	29.5 漁協ヒアリング(R03)
整備後航行時間(時間/隻)※1出漁あたり	⑤	29.0 漁協ヒアリング(R03)
整備後航行短縮時間(時間/隻)※片道	⑥	0.25 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑦	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
漁船燃費(Kg/Ps・h)	⑧	0.17 (漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(Ps)	⑨	522 (漁船平均トン数より、15~20t漁船馬力:R03茨城県の水産より)
燃油単価(円/リットル)	⑩	66.9 (A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量(Kg/m3)	⑪	860 (油の重量:重油、石油連盟の統計情報より)
往復数(往復/回)	⑫	2 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑬	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑭	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額 (千円/年)	⑮	1,406 ①×②×③×⑥×⑦×⑫/1,000
	⑯	1,132 ①×②×⑥×⑧×⑨×⑩/⑪×⑫
	⑰	592 (⑮+⑯)×⑭/(⑬+⑭)

c) 雑漁業(刺網主体)

区分		備考
年間出漁日数(回/年)	①	187 漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	10 漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/隻)	③	2 漁協ヒアリング(R03)
整備前航行時間(時間/隻)※1出漁あたり	④	29.5 漁協ヒアリング(R03)
整備後航行時間(時間/隻)※1出漁あたり	⑤	29.0 漁協ヒアリング(R03)
整備後航行短縮時間(時間/隻)※片道	⑥	0.25 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑦	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
漁船燃費(Kg/Ps・h)	⑧	0.17 (漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(Ps)	⑨	153 (漁船平均トン数より、5t未満漁船馬力: R03茨城県の水産より)
燃油単価(円/リットル)	⑩	100.6 (軽油: (財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03)
燃油重量(Kg/m3)	⑪	820 (油の重量: 軽油、石油連盟の統計情報より)
往復数(往復/回)	⑫	2 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑬	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑭	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額 (千円/年)	⑮	2,672 $① \times ② \times ③ \times ⑥ \times ⑦ \times ⑫ / 1,000$
	⑯	2,984 $① \times ② \times ⑥ \times (⑧ \times ⑨ \times ⑩ / ⑪ \times ⑫)$
	⑰	1,320 $(⑮ + ⑯) \times ⑭ / (⑬ + ⑭)$

d) 海面漁業(船びき網主体)

区分		備考
年間出漁日数(回/年)	①	142 漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	7 漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/隻)	③	2 漁協ヒアリング(R03)
整備前航行時間(時間/隻)※1出漁あたり	④	5.5 漁協ヒアリング(R03)
整備後航行時間(時間/隻)※1出漁あたり	⑤	4.5 漁協ヒアリング(R03)
整備後航行短縮時間(時間/隻)※片道	⑥	0.50 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑦	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
漁船燃費(Kg/Ps・h)	⑧	0.17 (漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(Ps)	⑨	153 (漁船平均トン数より、5t未満漁船馬力: R03茨城県の水産より)
燃油単価(円/リットル)	⑩	100.6 (軽油: (財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量(Kg/m3)	⑪	820 (油の重量: 軽油、石油連盟の統計情報より)
往復数(往復/回)	⑫	2 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑬	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑭	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額 (千円/年)	⑮	2,841 $① \times ② \times ③ \times ⑥ \times ⑦ \times ⑫ / 1,000$
	⑯	3,172 $① \times ② \times ⑥ \times (⑧ \times ⑨ \times ⑩ / ⑪ \times ⑫)$
	⑰	1,403 $(⑮ + ⑯) \times ⑭ / (⑬ + ⑭)$

② 漁船耐用年数の延長効果

新港整備による漁船耐用年数の延長

a) 大型まき網漁業

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	21 漁協ヒアリング(R03)
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	②	9 財務省、減価償却資産の耐用年数等に関する省令より
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	③	12.17 平成25年度 実態調査より3.17年延長
漁船建造費(千円/t)	④	2,968 国土交通省、造船機械統計調査 (H28-R2年5ヵ年平均)
漁船の平均t数(t/隻)	⑤	200 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	2,808,509 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	8,114,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		267,973 $(1/② - 1/③) \times ④ \times ① \times ⑤ \times ⑦ / (⑥ + ⑦)$

b)小型機船底曳網漁業

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	1 漁協ヒアリング(R03)
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	②	7 財務省, 減価償却資産の耐用年数等に関する省令より
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	③	10.17 平成25年度 実態調査より3.17年延長
漁船建造費(千円/t)	④	4,484 国土交通省, 造船造機統計調査(H28-R2年5ヵ年平均)
漁船の平均t数(t/隻)	⑤	8.5 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		396 $(1/② - 1/③) \times ④ \times ① \times ⑤ \times ⑦ / ((⑥ + ⑦))$

c)沖合船底曳網漁業

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	2 漁協ヒアリング(R03)
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	②	7 財務省, 減価償却資産の耐用年数等に関する省令より
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	③	10.17 平成25年度 実態調査より3.17年延長
漁船建造費(千円/t)	④	4,484 国土交通省, 造船造機統計調査(H28-R2年5ヵ年平均)
漁船の平均t数(t/隻)	⑤	19.0 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		1,770 $(1/② - 1/③) \times ④ \times ① \times ⑤ \times ⑦ / ((⑥ + ⑦))$

d)雑漁業

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	10 漁協ヒアリング(R03)
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	②	7 財務省, 減価償却資産の耐用年数等に関する省令より
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	③	10.17 平成25年度 実態調査より3.17年延長
漁船建造費(千円/t)	④	4,484 国土交通省, 造船造機統計調査(H28-R2年5ヵ年平均)
漁船の平均t数(t/隻)	⑤	4.9 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		2,282 $(1/② - 1/③) \times ④ \times ① \times ⑤ \times ⑦ / ((⑥ + ⑦))$

d)-1 海面漁業(新設岸壁移動漁船)

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	7 漁協ヒアリング(R03)
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	②	7 財務省, 減価償却資産の耐用年数等に関する省令より
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	③	10.17 平成25年度 実態調査より3.17年延長
漁船建造費(千円/t)	④	4,484 国土交通省, 造船造機統計調査(H28-R2年5ヵ年平均)
漁船の平均t数(t/隻)	⑤	4.9 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	1,212,851 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	814,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		2,750 $(1/② - 1/③) \times ④ \times ① \times ⑤ \times ⑦ / ((⑥ + ⑦))$

d)-2 海面漁業(新設岸壁へ移動しない漁船)

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	12 漁協ヒアリング(R03)
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	②	7 財務省, 減価償却資産の耐用年数等に関する省令より
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	③	10.17 平成25年度 実態調査より3.17年延長
漁船建造費(千円/t)	④	4,484 国土交通省, 造船造機統計調査(H28-R2年5ヵ年平均)
漁船の平均t数(t/隻)	⑤	4.9 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	1,212,851 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	814,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		4,715 $(1/② - 1/③) \times ④ \times ① \times ⑤ \times ⑦ / ((⑥ + ⑦))$

e) 内水面漁業

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	51 漁協ヒアリング(R03)
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	②	7 財務省、減価償却資産の耐用年数等に関する省令より
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	③	10.17 平成25年度 実態調査より3.17年延長
漁船建造費(千円/t)	④	4,484 国土交通省、造船造機統計調査(H28-R2年5ヵ年平均)
漁船の平均t数(隻)	⑤	2.2 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	1,212,851 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	814,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		8,996 $(1/② - 1/③) \times ④ \times ① \times ⑤ \times ⑦ / (⑥ + ⑦)$

③ 荒天時係留作業時間の短縮効果

新港整備による係留スペース確保に伴う操船性の向上による荒天時係留作業時間の短縮

a) 大型まき網漁業

区分		備考
荒天時作業回数(回/年)	①	4 漁協ヒアリング(R03)
整備前の1回当り係留作業時間(時間)	②	0.17 漁協ヒアリング(R03)
係留隻数(隻)	③	21 漁協ヒアリング(R03)
係留作業員数(人/隻)	④	4 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,859 漁業経営調査報告、太平洋北区他 (R02、農林水産省)
整備後の1回当り係留作業時間(時間)	⑥	0.12 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	2,525,828 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	1,424,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)	11	$① \times (② - ⑥) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧ / (⑦ + ⑧) / 1,000$

b) 雑漁業

区分		備考
荒天時作業回数(回/年)	①	7 漁協ヒアリング(R03)
整備前の1回当り係留作業時間(時間)	②	0.17 漁協ヒアリング(R03)
係留隻数(隻)	③	10 漁協ヒアリング(R03)
係留作業員数(人/隻)	④	2 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
整備後の1回当り係留作業時間(時間)	⑥	0.08 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)	4	$① \times (② - ⑥) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧ / (⑦ + ⑧) / 1,000$

c)-1 海面漁業(新設岸壁移動漁船)

区分		備考
荒天時作業回数(回/年)	①	6 漁協ヒアリング(R03)
整備前の1回当り係留作業時間(時間)	②	0.33 漁協ヒアリング(R03)
係留隻数(隻)	③	7 漁協ヒアリング(R03)
係留作業員数(人/隻)	④	2 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
整備後の1回当り係留作業時間(時間)	⑥	0.08 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,212,851 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	814,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)	12	$① \times (② - ⑥) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧ / (⑦ + ⑧) / 1,000$

c)-2 海面漁業(新設岸壁へ移動しない漁船)

区分		備考
荒天時作業回数(回/年)	①	6 漁協ヒアリング(R03)
整備前の1回当り係留作業時間(時間)	②	0.33 漁協ヒアリング(R03)
係留隻数(隻)	③	12 漁協ヒアリング(R03)
係留作業員数(人/隻)	④	2 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
整備後の1回当り係留作業時間(時間)	⑥	0.08 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,212,851 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	814,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)	21	$① \times (② - ⑥) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧ / (⑦ + ⑧) / 1,000$

d) 内水面漁業

区分		備考
荒天時作業回数(回/年)	①	6 漁協ヒアリング(R03)
整備前の1回当り係留作業時間(時間)	②	0.33 漁協ヒアリング(R03)
係留隻数(隻)	③	51 漁協ヒアリング(R03)
係留作業員数(人/隻)	④	2 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
整備後の1回当り係留作業時間(時間)	⑥	0.08 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,212,851 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	814,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		88 $① \times (② - ⑥) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧ / ((⑦ + ⑧) / 1,000)$

④荒天時漁船の監視作業時間の短縮効果

新港への移動による荒天時の漁船の監視作業時間の短縮効果

a) 大型まき網漁業

区分		備考
年間監視作業日数(日)	①	4 漁協ヒアリング(R03)
整備前の1日当り監視作業時間(時間)	②	0.58 漁協ヒアリング(R03)
経営体数(ヶ統)	③	7 漁協ヒアリング(R03)
整備前の監視作業員数(人/ヶ統)	④	2 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,859 漁業経営調査報告、太平洋北区他 (R02、農林水産省)
整備後の1日当り監視作業時間(時間)	⑥	0.33 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	2,473,323 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	1,424,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		10 $① \times (② - ⑥) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧ / ((⑦ + ⑧) / 1,000)$

b) 雑漁業

区分		備考
年間監視作業日数(日)	①	7 漁協ヒアリング(R03)
整備前の1日当り監視作業時間(時間)	②	0.33 漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	③	10 漁協ヒアリング(R03)
整備前の監視作業員数(人/隻)	④	2 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
整備後の1日当り監視作業時間(時間)	⑥	0.17 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		7 $① \times (② - ⑥) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧ / ((⑦ + ⑧) / 1,000)$

⑤荒天時漁船の避難回数の削減効果

新港への移動による避難回数の削減効果

a) 小型機船底曳網漁業

区分		備考
整備前年間避難回数(回/年)	①	5 漁協ヒアリング(R03)
整備後年間避難回数(回/年)	②	0 漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	③	1 漁協ヒアリング(R03)
船員人数(人/隻)	④	3 漁協ヒアリング(R03)
避難時間(時間/隻)	⑤	0.25 漁協ヒアリング(R03)
陸送作業員(送迎員)(人/台)	⑥	1 漁協ヒアリング(R03)
陸送移動時間(時間/台)	⑦	0.17 漁協ヒアリング(R03)
陸送距離(km)	⑧	3 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑨	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
車両費(円/km)	⑩	16.88 国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より
漁船燃費(Kg/Ps・h)	⑪	0.17 (漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(Ps)	⑫	221 (漁船平均トン数より、5~10t漁船馬力: R03茨城県の水産より)
燃油単価(円/リットル)	⑬	66.9 (A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量(Kg/m3)	⑭	860 (油の重量: 重油、石油連盟の統計情報より)
往復数(往復/回)	⑮	2 漁協ヒアリング(R03)
送迎車乗員数(人/台)	⑯	4 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑰	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑱	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		11 $(① - ②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑨ \times ⑮ / 1,000$
		20 $⑦ \times (① - ②) \times ③ \times ⑤ \times (⑮ \times ⑫ \times ⑬ / ⑭ \times 1000) \times ⑮ / 1,000$
		21 $⑬ \times (① - ②) \times (⑥ + ⑯) \times ③ \times ⑦ \times ⑨ \times ⑮ / 1,000$
		22 $① \times (① - ②) \times ⑧ \times ③ \times ⑩ \times ⑮ \times 2 / 1,000$
		23 $⑦ \times (⑱ + ⑲ + ⑳ + ㉑ + ㉒) \times ⑮ / ((⑰ + ⑱) / 1,000)$

b)沖合船底曳網漁業

区分		備考	
整備前年間避難回数(回/年)	①	5 漁協ヒアリング(R03)	
整備後年間避難回数(回/年)	②	0 漁協ヒアリング(R03)	
対象漁船隻数(隻)	③	2 漁協ヒアリング(R03)	
船員人数(人/隻)	④	6 漁協ヒアリング(R03)	
避難時間(時間/隻)	⑤	0.25 漁協ヒアリング(R03)	
陸送作業員(送迎員)(人/台)	⑥	1 漁協ヒアリング(R03)	
陸送移動時間(時間/台)	⑦	0.17 漁協ヒアリング(R03)	
陸送距離(km)	⑧	3 漁協ヒアリング(R03)	
労働単価(円/時間)	⑨	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)	
車両費(円/km)	⑩	16.88 国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より	
漁船燃費(Kg/Ps・h)	⑪	0.17 (漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)	
漁船馬力(Ps)	⑫	522 (漁船平均トン数より、15~20t漁船馬力: R03茨城県の水産より)	
燃油単価(円/リットル)	⑬	66.9 (A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)	
燃油重量(Kg/m3)	⑭	860 (油の重量: 重油、石油連盟の統計情報より)	
往復数(往復/回)	⑮	2 漁協ヒアリング(R03)	
送迎車乗員数(人/台)	⑯	7 漁協ヒアリング(R03)	
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑰	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)	
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑱	364,000 対象施設事業費(H24~R06)	
年間便益額 (千円/年)	航行人件費削減効果	⑲	43 $(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑨ \times ⑮ / 1,000$
	航行燃料費削減効果	⑳	35 $(①-②) \times ③ \times ⑤ \times (⑪ \times ⑫ \times ⑬ / ⑭ \times 1000) \times ⑮ / 1,000$
	陸送人件費削減効果	㉑	39 $(①-②) \times (⑥+⑯) \times ③ \times ⑦ \times ⑨ \times ⑮ / 1,000$
	陸送燃料費削減効果	㉒	2 $(①-②) \times ⑧ \times ③ \times ⑩ \times ⑮ \times 2 / 1,000$
	合計(事業費按分)	㉓	28 $(⑲+⑳+㉑+㉒) \times ⑱ / (⑰+⑱)$

c)雑漁業

区分		備考	
整備前年間避難回数(回/年)	①	5 漁協ヒアリング(R03)	
整備後年間避難回数(回/年)	②	0 漁協ヒアリング(R03)	
対象漁船隻数(隻)	③	17 漁協ヒアリング(R03)	
船員人数(人/隻)	④	2 漁協ヒアリング(R03)	
避難時間(時間/隻)	⑤	0.25 漁協ヒアリング(R03)	
陸送作業員(送迎員)(人/台)	⑥	1 漁協ヒアリング(R03)	
陸送移動時間(時間/台)	⑦	0.17 漁協ヒアリング(R03)	
陸送距離(km)	⑧	3 漁協ヒアリング(R03)	
労働単価(円/時間)	⑨	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)	
車両費(円/km)	⑩	16.88 国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より	
漁船燃費(Kg/Ps・h)	⑪	0.17 (漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)	
漁船馬力(Ps)	⑫	153 (漁船平均トン数より、5t未満漁船馬力: R03茨城県の水産より)	
燃油単価(円/リットル)	⑬	100.6 (軽油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)	
燃油重量(Kg/m3)	⑭	820 (油の重量: 軽油、石油連盟の統計情報より)	
往復数(往復/回)	⑮	2 漁協ヒアリング(R03)	
送迎車乗員数(人/台)	⑯	3 漁協ヒアリング(R03)	
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑰	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)	
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑱	364,000 対象施設事業費(H24~R06)	
年間便益額 (千円/年)	航行人件費削減効果	⑲	121 $(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑨ \times ⑮ / 1,000$
	航行燃料費削減効果	⑳	136 $(①-②) \times ③ \times ⑤ \times (⑪ \times ⑫ \times ⑬ / ⑭ \times 1000) \times ⑮ / 1,000$
	陸送人件費削減効果	㉑	165 $(①-②) \times (⑥+⑯) \times ③ \times ⑦ \times ⑨ \times ⑮ / 1,000$
	陸送燃料費削減効果	㉒	17 $(①-②) \times ⑧ \times ③ \times ⑩ \times ⑮ \times 2 / 1,000$
	合計(事業費按分)	㉓	102 $(⑲+⑳+㉑+㉒) \times ⑱ / (⑰+⑱)$

⑥陸揚げ時間の短縮効果

新港整備による陸揚げ時間の短縮効果

a)大中型まき網漁業

区分		備考
陸揚げ待ち回数(日)	①	5 漁協ヒアリング(R03)
整備前の陸揚げ待ち時間(時間/ヶ統)	②	2 漁協ヒアリング(R03)
陸揚げ待ち隻数(ヶ統)	③	1 漁協ヒアリング(R03)
陸揚げ作業員数(人/ヶ統)	④	38 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,859 漁業経営調査報告、太平洋北区他 (R02、農林水産省)
整備後の陸揚げ待ち時間(時間/ヶ統)	⑥	0 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	2,525,828 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	1,424,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		255 $① \times (② - ⑥) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧ / (⑦ + ⑧) / 1,000$

b)海面漁業

区分		備考	
年間陸揚げ回数(回/年)	①	98 漁協ヒアリング(R03)	
整備前陸揚げ待ち隻数(隻)	②	19 漁協ヒアリング(R03)	
整備後陸揚げ待ち隻数(隻)	③	7 漁協ヒアリング(R03)	
作業人数(人/隻)	④	2 漁協ヒアリング(R03)	
陸揚げ待ち時間(時間/隻)	⑤	0.33 漁協ヒアリング(R03)	
整備前陸送隻数(隻)	⑥	5 漁協ヒアリング(R03)	
整備後陸送隻数(隻)	⑦	0 漁協ヒアリング(R03)	
陸送積込・積降・運搬時間(時間/台)	⑧	0.12 漁協ヒアリング(R03)	
陸送距離(km)	⑨	0.8 漁協ヒアリング(R03)	
労働単価(円/時間)	⑩	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)	
車両費(円/km)	⑪	16.88 国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より	
往復数(往復/回)	⑫	2 漁協ヒアリング(R03)	
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑬	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)	
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑭	364,000 対象施設事業費(H24~R06)	
年間便益額 (千円/年)	航行人件費削減効果	⑮	1,109 $① \times (② - ③) \times ⑤ \times ④ \times ⑩ / 1,000$
	陸送人件費削減効果	⑯	168 $① \times (⑥ - ⑦) \times ⑧ \times ④ \times ⑩ / 1,000$
	陸送燃料費削減効果	⑰	13 $① \times (⑥ - ⑦) \times ⑨ \times ⑫ \times ⑪ / 1,000$
	合計(事業費按分)	⑱	$(⑮ + ⑯ + ⑰) \times ⑭ / (⑬ + ⑭)$

c)内水面漁業(シラス)

区分		備考
年間陸揚げ回数(回/年)	①	104 漁協ヒアリング(R03)
陸揚げ待ち隻数(隻)	②	43 漁協ヒアリング(R03)
整備前の陸揚げ待ち時間(時間)	③	0.33 漁協ヒアリング(R03)
整備後の陸揚げ待ち時間(時間)	④	0.17 漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/隻)	⑤	2 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑥	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,212,851 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	814,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		821 $① \times ② \times (③ - ④) \times ⑤ \times ⑥ \times ⑧ / (⑦ + ⑧) / 1,000$

⑦漁船損傷被害の削減

新港整備、浚渫によるプロペラ損傷被害の削減

a)小型機船底曳網漁業

区分		備考
整備前年間被害回数(回/年)	①	2 漁協ヒアリング(R03)
整備後年間被害回数(回/年)	②	0 漁協ヒアリング(R03)
プロペラ損傷金額(円/回/年)	③	300,000 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	④	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑤	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		140 $((①-②) \times ③ \times ⑤) / ((④+⑤) / 1,000)$

b)海面漁業

区分		備考
整備前年間被害回数(回/年)	①	72 漁協ヒアリング(R03)
整備後年間被害回数(回/年)	②	0 漁協ヒアリング(R03)
プロペラ損傷金額(円/回/年)	③	800,000 漁協ヒアリング(R03)
潜水作業費(円/年)	④	100,000 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑤	1,212,851 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑥	814,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		23,173 $\{((①-②) \times ③ + ④) \times ⑥ / ((⑤+⑥) / 1,000)\}$

⑧漁具修理時間の短縮

新港整備による漁具修理待機時間の短縮

a)大型まき網漁業

区分		備考
整備前の漁具修理待機回数(回/年)	①	2 漁協ヒアリング(R03)
整備後の漁具修理待機回数(回/年)	②	0 漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	③	1 漁協ヒアリング(R03)
整備前修理待機時間(時間)	④	3 漁協ヒアリング(R03)
整備後修理待機時間(時間)	⑤	0 漁協ヒアリング(R03)
作業員数(人/隻)	⑥	45 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑦	1,859 漁業経営調査報告、太平洋北区他 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑧	2,525,828 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑨	1,424,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		181 $((①-②) \times ③ \times ((④-⑤) \times ⑥ \times ⑦ \times ⑨) / ((⑧+⑨) / 1,000)$

b)小型機船底曳網漁業

区分		備考
漁具修理待機回数(回/年)	①	10 漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	1 漁協ヒアリング(R03)
整備前作業時間(時間)	③	6 漁協ヒアリング(R03)
整備後作業時間(時間)	④	5 漁協ヒアリング(R03)
作業員数(人/隻)	⑤	3 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑥	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		10 $① \times ② \times ((③-④) \times ⑤ \times ⑥ \times ⑧) / ((⑦+⑧) / 1,000)$

c)沖合機船底曳網漁業

区分			備考
漁具修理待機回数(回/年)	①	10	漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	2	漁協ヒアリング(R03)
整備前作業時間(時間)	③	6	漁協ヒアリング(R03)
整備後作業時間(時間)	④	5	漁協ヒアリング(R03)
作業員数(人/隻)	⑤	6	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑥	1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,196,122	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	364,000	対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		40	$① \times ② \times (③ - ④) \times ⑤ \times ⑥ \times ⑧ / (⑦ + ⑧) / 1,000$

d)雑漁業

区分			備考
漁具修理待機回数(回/年)	①	10	漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	10	漁協ヒアリング(R03)
整備前作業時間(時間)	③	4	漁協ヒアリング(R03)
整備後作業時間(時間)	④	3	漁協ヒアリング(R03)
作業員数(人/隻)	⑤	2	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑥	1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,196,122	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑧	364,000	対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		67	$① \times ② \times (③ - ④) \times ⑤ \times ⑥ \times ⑧ / (⑦ + ⑧) / 1,000$

⑨新港整備による漁具保管所までの移動時間の短縮

a)小型機船底曳網漁業

区分			備考
年間漁具保管回数(回/年)	①	10	漁協ヒアリング(R03)
整備前対象台数(台)	②	1	漁協ヒアリング(R03)
整備後対象台数(台)	③	0	漁協ヒアリング(R03)
移動時間(時間/台)	④	0.13	漁協ヒアリング(R03)
1台あたり乗員数(人/台)	⑤	1	漁協ヒアリング(R03)
移動距離(km)	⑥	3	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑦	1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
車両費(円/km)	⑧	16.88	国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より
往復数(往復/回)	⑨	2	漁協ヒアリング(R03)
漁具保管施設建設費(千円/1式)	⑩	211,761	142千円/㎡：建設着工統計調査(2022.9)の鉄骨造倉庫の倉庫建設費の㎡当たりの全国平均
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑪	524,718	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑫	364,000	対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額 (千円/年)	人件費削減効果	⑬	4 $① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑦ \times ⑨ / 1,000$
	燃料費削減効果	⑭	1 $① \times (② - ③) \times ⑥ \times ⑧ \times ⑨ \times ⑫ / 1,000$
	合計(事業費按分)	⑮	2 $(⑬ + ⑭) \times ⑫ / (⑩ + ⑪ + ⑫)$

b)雑漁業

区分			備考
年間漁具保管回数(回/年)	①	10	漁協ヒアリング(R03)
整備前対象台数(台)	②	10	漁協ヒアリング(R03)
整備後対象台数(台)	③	0	漁協ヒアリング(R03)
移動時間(時間/台)	④	0.13	漁協ヒアリング(R03)
1台あたり乗員数(人/台)	⑤	1	漁協ヒアリング(R03)
移動距離(km)	⑥	3	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑦	1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
車両費(円/km)	⑧	16.88	国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より
往復数(往復/回)	⑨	2	漁協ヒアリング(R03)
漁具保管施設建設費(千円/1式)	⑩	211,761	142千円/㎡：建設着工統計調査(2022.9)の鉄骨造倉庫の倉庫建設費の㎡当たりの全国平均
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑪	524,718	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑫	364,000	対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額 (千円/年)	人件費削減効果	⑬	37 $① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑦ \times ⑨ / 1,000$
	燃料費削減効果	⑭	10 $① \times (② - ③) \times ⑥ \times ⑧ \times ⑨ \times ⑫ / 1,000$
	合計(事業費按分)	⑮	16 $(⑬ + ⑭) \times ⑫ / (⑩ + ⑪ + ⑫)$

c)海面漁業

区分		備考
年間漁具保管回数(回/年)	①	26 漁協ヒアリング(R03)
整備前対象台数(台)	②	7 漁協ヒアリング(R03)
整備後対象台数(台)	③	0 漁協ヒアリング(R03)
移動時間(時間/台)	④	0.17 漁協ヒアリング(R03)
1台あたり乗員数(人/台)	⑤	1 漁協ヒアリング(R03)
移動距離(km)	⑥	3 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑦	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
車両費(円/km)	⑧	16.88 国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より
往復数(往復/回)	⑨	2 漁協ヒアリング(R03)
保管場所貸借費(年間・10隻)	⑩	1,200,000 漁協ヒアリング(R03)
漁具保管施設建設費(千円/1式)	⑪	211,761 142千円/㎡：建設着工統計調査(2022.9)の鉄骨造倉庫の倉庫建設費の㎡当たりの全国平均
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑫	524,718 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度～令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑬	364,000 対象施設事業費(H24～R06)
年間便益額 (千円/年)	⑭	88 ①×(②-③)×④×⑤×⑦×⑨/1,000
	⑮	18 ①×(②-③)×⑥×⑧×⑨/1,000
	⑯	1,200 ⑩/1,000
	⑰	432 ((⑭+⑮+⑯)×⑬)/(⑪+⑫+⑬)

⑩新港整備による漁船修理作業の効率化

a)海面漁業・内水面漁業

区分		備考
整備前漁船他港修理隻数(隻回/年)	①	5 漁協ヒアリング(R03)
整備後漁船他港修理隻数(隻回/年)	②	0 漁協ヒアリング(R03)
漁船作業人数(人/隻)	③	1 漁協ヒアリング(R03)
移動時間(時間/隻)	④	0.17 漁協ヒアリング(R03)
陸送作業員(送迎員)(人/台)	⑤	1 漁協ヒアリング(R03)
陸送移動時間(時間/台)	⑥	0.17 漁協ヒアリング(R03)
陸送距離(km)	⑦	3 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑧	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
車両費(円/km)	⑨	16.88 国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より
漁船燃費(Kg/Ps・h)	⑩	0.17 (漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(Ps)	⑪	153 (漁船平均トン数より、5t未満漁船馬力：R03茨城県の水産より)
燃油単価(円/リットル)	⑫	100.6 (軽油：(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01～R03平均)
燃油重量(Kg/m3)	⑬	820 (油の重量：軽油、石油連盟の統計情報より)
往復数(往復/回)	⑭	2 漁協ヒアリング(R03)
送迎車乗員数(人/台)	⑮	1 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑯	1,196,122 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度～令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑰	364,000 対象施設事業費(H24～R06)
年間便益額 (千円/年)	⑱	2 ((①-②)×③×④×⑧×⑭)/1,000
	⑲	5 ((①-②)×④×(⑩×⑪×⑫/⑬×1,000)×⑭)/1,000
	⑳	5 ((①-②)×(⑤+⑮)×③×⑥×⑧×⑭)/1,000
	㉑	1 ((①-②)×⑦×⑨×⑭×2)/1,000
	㉒	3 ((⑱+⑲+⑳+㉑)×⑰)/(⑯+⑰)

⑪新港整備に伴う陸送時間の短縮

a) 銚子漁港からの陸送時間の削減

区分		備考
整備前陸送トラック台数(台/年)	①	876 漁協ヒアリング(R03)
整備後陸送トラック台数(台/年)	②	0 漁協ヒアリング(R03)
整備前陸送時間(時間/回)	③	0.25 漁協ヒアリング(R03)
整備後陸送時間(時間/回)	④	0.00 漁協ヒアリング(R03)
1台あたり乗員数(人/台)	⑤	1 漁協ヒアリング(R03)
銚子港からの陸送距離(km)	⑥	8 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑦	2,347 漁業経営調査報告(R02、農林水産省)
車両費(円/km)	⑧	37.31 国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より
往復数(往復/回)	⑨	2 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑩	5,711,905 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑪	7,164,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		
人件費削減効果	⑫	1,028 $(①-②) \times (③-④) \times ⑤ \times ⑦ \times ⑨ / 1,000$
燃料費削減効果	⑬	523 $(①-②) \times ⑥ \times ⑧ \times ⑨ / 1,000$
合計(事業費按分)	⑭	863 $(⑫+⑬) \times ⑩ / (⑩+⑪)$

b) 新港整備にともなう加工場までの陸送時間の短縮

区分		備考
整備前陸送トラック台数(台/年)	①	3,132 漁協ヒアリング(R03)
整備前陸送時間(時間/回)	②	0.17 漁協ヒアリング(R03)
整備後陸送時間(時間/回)	③	0.08 漁協ヒアリング(R03)
1台あたり乗員数(人/台)	④	1 漁協ヒアリング(R03)
陸送距離(km)	⑤	1 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑥	2,347 漁業経営調査報告(R02、農林水産省)
車両費(円/km)	⑦	37.31 国交省、費用便益分析マニュアル車種別走行経費原単位より
往復数(往復/回)	⑧	2 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑨	109,620 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑩	364,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		
人件費削減効果	⑪	1,323 $① \times (②-③) \times ④ \times ⑥ \times ⑧ / 1,000$
燃料費削減効果	⑫	234 $① \times ⑤ \times ⑦ \times ⑧ / 1,000$
合計(事業費按分)		1,197 $(⑪+⑫) \times ⑩ / (⑩+⑪)$

⑫防波堤整備および航路、泊地浚渫による出漁日数の増加

a) 大中型まき網漁業

区分		備考
ロス回数(回/年)	①	10 漁協ヒアリング(R03)
経営体数(ヶ統)	②	7 漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/ヶ統)	③	38 漁協ヒアリング(R03)
作業時間(時間/ヶ統)	④	13.5 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,859 漁業経営調査報告、太平洋北区他 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	3,238,582 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	5,740,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		42,677 $① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑦ / (⑥+⑦) / 1,000$

⑬新港整備による出漁日数の増加(河川堤から新港への移動に伴う出漁日数増加)

a) 小型機船底曳網漁業

区分		備考
ロス回数(回/年)	①	14 漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	1 漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/隻)	③	3 漁協ヒアリング(R03)
作業時間(時間/隻)	④	29.5 漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,429 漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	3,493,315 対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	5,344,000 対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		1,071 $① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑦ / (⑥+⑦) / 1,000$

b)沖合船底曳網漁業

区分			備考
ロス回数(回/年)	①	14	漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	2	漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/隻)	③	6	漁協ヒアリング(R03)
作業時間(時間/隻)	④	29.5	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	3,493,315	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	5,344,000	対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		4,283	$① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑦ / (⑥ + ⑦) / 1,000$

c)雑漁業

区分			備考
ロス回数(回/年)	①	37	漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	10	漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/隻)	③	2	漁協ヒアリング(R03)
作業時間(時間/隻)	④	8.0	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	3,493,315	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	5,344,000	対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		5,116	$① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑦ / (⑥ + ⑦) / 1,000$

d)海面漁業

区分			備考
ロス回数(回/年)	①	26	漁協ヒアリング(R03)
対象漁船隻数(隻)	②	7	漁協ヒアリング(R03)
作業人数(人/隻)	③	2	漁協ヒアリング(R03)
作業時間(時間/隻)	④	5.5	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑤	1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	3,493,315	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	5,344,000	対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)		1,730	$① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑦ / (⑥ + ⑦) / 1,000$

⑭外郭施設整備による港口の水深確保による潮待ち時間の削減

区分			備考
潮待ち回数(回/年)	①	4	漁協ヒアリング(R03)
対象ヶ統数(ヶ統/回)	②	7	漁協ヒアリング(R03)
入港時1ヶ統当り対象人数(人/ヶ統)	③	27	漁協ヒアリング(R03)
入港時1ヶ統当り対象隻数(隻/ヶ統)	④	1	漁協ヒアリング(R03)
出港時1ヶ統当り対象人数(人/ヶ統)	⑤	38	漁協ヒアリング(R03)
出港時1ヶ統当り対象隻数(隻/ヶ統)	⑥	3	漁協ヒアリング(R03)
整備前出入港時待機時間(時間/回)	⑦	2.0	漁協ヒアリング(R03)
整備後出入港時待機時間(時間/回)	⑧	0.0	漁協ヒアリング(R03)
漁船燃費(kg/PS・h)	⑨	0.17	(漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(PS)	⑩	1,800	漁協ヒアリング(R03)
燃料単価	⑪	66.9	(A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量	⑫	860	(油の重量:重油、石油連盟の統計情報より)
労働単価(円/時間)	⑬	1,859	漁業経営調査報告、太平洋北区他 (R02、農林水産省)
年間便益額(千円/年)	労働時間削減便益	⑭	$(① \times ② \times ③ \times ⑬ \times (⑦ - ⑧) + ① \times ② \times ⑤ \times ⑬ \times (⑦ - ⑧)) / 1,000$
	燃料費削減便益	⑮	$① \times ② \times ④ \times (⑦ - ⑧) \times ⑨ \times ⑩ \times ⑪ / ⑫ + ① \times ② \times ⑥ \times (⑦ - ⑧) \times ⑨ \times ⑩ \times ⑪ / ⑫$
	合計	⑯	⑭ + ⑮
		12,099	

⑮外郭施設整備による航路水深確保による出入港時間の短縮

区分			備考
出漁回数(回/年)	①	133	漁協ヒアリング(R03)
対象隻数(隻/回)	②	21	漁協ヒアリング(R03)
対象人数(人/回)	③	307	漁協ヒアリング(R03)
整備前待機時間(時間/回)	④	0.17	漁協ヒアリング(R03)
整備後待機時間(時間/回)	⑤	0.08	漁協ヒアリング(R03)
漁船燃費(kg/PS・h)	⑥	0.17	(漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(PS)	⑦	1,800	漁協ヒアリング(R03)
燃料単価	⑧	66.9	(A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量	⑨	860	(油の重量:重油、石油連盟の統計情報より)
労働単価(円/時間)	⑩	1,859	漁業経営調査報告、太平洋北区他(R02、農林水産省)
年間便益額 (千円/年)	労働時間削減便益	⑪	①×③×⑩×(④-⑤)×2/1,000(出入港)
	燃料費削減便益	⑫	①×②×(④-⑤)×⑥×⑦×⑧/⑨×2(出入港)
	合計	⑬	⑪+⑫

⑯外郭施設整備により波崎漁港への入港が可能になることによる銚子漁港からの漁船移動時間の削減

区分			備考
対象隻数(隻/年)	①	68	漁協ヒアリング(R03)
対象人数(人/回)	②	11	漁協ヒアリング(R03)
整備前移動時間(時間/回)	③	0.42	漁協ヒアリング(R03)
整備後移動時間(時間/回)	④	0.00	漁協ヒアリング(R03)
漁船燃費(kg/PS・h)	⑤	0.17	(漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(PS)	⑥	1,800	漁協ヒアリング(R03)
燃料単価	⑦	66.9	(A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量	⑧	860	(油の重量:重油、石油連盟の統計情報より)
労働単価(円/時間)	⑨	1,859	漁業経営調査報告、太平洋北区他(R02、農林水産省)
年間便益額 (千円/年)	労働時間削減便益	⑩	①×②×⑨×(③-④)/1,000
	燃料費削減便益	⑪	①×(③-④)×⑤×⑥×⑦/⑧
	合計	⑫	⑩+⑪

⑰外郭施設整備により波崎漁港への入港が可能になることによる銚子漁港での陸揚げ待ち時間の削減

区分			備考
対象隻数(隻/年)	①	68	漁協ヒアリング(R03)
対象人数(人/回)	②	11	漁協ヒアリング(R03)
陸揚げ待ちする割合(%)	③	30	漁協ヒアリング(R03)
整備前陸揚げ時間(時間/回)	④	7.00	漁協ヒアリング(R03)
整備後陸揚げ時間(時間/回)	⑤	0.00	漁協ヒアリング(R03)
漁船燃費(kg/PS・h)	⑥	0.17	(漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(PS)	⑦	1,800	漁協ヒアリング(R03)
燃料単価	⑧	66.9	(A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量	⑨	860	(油の重量:重油、石油連盟の統計情報より)
労働単価(円/時間)	⑩	1,859	漁業経営調査報告、太平洋北区他(R02、農林水産省)
年間便益額 (千円/年)	労働時間削減便益	⑪	①×②×③×⑩×(④-⑤)×2/1,000
	燃料費削減便益	⑫	①×③×(④-⑤)×⑥×⑦×⑧/⑨
	合計	⑬	⑪+⑫

⑱外郭施設整備により波崎漁港への入港が可能になることによる銚子漁港での陸揚げ時間の削減

区分			備考
対象隻数(隻/年)	①	68	漁協ヒアリング(R03)
対象人数(人/回)	②	11	漁協ヒアリング(R03)
整備前陸揚げ時間(時間/回)	③	6.00	漁協ヒアリング(R03)
整備後陸揚げ時間(時間/回)	④	3.00	漁協ヒアリング(R03)
漁船燃費(kg/PS・h)	⑤	0.17	(漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(PS)	⑥	1,800	漁協ヒアリング(R03)
燃料単価	⑦	66.9	(A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量	⑧	860	(油の重量:重油、石油連盟の統計情報より)
労働単価(円/時間)	⑨	1,859	漁業経営調査報告、太平洋北区他(R02、農林水産省)
年間便益額 (千円/年)	労働時間削減便益	⑩	①×②×⑨×(③-④)×2/1,000
	燃料費削減便益	⑪	①×(③-④)×⑤×⑥×⑦/⑧
	合計	⑫	⑩+⑪

⑱ 飛砂による砂の除去作業の削減

区分		備考
清掃作業人数(人/回)	① 90	漁協ヒアリング(R03)
清掃作業回数(回/年)	② 3	漁協ヒアリング(R03)
清掃作業時間(時間/回)	③ 4.00	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	④ 1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
年間便益額(千円/年)	1,543	①×②×③×④/1,000

⑳ 河川側の道路の冠水対策による清掃作業の削減

区分		備考
清掃作業人数(人/回)	① 51	漁協ヒアリング(R03)
清掃作業回数(回/年)	② 2	漁協ヒアリング(R03)
清掃作業時間(時間/回)	③ 4.00	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	④ 1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
年間便益額(千円/年)	583	①×②×③×④/1,000

㉑ 船揚場整備に伴う船揚げ作業時間の短縮

区分		備考
船揚場利用隻数(隻/年)	① 50	(漁協ヒアリング(R03):3~5t証べ隻数 ※3t未満漁船は河川港の船揚場を使用しているため除外)
上下架作業人数(人/隻)	② 3	漁協ヒアリング(R03)
上下架作業時間(時間/隻) [整備前]	③ 0.50	漁協ヒアリング(R03)
上下架作業時間(時間/隻) [整備後]	④ 0.25	漁協ヒアリング(R03)
年間対象日数(日)	⑤ 150	漁協ヒアリング(R03)
労働単価(円/時間)	⑥ 1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
年間便益額(千円/年)	8,038	①×②×(③-④)×⑤×⑥/1,000

㉒ 船揚場整備に伴う船揚げ作業時間の短縮

区分		備考
造船所利用隻数(隻/年)	① 25	(造船所ヒアリング(R03):修理実績5ヵ年平均漁船隻数)
年間修理回数(回/年)	② 2	漁協ヒアリング(R03)
漁船1隻当りの作業人員(人/隻)	③ 3	漁協ヒアリング(R03)
本港から河港までの漁船移動距離(時間/回)	④ 0.58	漁協ヒアリング(R03)
漁船燃費(kg/PS・h)	⑤ 0.17	(漁船用環境高度対応機関型式認定基準より)
漁船馬力(PS)	⑥ 402	(修理実績漁船平均トン数(12t)より、10~15t漁船馬力・R03茨城県の水産より)
燃料単価	⑦ 100.6	(A重油:(財)日本エネルギー経済研究所 石油情報センターR01~R03平均)
燃油重量	⑧ 820	(油の重量:軽油、石油連盟の統計情報より)
労働単価(円/時間)	⑨ 1,429	漁業経営調査報告、太平洋北区 (R02、農林水産省)
年間便益額(千円/年)	⑩ 249	①×②×③×(④×2)×⑨/1,000
燃料費削減便益	⑪ 243	①×④×2×(⑤×⑥×⑦/⑧)
合計	⑫ 492	⑩+⑪

(2) 漁獲機会の増大効果

① 水域施設の整備に伴う利用外来船の増加による漁獲高の増加

区分		備考
まき網漁船陸揚金額(千円/年)	① 207,918	漁協ヒアリング(R03)
まき網漁船隻数(ヶ統)	② 7	漁協ヒアリング(R03)
利用外来船増加隻数(ヶ統)	③ 2	漁協ヒアリング(R03)
利益率(%)	④ 12	漁業経営調査報告(R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥ 4,355,645	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦ 6,800,000	対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)	4,346	①×(③/②)×④×⑦/(⑥+⑦)

(3) 漁獲物の付加価値化の効果

a) 波崎漁港(新港側)

区分		備考
整備前水揚げ金額(千円)	① 2,057,741	はさき漁協業務報告書 組合員別水揚高(H27~28平均)
魚価上昇率(%)	② 10	漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	③ 3,280,345	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度~令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	④ 1,424,000	対象施設事業費(H24~R06)
年間便益額(千円/年)	62,288	①×②×④/(③+④)

b)河川港陸揚げ漁獲物(シラス)

区分		備考
整備前水揚げ量(t/年)	①	239 港勢調査 H27～R01年 5カ年平均)
夏場水揚げ率(%)	②	60 漁協ヒアリング(R03)
シラスの鮮度向上による差額(円/kg)	③	76 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	④	1,212,851 対象施設事業費実績(～H23)
平成24年度～令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑤	814,000 対象施設事業費(H24～R06)
年間便益額(千円/年)		4,368 ①×②×③×⑤/(④+⑤)

c)EU輸出向け対応に対する取り組み等による単価維持

区分		備考
サバの漁獲量(t/年)	①	23,151 サバ年間漁獲量(H27～R01年港勢調査 5カ年平均)
属地陸揚量に対するEU向けサイズの割合(%)	②	40 漁協ヒアリング(R03)
EU向け生産漁船の割合(%)	③	43 漁協ヒアリング(R03)
サバの漁獲金額(千円/t)	④	30 漁協ヒアリング(R03)
単価上昇率(%)	⑤	10 漁協ヒアリング(R03)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	2,840,689 対象施設事業費実績(～H23)
平成24年度～令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	5,380,000 対象施設事業費(H24～R06)
年間便益額(千円/年)		7,818 ①×②×③×④×⑤×⑦/(⑥+⑦)

(4)漁業就業者の労働環境改善効果

新港整備による港内作業の安全性、快適性の向上

a)大中型まき網漁業

区分		備考
海上作業従事者(人)	①	307 漁協ヒアリング(R03)
整備前の作業状況の基準値	②	1.148 作業ランクB
整備後の作業状況の基準値	③	1.000 作業ランクC
年間作業日数(日)	④	133 漁協ヒアリング(R03)
漁業所得の日額(円/日)	⑤	14,872 漁業経営調査報告、太平洋北区他(R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	2,473,323 対象施設事業費実績(～H23)
平成24年度～令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	1,424,000 対象施設事業費(H24～R06)
年間便益額(千円/年)		32,837 ((②-③)×①×④×⑤×⑦/(⑥+⑦))/1,000

b)雑漁業

区分		備考
海上作業従事者(人)	①	20 漁協ヒアリング(R03)
整備前の作業状況の基準値	②	1.148 作業ランクB
整備後の作業状況の基準値	③	1.000 作業ランクC
年間作業日数(日)	④	187 漁協ヒアリング(R03)
漁業所得の日額(円/日)	⑤	11,432 漁業経営調査報告、太平洋北区(R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	1,196,122 対象施設事業費実績(～H23)
平成24年度～令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	364,000 対象施設事業費(H24～R06)
年間便益額(千円/年)		1,476 ((②-③)×①×④×⑤×⑦/(⑥+⑦))/1,000

c)海面漁業

区分		備考
海上作業従事者(人)	①	34 漁協ヒアリング(R03)
整備前の作業状況の基準値	②	1.148 作業ランクB
整備後の作業状況の基準値	③	1.000 作業ランクC
年間作業日数(日)	④	142 漁協ヒアリング(R03)
漁業所得の日額(円/日)	⑤	11,432 漁業経営調査報告、太平洋北区(R02、農林水産省)
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑥	1,196,122 対象施設事業費実績(～H23)
平成24年度～令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑦	364,000 対象施設事業費(H24～R06)
年間便益額(千円/年)		1,906 ((②-③)×①×④×⑤×⑦/(⑥+⑦))/1,000

(5)その他

①自港で水揚げが可能となることによる水揚げ手数料の削減

区分		備考
銚子港への水揚げ(t/年)	① 70,088	漁協ヒアリング(R03)
魚価(円/kg)	② 119	H27～R01年港勢調査 5カ年平均
整備前の水揚げ手数料(%)	③ 4.0	漁協ヒアリング(R03)、銚子3.0%、波崎1.0%
整備後の水揚げ手数料(%)	④ 3.0	漁協ヒアリング(R03)、波崎3.0%
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑤ 3,280,345	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度～令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑥ 1,424,000	対象施設事業費(H24～R06)
年間便益額(千円/年)	25,247	①×(③-④)×②×⑥/(⑤+⑥)

②外郭施設整備および浚渫による維持浚渫費用の削減

区分		備考
整備前年間維持浚渫回数(回/年)	① 0.35	H17～R03の維持浚渫実績より
1回あたりの浚渫量(m3/回)	② 8,719	H17～R03の維持浚渫実績より
維持浚渫単価(千円/m3)	③ 8	維持浚渫実績より
整備後の堆砂低減率	④ 0.8	海上投入の場合
平成23年度迄対象施設投資額(千円/1式)	⑤ 3,238,582	対象施設事業費実績(~H23)
平成24年度～令和06年度対象施設投資額(千円/1式)	⑥ 5,740,000	対象施設事業費(H24～R06)
年間便益額(千円/年)	12,486	①×②×③×④×⑥/(⑤+⑥)

③浄化施設改修による修繕費の削減

区分		備考
年間補修費(H15～H22)合計(千円)	① 73,785	H15～H22の補修実績より
補修を行っていた期間(年)	② 8	H15～H22の補修実績より
年間便益額(千円/年)	9,223	①/②

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

【大中型まき網漁業】

現在、横数列並べて係船しているため漁船を乗り越えなければならない海への転落の危険性がある状況である。-6.0m泊地浚渫舗装(新港のみ)及び道路(新港のみ)の整備により、係留スペースが増加し単独係船が可能になることによって、海への転落の危険性がなくなるため、これを便益として計上する。

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が発生したことがある	2		直近5カ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	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		海中への転落、漁港施設内での交通事故等
		b 一定期間での通院、入院加療等が必要な事故等	2	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	1	
危険性 小計		0~6	3	1	
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	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		1	
	d 当該地域における標準的な作業環境である	0			
重労働生	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	3	3	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 通常の作業と同程度の肉体的負担	0			
評価ポイント 計			9	5	

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

※各評価指標ともa評価を与える場合には、評価の根拠を明確に示すとともに、必ず評価を裏付ける資料（例：作業環境の写真等）を添付する

【雑漁業】

現在、横数列並べて係船しているため漁船を乗り越えなければならない海への転落の危険性がある状況がある。-6.0m泊地浚渫舗装(新港のみ)及び道路(新港のみ)の整備により、河堤の係留の漁船が新設岸壁へ係留場所を移動し、単独係船が可能になることによって、海への転落の危険性がなくなるため、これを便益として計上する。

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が発生したことがある	2		直近5カ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	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		海中への転落、漁港施設内での交通事故等	
		b 一定期間での通院、入院加療等が必要な事故等	2	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	1	
	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	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		1		
d 当該地域における標準的な作業環境である		0				
重労働生	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	3	3	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 通常の作業と同程度の肉体的負担	0				
評価ポイント 計			9	5		

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

※各評価指標ともa評価を与える場合には、評価の根拠を明確に示すとともに、必ず評価を裏付ける資料（例：作業環境の写真等）を添付する

【海面漁業】

現在、横数列並べて係船しているため漁船を乗り越えなければならない海への転落の危険性がある状況がある。-6.0m泊地浚渫舗装(新港のみ)及び道路(新港のみ)の整備により、河堤の係留の漁船が新設岸壁へ係留場所を移動し、単独係船が可能になることによって、海への転落の危険性がなくなるため、これを便益として計上する。

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が発生したことがある	2		直近5カ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	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		海中への転落、漁港施設内での交通事故等	
		b 一定期間での通院、入院加療等が必要な事故等	2	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	1	
	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	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		1		
d 当該地域における標準的な作業環境である		0				
重労働生	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	3	3	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 通常の作業と同程度の肉体的負担	0				
評価ポイント 計			9	5		

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

※各評価指標ともa評価を与える場合には、評価の根拠を明確に示すとともに、必ず評価を裏付ける資料（例：作業環境の写真等）を添付する

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	和歌山県	関係市町村	串本町	期中評価実施の理由	④
-------	------	-------	-----	-----------	---

事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）		
地区名	串本 ^{かつ}	事業主体	和歌山県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	串本漁港（第3種）	漁場名	—
陸揚金額	471 百万円	陸揚量	2,099 トン
登録漁船隻数	151 隻	利用漁船隻数	627 隻
主な漁業種類	海面漁業、海面養殖業	主な魚種	まだい、かつお、さば、まあじ、まぐろ
漁業経営体数	15 経営体	組合員数	174 人
地区の特徴	串本漁港は潮岬沖の漁場に最も近い漁港であることに加え、大規模養殖漁場の基地として沿岸漁業の根拠港の役割を果たしている水産物流通の拠点である。また、串本圏域は南海トラフ巨大地震等により甚大な被害が予想されており、本漁港は串本町地域防災計画において地震防災上緊急に整備すべき地区に位置付けられており、防災拠点としても重要な役割を果たしている。		
2. 事業概要			
事業目的	今後発生が予想される大規模地震・津波被害を軽減させ、被災後の背後地域への緊急物資輸送及び水産業の早期再開を図り、災害に強く安全な地域づくりを推進するため、岸壁や防波堤等の耐震・耐津波化を図る。		
主要工事計画	浅海防波堤423.6m、北防波堤310.0m、南防波堤474.8m、 -5.0m岸壁371.5m、-3.0m岸壁185.0m、道路200.0m		
事業費	12,516百万円	事業期間	平成27年度～令和9年度
既投資事業費	4,705百万円	事業進捗率(%)	37.60%

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）	4,479,010	11,650,899	
総便益（千円）	5,701,187	34,208,450	
費用便益比(B/C)	1.27	2.94	
総費用の変更の理由			
当初計画から事業内容の見直しを行い、道路及び浅海防波堤の延長減や用地を削除した一方、資材単価等の上昇、詳細調査により液状化への懸念が判明したため、北防波堤及び南防波堤に液状化対策を追加した等により、総事業費は増となった。			
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			
当初計画では、防波堤整備による効果として津波浸水による人的被害の軽減を便益算定項目として計上していたが、他事業で津波浸水区域内に津波避難タワー等の避難施設整備が実施されているため、人的被害の軽減に関する便益について見直しを行った。また、岸壁や防波堤の耐震・耐津波化により、発災後においても損壊を免れることから、施設被害の回避に関する便益を追加した。			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
<ul style="list-style-type: none"> ・事業期間や事業費の見直し、原単位を最新値に変更した。 ・地震発生確率の算出に必要なパラメータを最新値に変更した。 			

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 陸揚金額は、当初計画時の464百万円から同程度の金額で推移しており、将来も同程度で推移する見通しである。
	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、当初計画時から「海面漁業、海面養殖(主にクロマグロ、マダイ)」が主体で行われており、将来もこの状況で推移する見通しである。
	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 組合員数は当初計画時の149人から令和2年度で174人に増えており、今後も同程度の組合員数が維持されると予測されるため、漁港施設等の利用についても、将来もこの状況で推移するものと予測される。
(2) その他社会情勢の変化	
	当初計画時以降、建設資材の単価が高騰しており、今後も燃料費高騰に伴う輸送費高騰の影響などにより、建設資材単価の高騰傾向は続くものと予測される。
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度に浅海防波堤の整備が完了し、北防波堤、南防波堤の整備を実施しており、進捗率は37.6%である。今後も防波堤等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	
	関連事業である海岸整備事業の進捗率は95%であり、令和5年度に整備完了予定である。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	当該地区には東海・東南海・南海3連動地震に対し、津波避難困難地域が存在している。地元は本事業による津波対策を急務と位置付けており、津波の第1波を防護し、住民の避難時間を確保することによる津波避難困難地域の解消が期待されている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	道路及び用地について、現在の利用状況から地震発生後における利用状況を精査し、地震発生後の事後保全で対応可能な箇所については対象施設延長を削減するなど、事業コストの縮減に努めている。
7. 代替案の実現可能性	
	防波堤の改良整備は「液状化による沈下対策」および「耐震対策」の2つの側面があるが、これらを満足し、かつ事業コストをさらに縮減できる代替案はない。また、その他の施設についても、既存施設を有効活用した改良整備であり、本事業の目的に資する最適な対策を計画しており、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

当該地区は、串本圏域における流通・防災拠点として重要な役割を担っている。今後発生が予測される南海トラフ巨大地震等に対し、被災後の漁業活動の早期再開や緊急物資輸送の拠点機能を確保するため、防波堤や岸壁の耐震・耐津波化を図るものである。

残る事業においても、地域の基幹産業である水産業の早期再開や地域経済の復興等を図る上で必要不可欠な事業であり、地元も早期の事業完成を望んでいる。

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。

以上のことから、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、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	和歌山県	地区名	串本
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

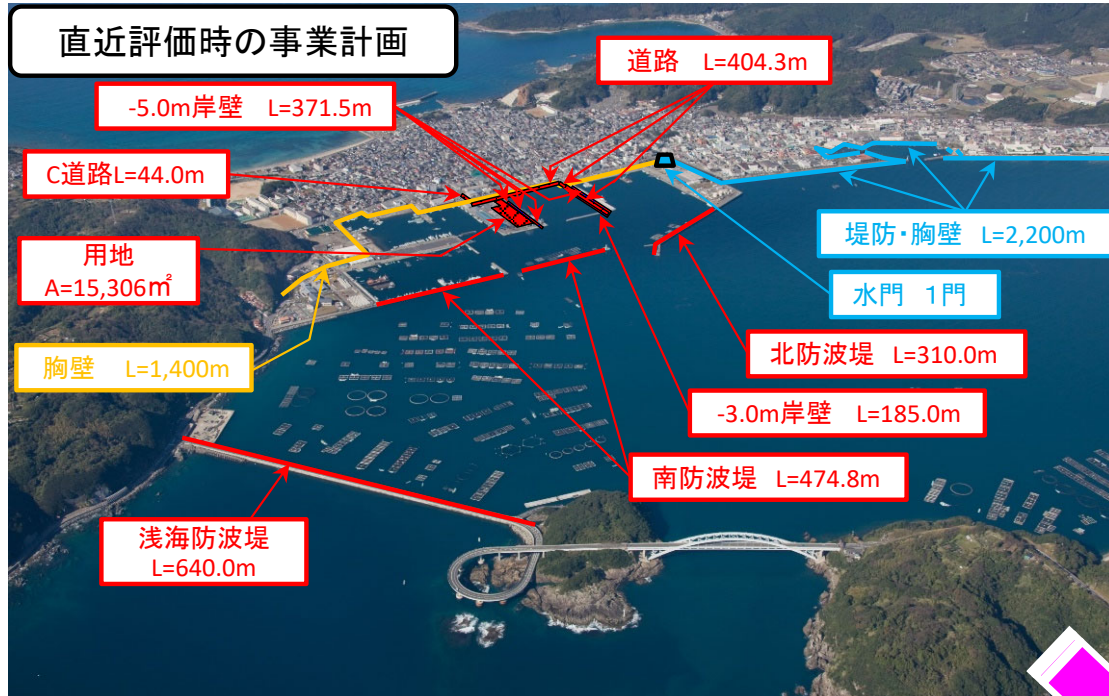
	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の 評価項目 及び 便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	
②漁獲機会の増大効果				千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果				千円
④漁獲物付加価値化の効果				千円
漁業就業環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果		千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果		千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	34,208,450	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果		千円
		⑪景観改善効果		千円
		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	34,208,450	千円
総費用額（現在価値化）		C	11,650,899	千円
費用便益比		B / C	2.94	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・防波堤や岸壁の耐震・耐津波化が図られることにより、災害時における緊急物資輸送及び水産業の早期再開に資する拠点が整備されることで、漁業関係者や地域住民の安心感が向上する。

・津波対策の施設整備と併せた串本地域BCP協議会、串本町津波防災地域づくり推進計画等のソフト対策の取組みにより、漁業関係者、地域住民、来訪者等の津波避難意識が向上する。

水産流通基盤整備事業 串本地区 事業概要図 【整理番号5】



事業主体：和歌山県

主要工事計画：
 浅海防波堤640m、北防波堤310m、南防波堤474.8m、
 -5.0m岸壁371.5m、-3.0m岸壁185m、C道路44m、
 道路404.3m、用地15,306㎡

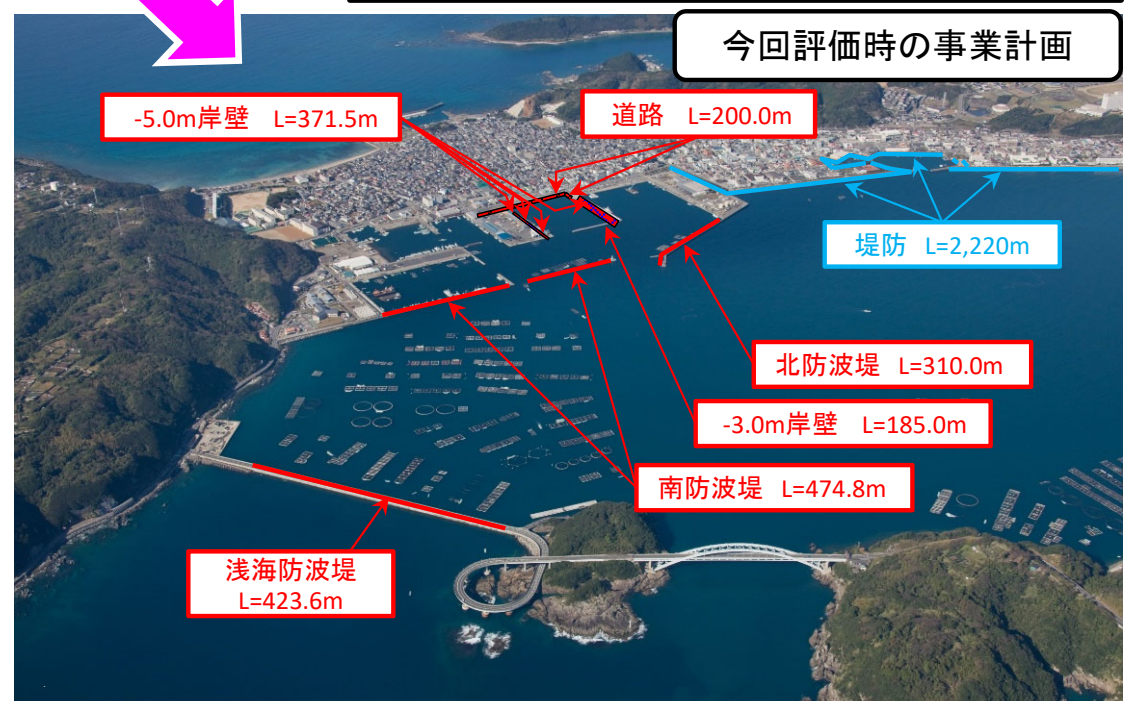
事業費：5,418百万円

事業期間：平成27年度～平成36年度
 (今回評価時)

主要工事計画：
 浅海防波堤423.6m、北防波堤310m、南防波堤474.8m、
 -5.0m岸壁371.5m、-3.0m岸壁185m、道路200.0m

事業費：12,516百万円

事業期間：平成27年度～令和9年度



串本地区 水産流通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： 今後発生が予想される大規模地震・津波被害を軽減させ、被災後の背後地域への緊急物資輸送及び水産業の早期再開を図り、災害に強く安全な地域づくりを推進するため、岸壁や防波堤等の耐震・耐津波化を図る。

(2) 主要工事計画： 浅海防波堤（改良）L=423.6m
北防波堤（改良）L=310m
南防波堤（改良）L=474.8m
-5.0m岸壁（改良）L=371.5m
-3.0m岸壁（改良）L=185m
道路（改良）L=200.0m

(3) 事業費： 12,516 百万円

(4) 工期： 平成27年～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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	11,650,899 （千円）
総便益額（現在価値化）	②	34,208,450 （千円）
総費用総便益比	②÷①	2.94

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
浅海防波堤	L=423.6m	3,211,982
北防波堤	L=310.0m	3,292,379
南防波堤(1)	L=199.8m	2,695,836
南防波堤(2)	L=275.0m	2,455,996
岸壁(-5m)	L=371.5m	357,395
岸壁(-3m)	L=185.0m	39,893
道路	L=200.0m	462,750
計		12,516,230
維持管理費等		43,000
総費用（消費税込）		12,559,230
内、消費税額		1,103,445
総費用（消費税抜）		11,455,785
現在価値化後の総費用		11,650,899

(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
生命・財産保全・防御効果		1,408,237	物的被害の低減
		272,312	施設被害の回避
		3,913	漁業生産被害の低減
計		1,684,463	

(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)	物的被害 の低減	施設被害の回避	漁業生産被害 の低減	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③					
-7	27	1.316	1.147	200,000	185,185	279,528	0	0	0	0	0
-6	28	1.265	1.147	564,200	522,407	757,990	0	0	0	0	0
-5	29	1.217	1.117	611,000	565,741	769,062	0	0	0	0	0
-4	30	1.170	1.082	900,000	833,333	1,054,950	0	0	0	0	0
-3	1	1.125	1.053	550,000	500,000	592,313	0	0	0	0	0
-2	2	1.082	1.037	700,000	636,364	714,022	0	0	0	0	0
-1	3	1.040	1.000	650,000	590,909	614,545	0	0	0	0	0
0	4	1.000	1.000	530,000	481,818	481,818	0	0	0	0	0
1	5	0.962	1.000	1,775,806	1,614,369	1,553,023	0	0	0	0	0
2	6	0.925	1.000	1,775,806	1,614,369	1,493,291	0	0	0	0	0
3	7	0.889	1.000	1,775,804	1,614,367	1,435,173	0	0	0	0	0
4	8	0.855	1.000	1,134,201	1,031,091	881,583	0	0	0	0	0
5	9	0.822	1.000	1,349,414	1,226,740	1,008,380	0	0	0	0	0
6	10	0.790	1.000	1,000	909	718	2,332,115	450,964	6,481	2,789,559	2,203,752
7	11	0.760	1.000	1,000	909	691	2,332,344	451,008	6,481	2,789,834	2,120,274
8	12	0.731	1.000	1,000	909	665	2,325,528	449,690	6,462	2,781,681	2,033,409
9	13	0.703	1.000	1,000	909	639	2,311,983	447,071	6,425	2,765,479	1,944,132
10	14	0.676	1.000	1,000	909	615	2,292,067	443,220	6,369	2,741,656	1,853,359
11	15	0.650	1.000	1,000	909	591	2,266,171	438,212	6,297	2,710,681	1,761,943
12	16	0.625	1.000	1,000	909	568	2,234,716	432,130	6,210	2,673,056	1,670,660
13	17	0.601	1.000	1,000	909	546	2,198,142	425,057	6,108	2,629,308	1,580,214
14	18	0.577	1.000	1,000	909	525	2,156,902	417,083	5,994	2,579,979	1,488,648
15	19	0.555	1.000	1,000	909	505	2,111,458	408,295	5,868	2,525,621	1,401,720
16	20	0.534	1.000	1,000	909	485	2,062,274	398,784	5,731	2,466,789	1,317,265
17	21	0.513	1.000	1,000	909	466	2,009,809	388,639	5,585	2,404,033	1,233,269
18	22	0.494	1.000	1,000	909	449	1,954,516	377,947	5,431	2,337,895	1,154,920
19	23	0.475	1.000	1,000	909	432	1,896,837	366,794	5,271	2,268,902	1,077,728
20	24	0.456	1.000	1,000	909	415	1,837,198	355,261	5,105	2,197,564	1,002,089
21	25	0.439	1.000	1,000	909	399	1,776,006	343,428	4,935	2,124,370	932,598
22	26	0.422	1.000	1,000	909	384	1,713,650	331,370	4,762	2,049,782	865,008
23	27	0.406	1.000	1,000	909	369	1,650,496	319,158	4,587	1,974,240	801,542
24	28	0.390	1.000	1,000	909	355	1,586,885	306,858	4,410	1,898,153	740,280
25	29	0.375	1.000	1,000	909	341	1,523,137	294,531	4,233	1,821,901	683,213
26	30	0.361	1.000	1,000	909	328	1,459,544	282,234	4,056	1,745,834	630,246
27	31	0.347	1.000	1,000	909	315	1,396,374	270,018	3,880	1,670,273	579,585
28	32	0.333	1.000	1,000	909	303	1,333,869	257,932	3,707	1,595,508	531,304
29	33	0.321	1.000	1,000	909	292	1,272,248	246,016	3,535	1,521,799	488,498
30	34	0.308	1.000	1,000	909	280	1,211,703	234,308	3,367	1,449,379	446,409
31	35	0.296	1.000	1,000	909	269	1,152,405	222,842	3,202	1,378,449	408,021
32	36	0.285	1.000	1,000	909	259	1,094,501	211,645	3,042	1,309,188	373,118
33	37	0.274	1.000	1,000	909	249	1,038,118	200,742	2,885	1,241,744	340,238
34	38	0.264	1.000	1,000	909	240	983,360	190,153	2,733	1,176,246	310,529
35	39	0.253	1.000	1,000	909	230	930,315	179,896	2,585	1,112,796	281,537
36	40	0.244	1.000	1,000	909	222	879,051	169,983	2,443	1,051,477	256,560
37	41	0.234	1.000	1,000	909	213	829,621	160,425	2,305	992,351	232,210
38	42	0.225	1.000	1,000	909	205	782,061	151,228	2,173	935,462	210,479
39	43	0.217	1.000	1,000	909	197	736,395	142,398	2,046	880,839	191,142
40	44	0.208	1.000	1,000	909	189	692,634	133,935	1,925	828,494	172,327
41	45	0.200	1.000	1,000	909	182	650,776	125,841	1,808	778,425	155,685
42	46	0.193	1.000	1,000	909	175	610,810	118,113	1,697	730,621	141,010
43	47	0.185	1.000	1,000	909	168	572,718	110,747	1,592	685,057	126,735
44	48	0.178	1.000	1,000	909	162	536,471	103,738	1,491	641,699	114,222
45	49	0.171	1.000	1,000	909	155	502,034	97,079	1,395	600,508	102,687
46	50	0.165	1.000	1,000	909	150	469,367	90,762	1,304	561,433	92,636
47	51	0.158	1.000	1,000	909	144	438,424	84,779	1,218	524,421	82,859
48	52	0.152	1.000	1,000	909	138	409,156	79,119	1,137	489,412	74,391
計				12,559,230	11,455,785	11,650,899		計			34,208,450

※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) 生命・財産保全・防衛効果

1) 物的被害の低減

当該地区では、東海・東南海・南海3連動地震により生じる津波により、背後地の住宅や事業所が浸水被害を受けるため、防波堤整備前後の物的被害額を算出し、その差額を便益として計上する。

○（整備前）物的被害額

区分		備考
家屋被害額（千円）	①	36,239,709
家庭用品被害額（千円）	②	10,921,539
事業所被害額（千円）	③	7,868,080
農漁家被害額（千円）	④	4,698,066
公共土木施設被害額（千円）	⑤	107,509,309
公益事業等被害額（千円）	⑥	1,791,822
物的被害額（千円） ※整備前（被災1回当）	A	169,028,525 ①+②+③+④+⑤+⑥

○（整備後）物的被害額

区分		備考
家屋被害額（千円）	①	19,337,000
家庭用品被害額（千円）	②	5,211,756
事業所被害額（千円）	③	3,865,371
農漁家被害額（千円）	④	3,970,848
公共土木施設被害額（千円）	⑤	58,292,955
公益事業等被害額（千円）	⑥	971,549
物的被害額（千円） ※整備後（被災1回当）	B	91,649,479 ①+②+③+④+⑤+⑥

○物的被害の低減額

区分		備考
物的被害の低減額（千円） ※被災1回当	C	77,379,046 A-B
事業費按分比率（%）	D	84.8 本事業（外郭施設）と海岸整備事業の按分比率 11,656,193/(11,656,193+2,089,000)
按分後の物的被害の低減額（千円） ※被災1回当	E	65,617,431 C×D
年間便益額（千円）		1,408,237 Eに毎年の地震発生確率（東海・東南海・南海3連動地震）を乗じ、便益発生期間の合計を平均

○物的被害額算定手法

家屋被害額 = 家屋延床面積 × 家屋1㎡当り単価 × 被害率 ※家屋1㎡当り単価：「治水経済調査マニュアル（案）」の値
家庭用品被害額 = 浸水世帯数（家屋等数） × 1世帯当たりの家庭用品評価額 × 被害率 ※1世帯当たり家庭用品評価額：「治水経済調査マニュアル（案）」の値
事業所被害額 = 従業員数 × 従業員1人当たり平均事業所資産額 × 被害率 ※従業員1人当たり平均事業所資産額 = Σ（産業大分類別従業員数 × 産業大分類別従業員1人当たり償却・在庫資産単価） ※産業大分類別従業員1人当たり償却・在庫資産単価：治水経済調査マニュアル（案）の値
農漁家被害額 = 農漁家1戸当たり償却・在庫資産単価 × 農漁家数 × 被害率 + 漁船被害額（漁船トン数 × 漁船建造費（1トン数当たりの建造費） × 被害率） + 蓄養殖施設被害額（被害蓄養殖施設数 × 施設単価 × 被害率） + 漁業関連施設被害額（施設単価 × 被害率） ※農漁家1戸当たり償却・在庫資産単価：治水経済調査マニュアル（案）の値
公共土木施設被害額 = 一般資産被害額（家屋被害額 + 家庭用品被害額 + 事業所被害額 + 農漁家被害額） × 1.80
公益事業等被害額 = 一般資産被害額（家屋被害額 + 家庭用品被害額 + 事業所被害額 + 農漁家被害額） × 0.03

2) 施設被害の回避

当該地区では、大規模災害発生において浅海防波堤や岸壁(-5m) (矢板式)等が損壊する恐れがあるが、耐震・耐津波性能強化を行うことにより、震災後の損壊を免れることから、その復旧費を便益として計上する。

区分			備考
浅海防波堤			対象地震(東海・東南海・南海3連動地震)
ケーソンブロック S52取得価格 (千円)	①	4,158,860	漁港施設台帳
漁港デフレーター	②	2,061	
コンクリート S52取得価格 (千円)	③	460,556	漁港施設台帳
漁港デフレーター	④	2,061	
浅海防波堤の現在価値化建設費 (千円)	⑤	9,520,616	①×② + ③×④
1年目の復旧費 (千円)	⑥	4,760,308	⑤/2
2年目の復旧費 (千円)	⑦	4,577,219	⑤/2×(1/1.04)
施設復旧額 (千円/被災1回)	A	9,337,528	⑥+⑦
北防波堤			対象地震(東海・東南海・南海3連動地震)
セルラーブロック S53取得価格 (千円)	①	52,000	漁港施設台帳
漁港デフレーター	②	1,916	
(嵩上げ) S54取得価格 (千円)	③	2,810	漁港施設台帳
漁港デフレーター	④	1,748	
セルラーブロック S54取得価格 (千円)	⑤	416,095	漁港施設台帳
漁港デフレーター	⑥	1,748	
(嵩上げ) S54取得価格 (千円)	⑦	14,170	漁港施設台帳
漁港デフレーター	⑧	1,748	
北防波堤の現在価値化建設費 (千円)	⑨	856,647	①×② + ③×④ + ⑤×⑥ + ⑦×⑧
1年目の復旧費 (千円)	⑩	428,324	⑨/2
2年目の復旧費 (千円)	⑪	411,850	⑨/2×(1/1.04)
施設復旧額 (千円/被災1回)	B	840,173	⑩+⑪
南防波堤(1)			対象地震(東海・東南海・南海3連動地震)
セルラーブロック S49取得価格 (千円)	①	47,800	漁港施設台帳
漁港デフレーター	②	3,384	
(嵩上げ) S53取得価格 (千円)	③	1,720	漁港施設台帳
漁港デフレーター	④	1,916	
セルラーブロック S56取得価格 (千円)	⑤	500,353	漁港施設台帳
漁港デフレーター	⑥	1,569	
南防波堤(1)の現在価値化建設費 (千円)	⑦	950,105	①×② + ③×④ + ⑤×⑥
1年目の復旧費 (千円)	⑧	475,052	⑦/2
2年目の復旧費 (千円)	⑨	456,781	⑦/2×(1/1.04)
施設復旧額 (千円/被災1回)	C	931,833	⑧+⑨
南防波堤(2)			対象地震(東海・東南海・南海3連動地震)
セルラーブロック S54取得価格 (千円)	①	315,420	漁港施設台帳
漁港デフレーター	②	1,748	
(嵩上げ) S56取得価格 (千円)	③	12,460	漁港施設台帳
漁港デフレーター	④	1,569	
南防波堤(2)の現在価値化建設費 (千円)	⑤	570,904	①×② + ③×④
1年目の復旧費 (千円)	⑥	285,452	⑤/2
2年目の復旧費 (千円)	⑦	274,473	⑤/2×(1/1.04)
施設復旧額 (千円/被災1回)	D	559,925	⑥+⑦

区分		備考
岸壁(-5m) (矢板式)		対象地震(東海・東南海・南海3連動地震)
鋼矢板 S52取得価格 (千円)	①	6,200
漁港デフレーター	②	2,061
鋼矢板 S51取得価格 (千円)	③	89,000
漁港デフレーター	④	2,206
岸壁(-5m) (矢板式)の現在価値化建設費 (千円)	⑤	209,112
1年目の復旧費 (千円)	⑥	104,556
2年目の復旧費 (千円)	⑦	100,535
施設復旧額 (千円/被災1回)	E	205,091
岸壁(-5m) (重力式)		対象地震(東海・東南海・南海3連動地震)
L型ブロック S58取得価格 (千円)	①	67,502
漁港デフレーター	②	1,317
L型ブロック S59取得価格 (千円)	③	4,170
漁港デフレーター	④	1,312
岸壁(-5m) (重力式)の現在価値化建設費 (千円)	⑤	94,371
1年目の復旧費 (千円)	⑥	47,186
2年目の復旧費 (千円)	⑦	45,371
施設復旧額 (千円/被災1回)	F	92,556
岸壁(-5m) (栈橋)		対象地震(東海・東南海・南海3連動地震)
鋼管、コンクリート H11取得価格 (千円)	①	126,670
漁港デフレーター	②	1,189
鋼管、コンクリート H12取得価格 (千円)	③	238,000
漁港デフレーター	④	1,221
岸壁(-5m) (栈橋)の現在価値化建設費 (千円)	⑤	441,209
1年目の復旧費 (千円)	⑥	220,604
2年目の復旧費 (千円)	⑦	212,120
施設復旧額 (千円/被災1回)	G	432,724
岸壁(-3m) (栈橋)		対象地震(東海・東南海・南海3連動地震)
鋼管、コンクリート H11取得価格 (千円)	①	89,930
漁港デフレーター	②	1,189
鋼管、コンクリート H12取得価格 (千円)	③	153,500
漁港デフレーター	④	1,221
岸壁(-3m) (栈橋)の現在価値化建設費 (千円)	⑤	294,350
1年目の復旧費 (千円)	⑥	147,175
2年目の復旧費 (千円)	⑦	141,515
施設復旧額 (千円/被災1回)	H	288,690
施設復旧額 (千円/被災1回)	I	12,688,520
年間便益額 (千円)		272,312

Iに毎年の地震発生確率(東海・東南海・南海3連動地震)を乗じ、便益発生期間の合計を平均

3) 漁業生産被害の低減

当該地区では、東海・東南海・南海3連動地震の発生により、陸揚岸壁が倒壊し復旧するまでの期間、漁獲物の陸揚げが制限され、漁業生産量が減少するため、漁業生産額と地域のその他産業へ波及する影響（間接被害額）を便益として計上する。

○漁業生産被害の低減

区分		備考	
整備前の被災時生産額（千円）	①	361,000	
整備後の被災時生産額（千円）	②	516,000	
生産軽減額（直接効果）（千円）	③	155,000	②-①
生産軽減額（第一次波及効果）（千円）	④	46,395	
生産軽減額（第二次波及効果）（千円）	⑤	17,850	
生産軽減額合計（千円）	⑥	219,245	③+④+⑤
1年目の生産軽減額（千円）	⑦	109,623	⑥/2
2年目の生産軽減額（千円）	⑧	105,406	⑥/2×(1/1.04)
生産軽減額（千円/被災1回）	A	215,029	⑦+⑧
事業費按分比率（%）	B	84.8	本事業（外郭施設）と海岸整備事業の按分比率 11,656,193/(11,656,193+2,089,000)
按分後の生産軽減額（千円/被災1回）	C	182,344	A×B
年間便益額（千円）		3,913	Cに毎年の地震発生確率（東海・東南海・南海3連動地震）を乗じ、便益発生期間の合計を平均

○漁業生産被害の算定手法

生産軽減額（直接効果）	=	整備後の被災時生産額 - 整備前の被災時生産額
※整備前、整備後の被災時生産額	=	Σ（通常時生産額 × 期間の復旧率 × 期間）
※通常時生産額	:	港勢調査（H28～R2平均）の陸揚金額
生産軽減額（第一次波及効果）	=	生産誘発額（第一次波及効果の波及分） × 粗付加価値係数
生産軽減額（第二次波及効果）	=	消費者所得に基づく生産誘発額 × 粗付加価値係数
※粗付加価値係数	:	平成27年和歌山県産業連関表（107部門）

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	島根県	関係市町村	大田市	期中評価実施の理由	②
事業名	水産物供給基盤整備事業		（水産流通基盤整備事業）		
地区名	和江地区	事業主体	島根県、漁業協同組合JFしまね		

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	和江漁港（第2種）	漁場名	—	
陸揚金額	1,216 百万円	陸揚量	2,807	トン
登録漁船隻数	122 隻	利用漁船隻数	130	隻
主な漁業種類	小型底引き網、中型まき網	主な魚種	かれい類、まあじ、あなご類	
漁業経営体数	74 経営体	組合員数	221	人
地区の特徴	和江漁港は島根県のほぼ中央部にある大田市に位置し、小型底びき網漁業が盛んであるほか、石見東部地域で唯一の中型まき網漁業が営まれている。和江漁港の令和2年の属地陸揚金額は、県内第2位で県内有数の水揚げ拠点であるとともに、市内4箇所にあった産地市場を当漁港に集約化し、流通機能を強化する大田圏域の流通拠点漁港として重要な役割を担っている。			
2. 事業概要				
事業目的	水産物の効率的な水揚げ体制及び消費者の食の安全・安心ニーズに対応した高度衛生管理体制を構築するため、荷さばき所及び周辺道路等の一体的な整備を行う。また、荒天時の静穏度を確保し、漁業活動の安全性・効率性の向上を図るため、防波堤、岸壁等の整備を行う。			
主要工事計画	【本港】第2沖防波堤 L=60m、新沖防波堤 L=80m、西防波堤 L=15m、外防波堤（改良）一式 道路 L=516m、駐車場 A=4,510m ² 、荷さばき所 N=1棟 【五十猛分港】護岸（改良）L=69m、-3.5m岸壁 L=52m、-3.0m岸壁 L=10m、-3.5m泊地 A=2,800m ²			
事業費	4,300百万円	事業期間	平成24年度～令和8年度	
既投資事業費	2,896百万円	事業進捗率（%）	67%	

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）	2,649,190	5,693,109	※別紙「費用対効果分析集計表」とおり
総便益（千円）	3,856,377	6,963,730	
費用便益比(B/C)	1.46	1.22	
総費用の変更の理由			
<p>当初計画から増殖場については他事業で整備することとしたため、施設を廃止した。また、当初計画では主に北向きの風波に対して、港内の静穏性を確保するための防波堤整備を計画していたが、近年北西からの風波の頻度が高く、既設防波堤の越波も増加傾向のため、防波堤の整備計画を見直し、新たに沖防波堤の整備を追加した。これらの変更により総事業費は増となった。</p>			
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			
<p>前回評価で計上していた増殖場の整備効果に関する便益については、増殖場の廃止に伴い便益項目から除外した。</p>			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
港勢や原単位等の更新による変化。			
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>当該地区における組合員数は計画策定時の317人から221人と約28%減少している（港勢調査より）が、これは市の人口減少（平成24年：37,004人→令和4年：31,793人、約14%の減（島根県統計調査より大田市））よりも減少割合が大きいものの、15～65歳未満の生産年齢における漁業就業者の割合は71.5%（H30漁業センサス）と高く、市の人口における同割合（48.1%（R4島根県統計調査より大田市））を大きく上回っている。今後も継続的な新規就業者確保の取組等を促進し、生産年齢層の漁業就業者の維持に努める。</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>漁業形態は当初より小型底引き網漁業やまき網漁業など沖合漁業を中心として営まれ、現在も変わっていないが、一方で近年はかご漁業によるアナゴが注目され、市の魚に制定されるなどブランド化が行われている。</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>市の人口減少に伴い、組合員数や登録・利用漁船隻数、それらに起因する漁獲量は減少傾向にあるものの、産地市場の集約や高度衛生管理化、ブランド化の取組みにより漁獲金額は計画策定時の水準を維持しており、今後も流通拠点として継続的に利用される見通しである。</p>			
(2) その他社会情勢の変化			
特になし			

3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに係留施設、荷捌き施設の整備を実施しており、進捗率は67%であり計画どおりの進捗である。今後は、外郭設備、水域施設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	
	農山漁村地域整備交付金を活用した関連道整備が完了し、本事業の道路の整備と併せて水産物の運搬時間の短縮等の効果が発揮されている。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	地元漁業者からは、安定した水産物の供給体制の確保のため、本港の港内静穏度の向上に資する外郭施設の早期完成について強く望まれている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	事業工程の見直しによる事業効率化を行い、事業コストの縮減を図っている。
7. 代替案の実現可能性	
	最も適している対策工法を検討・計画しており代替案の可能性はない

Ⅲ 総合評価

本事業は、島根県内で第2位の属地陸揚金額を誇る、大田圏域の流通拠点として重要な役割を担っている当該地区において、高度衛生管理体制の構築や漁業活動の安全性・効率性の確保を図り、流通拠点としての機能の充実を図るために、荷さばき施設、外郭施設等の整備を行うものであり、事業の進捗率も67%と順調に推移している。

残る事業においても、安定した漁業活動を図る上で必要不可欠な事業であり、地元からも強い関心を持ち、早期完成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。

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、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	島根県	地区名	和江地区
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	38年(荷捌所)、50年

2 評価項目

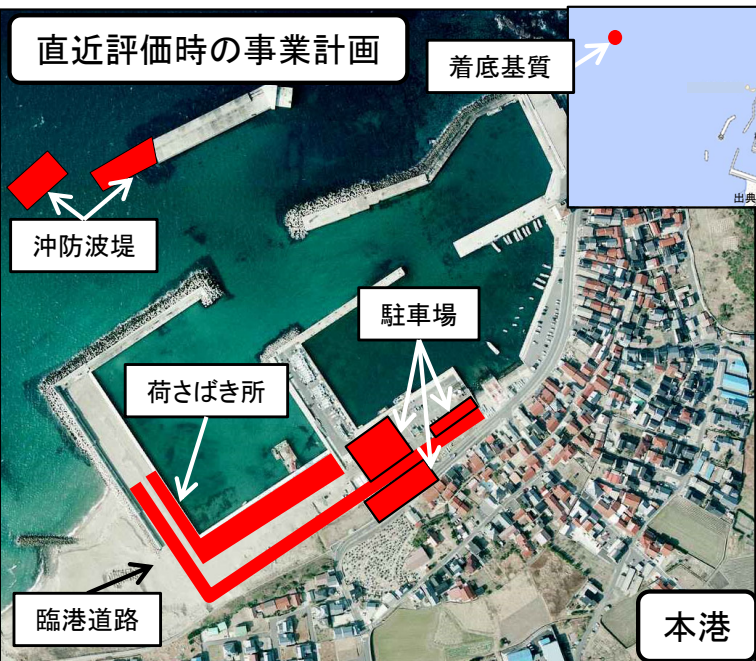
便益の評価項目及び便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の評価項目及び便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	3,997,589
②漁獲機会の増大効果				千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果				千円
④漁獲物付加価値化の効果			2,927,083	千円
漁業就業環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果	39,058	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果		千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・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	6,963,730	千円
総費用額（現在価値化）		C	5,693,109	千円
費用便益比		B / C	1.22	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・就労環境の改善・安全性の向上に伴う労働意欲の向上効果
- ・施設の集約・高度衛生管理化と合わせたブランド力の強化に伴う販路拡大効果

水産流通基盤整備事業 和江地区 事業概要図 【整理番号6】

直近評価時の事業計画



事業主体：島根県、大田市、漁業協同組合JFLまね
 主要工事計画：(本港) 沖防波堤90m、臨港道路620m、
 駐車場5,400m²、荷さばき所1棟、着定基質0.79ha
 (五十猛漁港) 護岸69m、-3.5M泊地2,800m²、
 -3.5M岸壁52m、-3.0M岸壁10m

事業費：2,915百万円

事業期間：平成24年度～平成30年度

(今回評価時)

実施主体：島根県、漁業協同組合JFLまね

主要工事計画：(本港) 第二沖防波堤60m、新沖防波堤80m、
 西防波堤15m、外防波堤1式、道路516m、
 駐車場4,510m²
 (五十猛分港) 護岸69m、-3.5M泊地2,800m²、
 -3.5M岸壁52m、-3.0M岸壁10m

事業費：4,300百万円

事業期間：平成24年度～令和8年度



今回評価時の事業計画



和江地区 水産流通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 : 水産物の効率的な水揚げ体制及び消費者の食の安全・安心ニーズに対応した高度衛生管理体制を構築するため、荷さばき所及び周辺道路等の一体的な整備を行う。また、荒天時の静穏度を確保し、漁業活動の安全性・効率性の向上を図るため、防波堤、岸壁等の整備を行う。
- (2) 主要工事計画 : 【本港】第2沖防波堤 L=60m、新沖防波堤 L=80m、西防波堤 L=15m、外防波堤(改良) 一式
臨港道路 L=470m、駐車場 A=5,400m²、荷さばき所 N=1棟
【五十猛分港】護岸(改良) L=69m、-3.5m岸壁 L=52m、-3.0m岸壁 L=10m、-3.5m泊地 A=2,800m²
- (3) 事業費 : 4,300百万円
- (4) 工期 : 平成24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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	5,693,109 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	6,963,730 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.22

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
【和江(本港)】		
第2沖防波堤	L= 60.0m	959,127
新沖防波堤	L= 80.0m	1,726,105
西防波堤	L= 15.0m	214,456
外防波堤(改良)	N= 1式	7,903
道路	L= 516m	147,689
駐車場	A= 4,510m	42,440
荷捌所施設	N= 1棟	1,089,300
【五十猛(分港)】		
護岸(改良)	L= 69.0m	40,610
-3.5m泊地	A= 2,800m ²	17,000
-3.5m岸壁	L= 52.0m	46,580
-3.0m岸壁	L= 10.0m	8,790
計		4,300,000
維持管理費等		48,200
総費用(消費税込)		4,348,200
内、消費税額		301,784
総費用(消費税抜)		4,046,416
現在価値化後の総費用		5,693,109

(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		139,314	・買受業者の仕入れコストの削減 ・漁船耐用年数の増加
漁獲物付加価値化の効果		102,085	・衛生管理面の強化による価格維持効果
漁業就業者の労働環境改善効果		2,127	・荒天時の陸揚作業時の労働環境改善効果
計		243,526	

(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) ①×②×③	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲物 付加価値化 の効果	漁業従業者 の労働環境 改善効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
					③						
-10	H24	1.480	1.215	1,703,909	1,622,770	2,918,065	0	0	0	0	0
-9	H25	1.423	1.220	231,184	220,175	382,237	135,152	102,085	0	237,237	337,588
-8	H26	1.369	1.167	335,253	310,419	495,933	135,152	102,085	0	237,237	324,777
-7	H27	1.316	1.147	35,054	32,457	48,992	139,314	102,085	0	241,399	317,681
-6	H28	1.265	1.147	48,364	44,781	64,975	139,314	102,085	0	241,399	305,370
-5	H29	1.217	1.117	25,378	23,498	31,943	139,314	102,085	0	241,399	293,783
-4	H30	1.170	1.082	135,386	125,357	158,694	139,314	102,085	0	241,399	282,437
-3	R1	1.125	1.053	112,427	102,206	121,076	139,314	102,085	0	241,399	271,574
-2	R2	1.082	1.037	62,281	56,619	63,528	139,314	102,085	0	241,399	261,194
-1	R3	1.040	1.000	210,480	191,345	198,999	139,314	102,085	0	241,399	251,055
0	R4	1.000	1.000	264,543	240,494	240,494	139,314	102,085	0	241,399	241,399
1	R5	0.962	1.000	200,622	182,384	175,453	139,314	102,085	0	241,399	232,226
2	R6	0.925	1.000	517,682	470,620	435,324	139,314	102,085	0	241,399	223,294
3	R7	0.889	1.000	400,837	364,397	323,949	139,314	102,085	0	241,399	214,604
4	R8	0.855	1.000	23,528	21,389	18,288	139,314	102,085	0	241,399	206,396
5	R9	0.822	1.000	964	876	720	139,314	102,085	2,127	243,526	200,178
6	R10	0.790	1.000	964	876	692	139,314	102,085	2,127	243,526	192,386
7	R11	0.760	1.000	964	876	666	139,314	102,085	2,127	243,526	185,080
8	R12	0.731	1.000	964	876	640	139,314	102,085	2,127	243,526	178,018
9	R13	0.703	1.000	964	876	616	139,314	102,085	2,127	243,526	171,199
10	R14	0.676	1.000	964	876	592	139,314	102,085	2,127	243,526	164,624
11	R15	0.650	1.000	964	876	569	139,314	102,085	2,127	243,526	158,292
12	R16	0.625	1.000	964	876	548	139,314	102,085	2,127	243,526	152,204
13	R17	0.601	1.000	964	876	526	139,314	102,085	2,127	243,526	146,359
14	R18	0.577	1.000	964	876	505	139,314	102,085	2,127	243,526	140,515
15	R19	0.555	1.000	964	876	486	139,314	102,085	2,127	243,526	135,157
16	R20	0.534	1.000	964	876	468	139,314	102,085	2,127	243,526	130,043
17	R21	0.513	1.000	964	876	449	139,314	102,085	2,127	243,526	124,929
18	R22	0.494	1.000	964	876	433	139,314	102,085	2,127	243,526	120,302
19	R23	0.475	1.000	964	876	416	139,314	102,085	2,127	243,526	115,675
20	R24	0.456	1.000	964	876	399	139,314	102,085	2,127	243,526	111,048
21	R25	0.439	1.000	964	876	385	139,314	102,085	2,127	243,526	106,908
22	R26	0.422	1.000	964	876	370	139,314	102,085	2,127	243,526	102,768
23	R27	0.406	1.000	964	876	356	139,314	102,085	2,127	243,526	98,872
24	R28	0.390	1.000	964	876	342	139,314	102,085	2,127	243,526	94,975
25	R29	0.375	1.000	964	876	329	139,314	102,085	2,127	243,526	91,322
26	R30	0.361	1.000	964	876	316	139,314	102,085	2,127	243,526	87,913
27	R31	0.347	1.000	964	876	304	139,314	102,085	2,127	243,526	84,504
28	R32	0.333	1.000	964	876	292	139,314	102,085	2,127	243,526	81,094
29	R33	0.321	1.000	964	876	281	4,162	0	2,127	6,289	2,019
30	R34	0.308	1.000	964	876	270	4,162	0	2,127	6,289	1,937
31	R35	0.296	1.000	964	876	259	4,162	0	2,127	6,289	1,862
32	R36	0.285	1.000	964	876	250	4,162	0	2,127	6,289	1,792
33	R37	0.274	1.000	964	876	240	4,162	0	2,127	6,289	1,723
34	R38	0.264	1.000	964	876	231	4,162	0	2,127	6,289	1,660
35	R39	0.253	1.000	964	876	222	4,162	0	2,127	6,289	1,591
36	R40	0.244	1.000	964	876	214	4,162	0	2,127	6,289	1,535
37	R41	0.234	1.000	964	876	205	4,162	0	2,127	6,289	1,472
38	R42	0.225	1.000	964	876	197	4,162	0	2,127	6,289	1,415
39	R43	0.217	1.000	964	876	190	4,162	0	2,127	6,289	1,365
40	R44	0.208	1.000	964	876	182	4,162	0	2,127	6,289	1,308
41	R45	0.200	1.000	780	709	142	4,162	0	2,127	6,289	1,258
42	R46	0.193	1.000	711	646	125	4,162	0	2,127	6,289	1,214
43	R47	0.185	1.000	610	555	103	0	0	2,127	2,127	393
44	R48	0.178	1.000	600	545	97	0	0	2,127	2,127	379
45	R49	0.171	1.000	586	533	91	0	0	2,127	2,127	364
46	R50	0.165	1.000	578	525	87	0	0	2,127	2,127	351
47	R51	0.158	1.000	537	488	77	0	0	2,127	2,127	336
48	R52	0.152	1.000	503	457	69	0	0	2,127	2,127	323
49	R53	0.146	1.000	484	440	64	0	0	2,127	2,127	311
50	R54	0.141	1.000	421	383	54	0	0	2,127	2,127	300
51	R55	0.135	1.000	342	311	42	0	0	2,127	2,127	287
52	R56	0.130	1.000	282	256	33	0	0	2,127	2,127	277
53	R57	0.125	1.000	127	115	14	0	0	2,127	2,127	266
54	R58	0.120	1.000	7	6	1	0	0	2,127	2,127	255
55	R59	0.116	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
計				4,348,200	4,046,416	5,693,109	計				6,963,730

※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) 買受業者の仕入れコストの削減

荷捌所整備前は、複数の市場に買受人を配置する必要があったが、荷捌所整備に伴う市場統合により、他市場に配置していた人員を削減することができる。

区分			備考
対象日数 (日/年)	①	283	調査日：令和4年9月
買受人配置人数 (人) (整備前)	②	146	調査場所：JFしまね
買受人配置人数 (人) (整備後)	③	83	調査対象者：JFしまね職員
1日あたり作業時間 (時間/日)	④	6	調査実施者：島根県職員
一般利用者の労務単価	⑤	1,971	調査実施方法：ヒアリング調査
荷捌施設整備のための事業費における関連事業と本事業の割合	⑥	0.641	毎月勤労統計調査地方調査 (令和3年) 島根県
年間便益額 (千円/年)		135,152	当該施設の本事業と関連事業との事業費按分による $(① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥) / 1000$

2) 漁船耐用年数の増加

五十猛分港では、港内の静穏度が悪く、水域の動揺によって係留漁船同士が接触していた。

護岸の改良に伴い、静穏度が向上することで漁船同士の接触がなくなり、耐用年数が増加する。

区分			備考
対象漁船の総トン数 (t)	①	88.6	R1港勢調査より
漁船耐用年数 (年) [整備前]	②	7	減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
漁船耐用年数 (年) [整備後]	③	10.17	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4年)
漁船建造費 (千円/t)	④	4,528	造船造機統計調査(国土交通省)
護岸改良のための事業費における関連事業と本事業の割合	⑤	0.233	当該施設の本事業と関連事業との事業費按分による
年間便益額 (千円/年)		4,162	$(1/② - 1/③) \times ④ \times ① \times ⑤$

(2) 漁獲物付加価値化の効果

1) 衛生管理面の強化による価格維持効果

和江漁港は地域の流通拠点漁港であるが、衛生管理対策に対応できていなかった。

荷さばき所整備後は、衛生管理面が強化されることにより、漁獲物の鮮度低下を防止することが可能となり、魚価の低下が抑制される。

区分			備考
対象魚種の年間取扱金額 (千円/年)	①	2,011,981	H30～R3平均、TACデータ
衛生管理効果率 (%)	②	8	平成27年度流通拠点漁港における衛生管理対策及び効果把握調査(水産庁)
荷捌施設整備のための事業費における関連事業と本事業の割合	③	0.641	当該施設の本事業と関連事業との事業費按分による
衛生管理面の強化に伴い増加した経費 (千円/年)	④	1,089	調査日：令和4年9月 調査場所：JFしまね 調査対象者：JFしまね職員 調査実施者：島根県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額 (千円/年)		102,085	$(① \times (②/100) \times ③) - ④$

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 荒天時の陸揚作業時の労働環境改善効果

本港では、荒天時において港内の静穏度が悪化し、陸揚作業を行う漁船が動揺するため、通常時よりも慎重な陸揚作業となり、過酷な労働環境となっていたが、防波堤の整備に伴い、荒天時における港内静穏度が向上し、陸揚作業を行う漁船の動揺が軽減されるため、労働環境が改善される。

区分			備考
対象隻数 (隻)	①	24	港勢調査より小型底引き網漁業対象漁船
影響日数 (日/年)	②	15.6	支障が生じている作業期間(10月～5月)における平均風速3.4m/s～5.4m/sの日数(H29～R3の5ヵ年平均) (出典；気象庁) 大田観測所
対象作業時間 (時間/日)	③	1.50	調査日：令和4年9月 調査場所：JFしまね 調査対象者：JFしまね職員
作業員数 (人/隻)	④	5	調査実施者：島根県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価 (円/時間)	⑤	3,337	漁業経営調査報告書(R3) 日本海西地区
作業ランク			
整備前 (Bランク)	⑥	1.227	
整備後 (Cランク)	⑦	1.000	公共工事設計労務単価 (令和4年) 島根県
年間便益額 (千円/年)		2,127	$① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) / 1,000$

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		評価の根拠（整備前）	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				ほぼ毎日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	○			
		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	○			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				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	○		風の影響を強く受ける	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、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	○		強風の中、体勢を維持しながら作業を行う必要があり、負担が大きい	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		○		車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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	2		

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	島根県	関係市町村	浜田市	期中評価実施の理由	①
-------	-----	-------	-----	-----------	---

事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）				
地区名	ハマダ 浜田	事業主体	漁業協同組合 J F しまね		

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	浜田漁港（特定第3種）		漁場名	—
陸揚金額	2,806	百万円	陸揚量	8,705 トン
登録漁船隻数	156	隻	利用漁船隻数	270 隻
主な漁業種類	沖合底びき網、まき網		主な魚種	アジ類、サバ類、ブリ類
漁業経営体数	49	経営体	組合員数	199 人
地区の特徴	浜田漁港は、島根県西部に位置し、全国で13漁港しかない特定第3種漁港の一つであり、西日本有数の漁業基地である。しかしながら近年は陸揚量が低下していることから、当該漁港で水揚げされたアジなどのブランド化（「どんちっち」）や老朽化した漁船のリシップなど、地域の基幹産業である水産業の活性化に向けた取組を実施している。			
2. 事業概要				
事業目的	浜田漁港は、島根県西部に位置し、全国で13漁港しかない特定第3種漁港の一つであり、西日本有数の漁業基地である。 しかしながら現状では、冷凍及び冷蔵施設の不足により、大量の陸揚が続いた場合対応できず、陸揚量低下の要因となっており、地域の原魚調達の支障となっている。このため、冷凍及び冷蔵施設の整備により大量の陸揚にも対応できるようにすることで、浜田漁港の陸揚を増加させ、地域内水産加工業等への原魚の安定供給を図ることにより、国内販売の強化はもとより、高品質で競争力の高い商品の海外輸出を促進する。			
主要工事計画	・冷凍及び冷蔵施設 N=1 式			
事業費	1,700	百万円	事業期間	平成28年度～
既投資事業費	0	百万円	事業進捗率(%)	0%

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	※事業休止のため費用対効果分析なし	
総費用（千円）	2,029,780	—		
総便益（千円）	2,305,483	—		
費用便益比(B/C)	1.14	—		
総費用の変更の理由				
—				
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				
—				
その他費用対効果分析に係る要因の変化				
—				

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>事前評価時は荷さばき所背後の平地を利用した施設整備を行うことを想定していたが、前回評価以降においては、既存物件の移転を想定して、より運営コストの縮減が図られる既設冷凍及び冷蔵施設に隣接する計画に変更した。事業実施にあたっては、既存物件の移転手続きの実施が必要となっている。</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>近年の浜田沖の漁場形成の変化により、陸揚げ量が急激に変動（減少）しており、特に浜田でブランド化している「どんちっちアジ」の漁獲量が事前評価時点と比較し約40%減少していることや、燃油高騰による漁業コスト増大の影響等が、地元外のまき網漁船が浜田沖まで来て漁業活動をする事への障害となっていることが原因と考えられる。</p> <p>一方で水産研究教育機構が公表している対馬暖流系群の資源評価では、今後、アジ等資源量は増大していく予測となっており、陸揚げ量の回復に向けた取組と併せて、将来的には水揚げ量は増加していくことが期待される。</p> <p>今後は新たな外来船の誘致や新規就業の支援などの取組を行うことで、陸揚げ量の回復・増加を図っていく。</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>当初の予定どおり、関連事業における7号（高度衛生管理型）荷さばき所が令和2年8月に供用開始、4号（高度衛生管理型）荷さばき所についても令和5年度に供用開始予定である。</p> <p>陸揚げ量の減少があるものの、高度衛生管理型の荷さばき所の完成に伴い、価格形成能力の向上が期待されることで、更なる外来船の誘致等により、陸揚げ量の確保を行うこととしている。</p>
(2) その他社会情勢の変化	
特になし	
3. 事業の進捗状況	
近年の陸揚げ量の急激な変動（減少）により、本事業の十分な効果発現の可能性について、慎重に検討しているところであり、現在、事業着手していない。	
4. 関連事業の進捗状況	
浜田市が事業主体である7号荷さばき所が令和2年8月供用開始。4号荷さばき所についても令和5年度に供用開始予定である。	
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
<p>関連事業である高度衛生管理荷さばき所および岸壁の一体的な整備により効果的な水揚げ体制が構築され、外来漁船等の利用増が期待されている。</p> <p>また、水産物の処理能力を強化することにより、地区内水産加工業者等への原魚の安定供給がなされ、高品質で競争力の高い商品の海外輸出や国内販売のさらなる促進が期待されている。</p> <p>一方で、近年の陸揚げ量の急激な変動（減少）から、本事業の十分な効果発現のためには慎重な検討をすることも求められている。</p>	
6. 事業コスト縮減等の可能性	
既設の冷凍及び冷蔵施設に隣接して整備することで、整備コストだけでなく、供用時の運営コストも縮減する予定。	
7. 代替案の実現可能性	
冷凍及び冷蔵施設の不足に対応するための施設整備であり、代替案はない。	

Ⅲ 総合評価

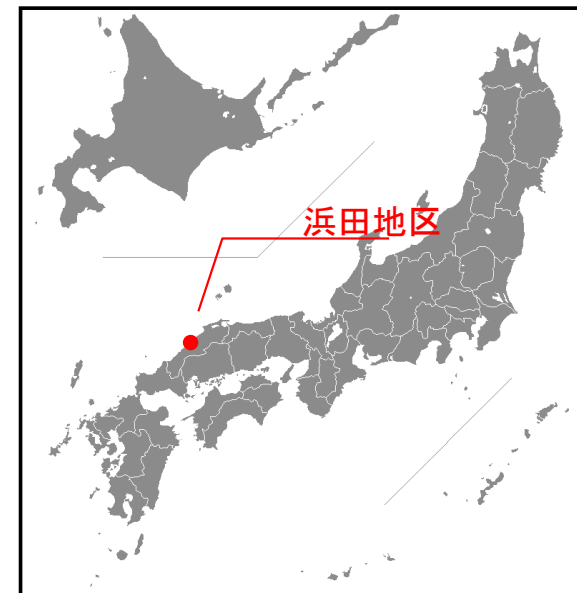
本事業は、県内の属地陸揚げ量の約50%を占める浜田漁港において、水産物処理能力を強化し安定した受入態勢を確保することで流通拠点としての機能の充実を図るために、冷凍及び冷蔵施設の整備を行うものであるが、近年の陸揚げ量の急激な変動（減少）により、本事業の十分な効果発現の可能性について、慎重に検討しているところであり、事業採択後未着手のまま5年が経過している。

陸揚げ量の回復・増加については、関連事業による荷さばき所の整備や陸揚げ漁船の誘致、新規就業者の確保、漁場の整備などの取組を行っているところであるが、それらの対策が奏功されるまでは一定の期間を要することから、本事業の着手においては、事業の効果が最大限発揮される時期について検討するものとし、それまでの間は事業を休止することが妥当であると判断される。

直近評価時の事業計画



冷凍冷蔵庫 N=1式



浜田地区

事業主体: 漁業共同組合JFLまね

主要工事計画: 冷凍及び冷蔵施設1式

事業費: 1,700百万円

事業期間: 平成28年度～平成29年度

(今回評価時)

事業費: 1,700百万円

事業期間: 平成28年度～

今回評価時の事業計画



冷凍冷蔵庫 N=1式

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	鳥取県	関係市町村	境港市	期中評価実施の理由	④
事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）				
地区名	サカイミナ 境港	事業主体	鳥取県、境港市 山陰旋網漁業協同組合		

I 基本事項

1. 地区概要					
漁港名（種別）	境漁港（特定第三種）		漁場名	—	
陸揚金額	19,185	百万円	陸揚量	100,032	トン
登録漁船隻数	213	隻	利用漁船隻数	280	隻
主な漁業種類	まき網、かご、底びき網、釣り		主な魚種	あじ、いわし、かに類、いか	
漁業経営体数	45	経営体	組合員数	86	人
地区の特徴	<p>境港地区は、鳥取県の北西部、弓ヶ浜半島の北端にある境港市北部に位置しており、境水道（1級河川斐伊川）を隔てて島根県松江市美保関町（島根半島）に相對している。境漁港は、まき網漁業、底びき網漁業等を主体とする沖合漁業の拠点として毎年10万トン前後の陸揚量を誇り、全国第5位（令和2年）と上位に位置する。また、境港市の工業出荷額のうち水産物製造関係が5割以上を占める（令和2年）など、水産業は本市の基幹産業であり、境漁港は我が国国有数の流通拠点漁港として重要な役割を担っている。</p>				
2. 事業概要					
事業目的	<p>本地区は、水産物流通の拠点であるが、荷さばき所は高度衛生管理に対応しておらず、鳥獣の侵入や排気ガスによる汚染など危害混入のおそれがある。また、主要な陸揚げ岸壁は耐震性能を満たしておらず、災害時における流通機能の確保が困難な状況にあり、安全・安心な水産物の安定供給体制が不足している。</p> <p>このため、高度な衛生管理に対応した荷さばき所の整備や主要岸壁の耐震化などにより、水産物の陸揚げから出荷まで一貫した高度衛生管理体制を構築するとともに、災害時における水産物の流通拠点機能の確保を図る。</p>				
主要工事計画	-6m泊地浚渫 7,300㎡、-6m岸壁（耐震改良）157m、-6m岸壁（改良）245m、用地（駐車場）12,090㎡、荷捌き所 1式、冷凍冷蔵施設 1式				
事業費	25,638	百万円	事業期間	平成26年度～令和7年度	
既投資事業費	19,014	百万円	事業進捗率（%）	74.16%	

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」とおり
総費用（千円）	21,298,302	32,857,996	
総便益（千円）	25,739,886	37,379,119	
費用便益比(B/C)	1.21	1.14	
総費用の変更の理由			
<p>前回評価以降、まき網漁業の安全性・効率性の向上を図るため、陸揚げ岸壁及び荷さばき所(8号上屋)の配置見直し。食品衛生法改正に伴う高度衛生管理対策を実施するため、荷さばき所(7号上屋)の追加。既存冷凍・冷蔵施設の老朽化や市場から一貫した高度衛生管理体制に対応した冷凍・冷蔵施設の追加などにより、総費用は増となった。</p>			
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			
<p>冷凍・冷蔵施設を整備することにより操業自粛を回避する効果及び迅速処理による品質向上が見込まれるため、新たに「漁獲機会の増大効果」及び「水産物付加価値化の効果」を計上した。</p>			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
<ul style="list-style-type: none"> ・荷さばき所（7号、8号上屋）の追加に伴い事業期間を変更した。 ・水揚金額や労務単価を最新値へ更新した。 			
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>ロシア産ズワイガニの輸入減少に伴い、ズワイガニ、ベニズワイガニの価格が高騰している。また、資源量の減少及び漁船隻数の減少により漁獲量が減少しているが、価格の高騰により漁獲金額は増加傾向にある。今後、ズワイガニ、ベニズワイガニともに資源が回復する見込みであり、沖合底びき網漁業及びかにかご漁業は現在の隻数で操業が続くことが予測される。</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>漁業形態については大きな変化はないものの、流通形態では活魚出荷が増加傾向にある。ヒラメにおいては活魚出荷割合がH29年に0.1%だったものを、市場整備を契機にR5年までに1%に向上させる計画だったが、R3にはすでに37%にまで向上しており、今後も活魚での取引が継続されるものと予測される。</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>漁港利用隻数は、当初（H25）52隻（統）（まき網18統、沖底23隻、かにかご11隻）から減少傾向にあったものの、国、県による代船建造支援等により、現在（R3）は49隻（統）（まき網20統、沖底19隻、かにかご10隻）と微減にとどまっており、将来もこの状況で推移し、漁港施設が継続して利用されると予測される。</p>			
(2) その他社会情勢の変化			
該当なし			
3. 事業の進捗状況			
<p>令和3年度までに岸壁、泊地、荷さばき所（1号、3～6号、陸送上屋）の整備が実施済みであり、今年度は荷さばき所（2号上屋）が完成した。進捗率は74%であり計画どおりの進捗である。今後は、荷さばき所（カニかご上屋、7号上屋、8号上屋）等の整備を計画的に実施する予定である。</p>			

4. 関連事業の進捗状況	
	荷さばき所（2号上屋）の整備に合わせ施設の一部に市場展示ホール「おさかなパーク」を県単独事業で整備し、令和4年9月に一般公開した。また、隣接する境港水産物直売センターも水産業競争力強化緊急施設整備事業により令和4年4月にリニューアルオープンし、観光面での連携を進めている。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	本事業の着実な推進に向けて、生産者、卸売業者、買付け人、市場管理者、漁港管理者、商工観光関係者からなる「さかいみなと漁港・市場活性化協議会」を設置し、市場整備の調整を図っている。また、衛生管理を含む場内利用ルールについて協議する「境港水産物市場利用協議会」を発足し、市場全体の高度衛生化・活性化に向けた共通認識を持っている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	市場関係者と調整を図りながら事業工程を見直しするなどにより、事業コストの縮減に努めている。
7. 代替案の実現可能性	
	既存の上屋を改築して高度衛生化を図るなど、既存ストックの有効活用を含めた効果的・効率的な施設整備を実施しており、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

当該地区は、鳥取県西部圏域の水揚げ量の大部分を占めており、流通拠点漁港として重要な役割を担っている。当該事業は、安全・安心な水産物の流通機能の強化や災害時における流通拠点の確保を図るため、高度衛生管理型荷さばき施設及び耐震強化岸壁等の整備を行うものであり、事業の進捗率も74%と順調に推移している。

残る事業においても、漁獲機会の増大及び輸出促進を図る上で必要不可欠な事業であり、地元も強い関心を持ち、早期完成の要望もあがっているところである。

また、費用対効果分析では1.0を超えており、経済効果についても確認されている。

以上のことから、本事業の必要性、有効性及び効率性は高いと認められ、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	鳥取県	地区名	境港
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50年 38年(荷捌き施設) 20年(冷凍冷蔵施設)

2 評価項目

	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	3,108,769
②漁獲機会の増大効果			4,147,056	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			28,802,985	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	1,111,830	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果		千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	208,479	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	37,379,119	千円
総費用額（現在価値化）		C	32,857,996	千円
費用便益比		B / C	1.14	

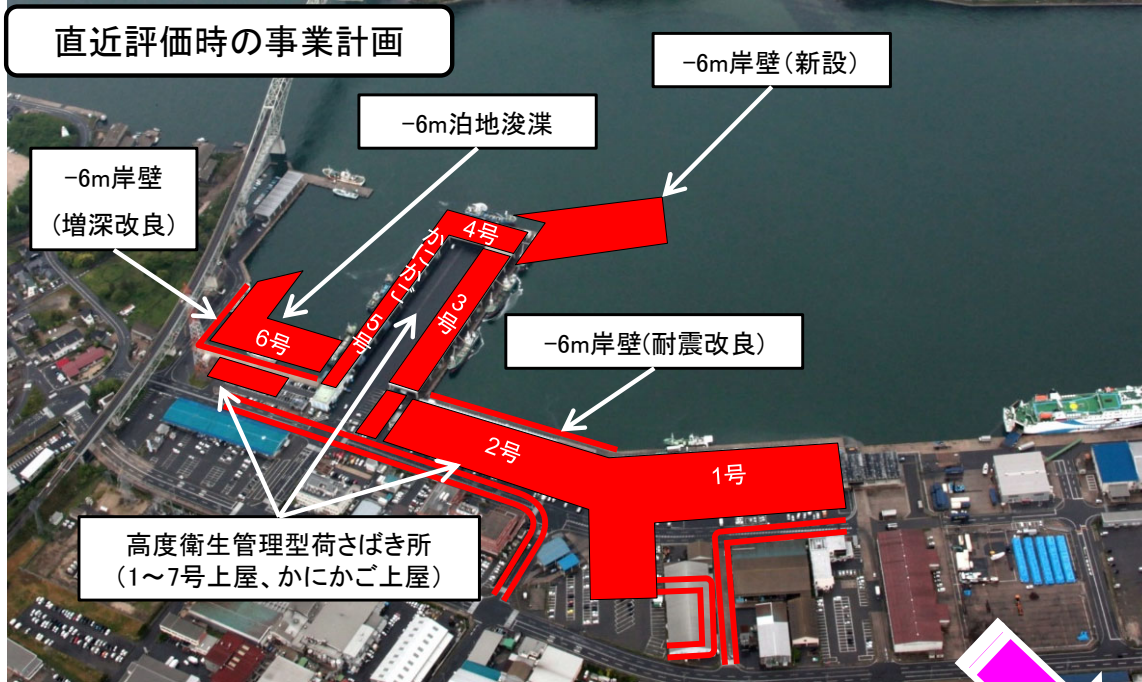
3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・耐震強化岸壁の整備により、震災時にも漁業の早期再開が図られ、水産物の陸揚げが可能となることで、地域経済の停滞を回避することができる。

・高度衛生管理型荷さばき施設を整備することで、当地区で陸揚げされる水産物のブランド価値が高まるとともに、境港水産物直売センター、水木しげるロード等との観光連携を進めることにより、地域の活性化が促進される。

水産流通基盤整備事業 境港地区 事業概要図 【整理番号8】

直近評価時の事業計画



事業主体: 鳥取県

主要工事計画: -6m泊地浚渫 7,300㎡、-6m岸壁(新設) 313m、
-6m岸壁(耐震改良) 157m、-6m岸壁(増深改良) 245m、
用地(人工地盤) 10,900㎡、荷捌き所 1式

事業費: 20,500百万円

事業期間: 平成26年度～令和5年度

(今回評価時)

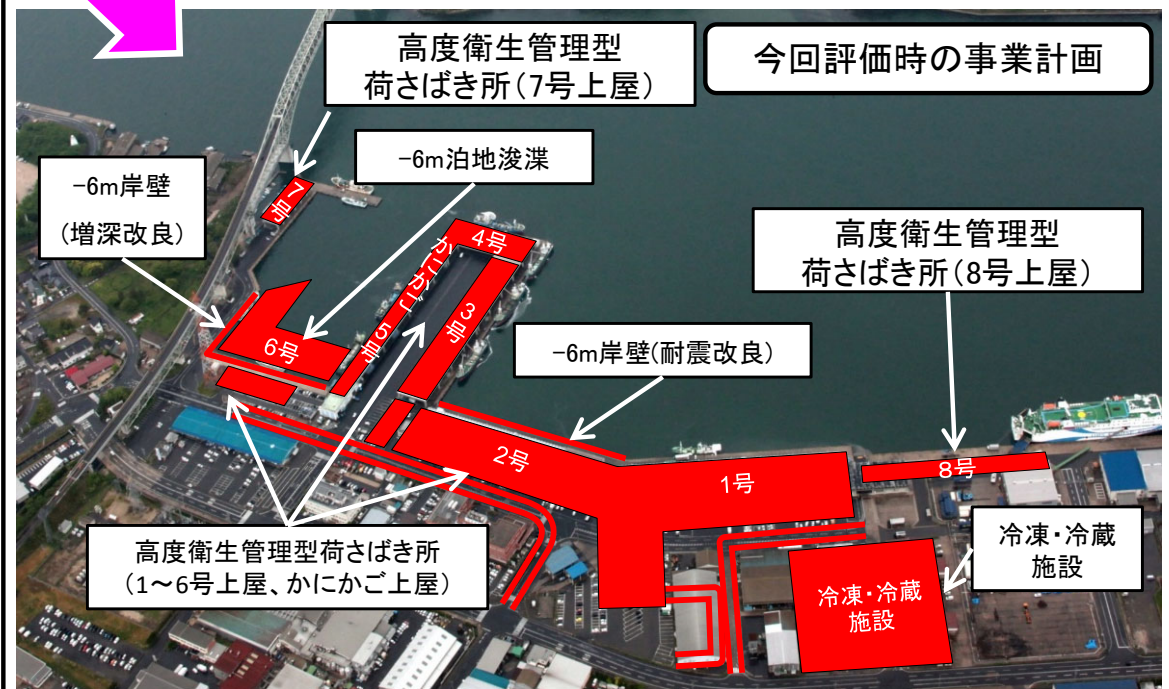
事業主体: 鳥取県、境港市、山陰旋網漁業協同組合

主要工事計画: -6m泊地浚渫 7,300㎡、-6m岸壁(耐震改良) 157m、
-6m岸壁(増深改良) 用地(人工地盤) 12,090㎡ 245m、
荷さばき所 1式、冷凍・冷蔵施設 1式

事業費: 25,638百万円

事業期間: 平成26年度～令和7年度

今回評価時の事業計画



境港地区 水産流通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：本地区は、水産物流通の拠点であるが、荷さばき所は高度衛生管理に対応しておらず、鳥獣の侵入や排気ガスによる汚染など危害混入のおそれがある。また、主要な陸揚げ岸壁は耐震性を満たしておらず、災害時における流通機能の確保が困難な状況にあり、安全・安心な水産物の安定供給体制が不足している。
このため、高度な衛生管理に対応した荷さばき所の整備や主要岸壁の耐震化などにより、水産物の陸揚げから出荷まで一貫した高度衛生管理体制を構築するとともに、災害時における水産物の流通拠点機能の確保を図る。
- (2) 主要工事計画：-6m泊地浚渫 7,300㎡
-6m岸壁(耐震改良) 157m
-6m岸壁(改良) 245m
用地(駐車場) 12,090㎡
荷捌き所 1式
冷凍冷蔵施設 1式
- (3) 事業費：25,638百万円
- (4) 工期：平成26年度～令和7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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	32,857,996 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	37,379,119 (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)
-6m岸壁(耐震改良)	L= 157.0m	642,300
-6m岸壁(改良)	L= 245.0m	799,000
-6m泊地浚渫	A= 7,300㎡	上記に含む
臨港道路	L= 700.0m	38,900
荷さばき所	N= 1式	20,319,800
冷凍・冷蔵施設	N= 1式	3,838,300
計		25,638,300
維持管理費等		9,076,141
総費用(消費税込)		34,714,441
内、消費税額		11,188,561
総費用(消費税抜)		23,525,880
現在価値化後の総費用		32,857,996

(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		179,202	・陸揚げ待ち時間の短縮効果 ・荷さばき時間の短縮効果 ・震災時の陸揚げ維持効果
漁獲機会の増大効果		588,480	・冷凍・冷蔵施設整備による漁獲機会の増大効果
漁獲物付加価値化の効果		1,543,915	・衛生管理整備による魚価下落防止効果 ・迅速処理による品質向上及び輸出促進による魚価向上効果
漁業就業者の労働環境改善効果		71,001	・荷さばき所等の整備による作業環境の向上効果
生命・財産保全・防御効果		11,963	・耐震強化岸壁の整備による施設被害回避効果
計		2,394,560	

(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 レタ ②	費用 (千円)			便益 (千円)					計 ④	現在価値 (千円) ①×④
				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	水産物生産 コスト削減 効果	漁獲機会 の増大効果	漁獲物付加 価値化の 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		
-8	26	1.369	1.167	98,400	91,112	145,517						0	0
-7	27	1.316	1.147	1,261,400	1,167,963	1,762,893						0	0
-6	28	1.265	1.147	3,052,500	2,826,389	4,101,997						0	0
-5	29	1.217	1.117	4,782,016	4,427,793	6,017,376						0	0
-4	30	1.170	1.082	3,686,902	3,413,799	4,321,142						0	0
-3	1	1.125	1.053	2,216,246	2,018,466	2,390,836			520,682			520,682	585,696
-2	2	1.082	1.037	2,520,246	2,291,133	2,569,779			520,682			520,682	563,170
-1	3	1.040	1.000	631,086	573,715	596,664	69,137		520,682		11,077	600,896	624,932
0	4	1.000	1.000	2,482,986	2,257,260	2,257,260	89,431		1,064,047		10,929	1,164,407	1,164,407
1	5	0.962	1.000	2,243,051	2,039,138	1,960,710	95,701		1,064,047		10,783	1,170,531	1,125,511
2	6	0.925	1.000	3,047,930	2,770,846	2,561,803	158,751		1,424,052	65,742	10,640	1,659,185	1,534,010
3	7	0.889	1.000	746,013	678,194	602,912	157,866	544,889	1,429,551	65,742	10,498	2,208,546	1,963,389
4	8	0.855	1.000	256,383	233,076	199,234	156,992	544,889	1,429,551	65,742	10,357	2,207,531	1,887,007
5	9	0.822	1.000	256,383	233,076	191,571	156,130	544,889	1,429,551	65,742	10,219	2,206,531	1,813,608
6	10	0.790	1.000	256,383	233,076	184,203	155,280	544,889	1,429,551	65,742	10,083	2,205,545	1,743,074
7	11	0.760	1.000	256,383	233,076	177,119	154,440	544,889	1,429,551	65,742	9,949	2,204,571	1,675,293
8	12	0.731	1.000	256,383	233,076	170,306	153,612	544,889	1,429,551	65,742	9,817	2,203,611	1,610,157
9	13	0.703	1.000	256,383	233,076	163,756	152,795	544,889	1,429,551	65,742	9,685	2,202,662	1,547,561
10	14	0.676	1.000	256,383	233,076	157,458	151,989	544,889	1,429,551	65,742	9,556	2,201,727	1,487,408
11	15	0.650	1.000	256,383	233,076	151,402	151,194	544,889	1,429,551	65,742	9,429	2,200,805	1,429,601
12	16	0.625	1.000	256,383	233,076	145,579	150,409	544,889	1,429,551	65,742	9,303	2,199,894	1,374,047
13	17	0.601	1.000	256,383	233,076	139,979	149,635	12,030	1,426,801	65,742	9,179	1,663,387	998,987
14	18	0.577	1.000	256,383	233,076	134,596	148,871	12,030	1,426,801	65,742	9,056	1,662,500	960,052
15	19	0.555	1.000	256,383	233,076	129,419	148,118	12,030	1,426,801	65,742	8,936	1,661,627	922,642
16	20	0.534	1.000	256,383	233,076	124,441	147,374	12,030	1,426,801	65,742	8,817	1,660,764	886,695
17	21	0.513	1.000	256,383	233,076	119,655	146,640	12,030	1,426,801	65,742	8,699	1,659,912	852,154
18	22	0.494	1.000	256,383	233,076	115,053	145,916	12,030	1,426,801	65,742	8,583	1,659,072	818,965
19	23	0.475	1.000	218,000	198,182	94,066	145,202	12,030	1,426,801	65,742	8,469	1,658,244	787,073
20	24	0.456	1.000	218,000	198,182	90,448	144,497	12,030	1,426,801	65,742	8,356	1,657,426	756,428
21	25	0.439	1.000	218,000	198,182	86,969	143,802	12,030	1,426,801	65,742	8,244	1,656,619	726,980
22	26	0.422	1.000	218,000	198,182	83,624	143,116	12,030	1,426,801	65,742	8,134	1,655,823	698,683
23	27	0.406	1.000	218,000	198,182	80,408	142,438		1,424,052	65,742	8,026	1,640,258	665,496
24	28	0.390	1.000	218,000	198,182	77,315	141,770		1,424,052	65,742	7,919	1,639,483	639,598
25	29	0.375	1.000	218,000	198,182	74,341	141,111		1,424,052	65,742	7,814	1,638,719	614,711
26	30	0.361	1.000	218,000	198,182	71,482	140,461		1,424,052	65,742	7,709	1,637,964	590,796
27	31	0.347	1.000	218,000	198,182	68,733	139,819		1,424,052	65,742	7,606	1,637,219	567,815
28	32	0.333	1.000	218,000	198,182	66,089	139,186		1,424,052	65,742	7,506	1,636,486	545,731
29	33	0.321	1.000	218,000	198,182	63,547	138,562		1,424,052	65,742	7,405	1,635,761	524,509
30	34	0.308	1.000	218,000	198,182	61,103	137,945		1,424,052	65,742	7,306	1,635,045	504,115
31	35	0.296	1.000	218,000	198,182	58,753	137,338		1,424,052	65,742	7,209	1,634,341	484,517
32	36	0.285	1.000	218,000	198,182	56,493	136,738		1,424,052	65,742	7,113	1,633,645	465,683
33	37	0.274	1.000	211,484	192,259	52,697	136,145		903,370		7,018	1,046,533	286,849
34	38	0.264	1.000	208,088	189,171	49,856	135,562		903,370		6,924	1,045,856	275,638
35	39	0.253	1.000	118,744	107,950	27,356	106,590		903,370		6,832	1,016,792	257,671
36	40	0.244	1.000	118,744	107,950	26,304	106,021		360,005		6,741	472,767	115,199
37	41	0.234	1.000	110,327	100,298	23,500	105,460		360,005		6,651	472,116	110,615
38	42	0.225	1.000	110,327	100,298	22,596	104,907				6,562	111,469	25,112
39	43	0.217	1.000	39,051	35,501	7,690	104,361				6,475	110,836	24,009
40	44	0.208	1.000	25,172	22,884	4,766	103,822				6,389	110,211	22,956
41	45	0.200	1.000	25,172	22,884	4,583	103,291				6,304	109,595	21,949
42	46	0.193	1.000	14,413	13,103	2,523	102,766				6,219	108,985	20,988
43	47	0.185	1.000	14,413	13,103	2,426	102,248				6,136	108,384	20,069
44	48	0.178	1.000	14,413	13,103	2,333	101,738				6,055	107,793	19,192
45	49	0.171	1.000	14,413	13,103	2,243	101,233				5,974	107,207	18,354
46	50	0.165	1.000	6,812	6,193	1,019	36,789				5,894	42,683	7,026
47	51	0.158	1.000	6,812	6,193	980	36,299				5,816	42,115	6,666
48	52	0.152	1.000	6,812	6,193	943	35,815				5,738	41,553	6,324
49	53	0.146	1.000	389	354	52						0	0
50	54	0.141	1.000	389	354	50						0	0
51	55	0.135	1.000	389	354	48						0	0
計				34,712,885	31,777,744	32,857,996	計						37,379,119

※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

3. 効果額の算定方法

(1) 水産物生産コストの削減効果

1) 岸壁等の整備に伴う陸揚げ待ち時間の短縮効果

現状では、けい船岸壁の不足をまき網漁船の陸揚げ時間帯と他の漁業種類の漁船の陸揚げ時間帯をずらすことにより対応しているが、漁船が多くなるとけい船施設が基本的には不足しているため、陸揚げのための待ち時間が必要となる。-6m岸壁(増深改良)等が整備されることにより、今までまき網漁船に必要な陸揚げ時の待ち時間が解消される。

区分	まき網	沖底	いか釣	紅かに	松葉	運搬船	備考	
漁船階層	180~450 t	70~120 t	10~20 t	100~160t	70~120 t	60~70トン		
1日の平均陸揚げ隻数 ①	6	4	8	2	1	1	R2港勢調査より	
年間陸揚げ日数 ②	225	195	194	177	23	53	R2港勢調査より	
平均乗組員数(人/隻) ③	10	8	4	11	8	10	調査日：令和4年12月1日 調査場所：境港水産事務所 調査対象者：荷受業者 調査実施者：鳥取県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
整備前の陸揚げ待ち時間(h r) ④	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5		
整備後の陸揚げ待ち時間(h r) ⑤	0	0	0	0	0	0		
労務単価(円/h r) ⑥	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	3,337	R2漁業経営調査報告(日本海西区)より	
年間便益額(千円/年) ⑧	⑦	45,050	10,411	10,358	6,497	307	884	((4-5)×①×②×③×⑥)
							73,507	Σ⑦
							69,063	⑧×256.4/272.9(億円)

※本便益には、他事業で整備した冷凍及び冷蔵施設整備(事業主体JF島根)の効果が含まれるため、事業費按分する。

2) 荷さばき所のスペース拡張による荷さばき時間の短縮効果

現状では、荷さばき所スペースが狭いため、陸揚げ量が多いと、先のセリが終了して水産物が搬出されてから、次のセリの搬入を行う場合がある。また、搬入・搬出の通路が十分確保されていないので、搬出入に時間がかかってしまっている。荷さばき所の整備により十分なスペースが確保され、1号上屋と2号上屋がつながることにより、スムーズな荷捌き作業ができ、荷捌き作業時間が短縮される。

区分	まき網	沖底	いか釣	紅かに	松葉	運搬船	備考	
1日の平均陸揚げ隻数 ①	6	4	8	2	1	1	R2港勢調査より	
年間陸揚げ日数 ②	225	195	194	177	23	53	R2港勢調査より	
陸上作業員(人/隻) ③	5	20	10	15	20	10	調査日：令和4年12月1日 調査場所：境港水産事務所 調査対象者：荷受業者 調査実施者：鳥取県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
整備前の荷さばき作業時間(h r) ④	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00		
整備後の荷さばき作業時間(h r) ⑤	1.67	2.50	1.67	1.67	2.50	1.67		
労務単価(円/h r) ⑥	1,886	1,886	1,886	1,886	1,886	1,886	R3平均毎月勤労統計調査地方調査(鳥取県)より	
年間便益額(千円/年) ⑧	⑦	4,201	14,711	9,659	3,305	434	330	((4-5)×①×②×③×⑥)
							32,640	Σ⑦
							30,667	⑧×256.4/272.9(億円)

※本便益には、他事業で整備した冷凍及び冷蔵施設整備(事業主体JF島根)の効果も含むため、事業費按分する。

3) 耐震強化岸壁整備による陸揚げ維持効果

耐震強化岸壁が整備されていなければ、震災直後から岸壁が復旧されるまでの間は、漁獲物の陸揚げが一部不能になる。境漁港の主要岸壁を耐震化することによりこれが回避される。

区分		備考
年間陸揚金額 (千円/年)	① 16,726,634	鳥取県営境港水産物地方卸売市場水産物取扱報告書 (H28~R2平均)
漁業経費率 (%)	② 0.7	R2漁業経営調査報告個人経営体調査
1年目の休業損失額 (千円)	③ 4,599,824	①×(1-②)×11/12 (震災1ヶ月後から受益対象期間)
2年目の社会的割引率 (%)	④ 0.962	1/(1+0.04)
2年目の休業損失額 (千円)	⑤ 2,412,495	①×(1-②)×④×1/2×12/12 (休業損失額の50%)
災害1回当たりの被害軽減額 (千円/回)	⑥ 7,012,319	③+⑤
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	⑦ 0.011	$(1/75-1/500) \times (1-1/75)^{t-1}$
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す	⑧ 79,472	⑥×⑦
	74,667	⑧×256.4/272.9(億円)

※本便益には、他事業で整備した冷凍及び冷蔵施設整備 (事業主体JF島根) の効果も含むため、事業費按分する。

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 冷凍・冷蔵施設整備による漁獲量の増大効果

境港地区でのまき網漁業は、大量の水揚げが続くと中型まき網を対象とした操業自粛 (自主休漁、または上限漁獲規制 (普通100トン/隻) の設定) がなされている。新たに、冷凍・冷蔵施設を整備することにより冷凍処理及び保管能力が増加し、操業自粛が回避され漁獲量が増大する。

区分		備考
年間平均操業自粛日数 (H29~R3)	58	
年間平均回避される自主休漁日数 (H29~R3)	① 5	山陰旋網漁業協同組合調べ
年間平均回避される漁獲上限規制日数 (H29~R3)	② 13	①(5日+17日+0日+0日+0日)/5年 ②(11日+0日+0日+20日+30日)/5年
11年目以降の年間平均回避される漁獲上限規制日数 (H29~R3)	③ 2	③(3日+0日+0日+1日+3日)/5年
自主休漁回避による増加漁獲量 (t/日)	④ 1,290	④冷凍処理能力現状1,200t/日+冷凍施設増90t/日
漁獲上限規制回避による増加漁獲量 (t/日)	⑤ 490	⑤③-上限漁獲規制100t/隻×8隻
11年目以降の漁獲上限規制回避による増加漁獲量 (t/日)	⑥ 200	⑥保管能力増5,200トン-保管能力減5,000トン
自主休漁回避により漁獲される魚種の単価 (R1~R3) (円/kg)	⑦ 102	
漁獲上限規制回避により漁獲される魚種の単価 (R1~R3) (円/kg)	⑧ 56	境港水揚げ状況 (境港水産振興協会)
自主休漁回避による漁獲金額 (千円)	⑨ 657,900	①×④×⑦
漁獲上限規制回避による漁獲金額 (千円)	⑩ 356,720	②×⑤×⑧
11年目以降の漁獲上限規制回避による漁獲金額 (千円)	⑪ 22,400	③×⑥×⑧
経費率 (%)	⑫ 0.42	まき網経費率 (山陰旋網調べ)
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目から10年目の便益額を示す	588,480	(⑨+⑩) × (1-⑫)
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、11年目から20年目の便益額を示す	12,992	⑪ × (1-⑫)

※山陰旋網漁協の既存冷凍・冷蔵施設は耐用年数 (10年程度) まで引き続き利用する。

既存冷凍・冷蔵施設を廃止した後は、冷凍処理能力が37.5t/日減、保管能力が5,000トン減となる。

(3) 漁獲物付加価値化の効果

1) 衛生管理整備による魚価下落の回復効果

衛生管理施設を整備することで、衛生管理をしなかった場合に想定される魚価の下落を回避することができる。

区分		備考
対象漁業種類の年間取扱金額 (千円/年)	① 20,461,868	境港水産事務所調べ (H28~R2平均)
まき網	10,376,821	
いか釣	339,399	
紅ズワイガニ	2,952,027	
活魚	86,394	
沖合底びき網	3,397,786	
その他	3,309,441	
衛生管理効果率 (%)	② 8	衛生管理効果率：平成27年度流通拠点漁港における衛生管理対策及び効果把握調査 (水産庁)
衛生管理面の強化に伴い増加した経費 (千円/年)	③ 0	維持管理費に計上
年間便益額 (千円/年)	④ 1,636,949	①×②-③
	1,537,976	④×256.4/272.9 (億円)

※本便益には、他事業で整備した冷凍及び冷蔵施設整備 (事業主体JP島根)の効果も含むため、事業費按分する。

2) 迅速処理による品質向上及び輸出促進による魚価向上

まき網漁業が水揚げする浮き魚類は多くが冷凍保管され、その一部が輸出されている。新たに冷凍・冷蔵施設を整備することにより冷凍保管容量の増加や衛生管理体制が強化されるとともに凍結時間の短縮等により冷凍魚の品質を向上させる。また、高度衛生管理型市場から一貫した衛生管理を実施し、ASEAN諸国に向け輸出商社と連携して金属探知機等を導入することで、さらなる輸出単価の向上が見込まれる。

区分		備考
市場からの浮き魚類平均購入金額 (千円/年)	① 286,570	山陰旋網漁業協同組合購入金額 (H29~R3)
現状の冷凍保管能力 (t)	② 5,000	既存冷凍・冷蔵施設の保管能力
新規の冷凍保管能力 (t)	③ 5,200	新規冷凍・冷蔵施設の保管能力
凍結能力増加割合	④ 2.0	(②+③)/② ※11年目以降は1.0
冷凍魚平均国内販売重量 (kg)	⑤ 5,077	山陰旋網漁業協同組合輸出実績 (H29~R3)
冷凍魚平均輸出販売重量 (kg)	⑥ 888	
過去5年平均輸出単価 (円/kg)	⑦ 115.6	山陰旋網漁業協同組合の輸出実績単価 (H28~R3)
令和3年輸出単価 (円/kg)	⑧ 129.2	
輸出単価増加割合	⑨ 1.12	⑧/⑦
経費率 (%)	⑩ 0.42	まき網経費率 (山陰旋網調べ)
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目から10年目の便益額を示す	5,938	①×④×⑥/(⑤+⑥)×(1-⑨)×(1-⑩)
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、11年目から20年目の便益額を示す	2,969	①×1.0×⑥/(⑤+⑥)×(1-⑨)×(1-⑩)

※新たに整備する保管庫は合計5,200tであり、従来の5,000tから10,200tと、これまでの2倍となる。

なお、これまでの凍結庫は新施設共用開始後も冷媒のストックが切れるまで (10年程度) 引き続き利用する。

(4) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 荷さばき所等の整備による作業環境の向上効果

現状では、岸壁にいろいろな漁業種類の漁船が係留して、さらに岸壁側にも搬出入の車両が駐車するなど搬出入の動線が混雑し、危険が多かった。漁業種類ごとに専用岸壁を設け、現在より十分な荷さばきスペースを確保することにより、陸揚げ作業に係る陸上作業や、荷さばき作業に係る卸売業者及び仲買業者の作業環境の向上を図ることができる。

○陸揚げ作業

区分	まき網	沖底	いか釣	紅かに	松葉	運搬船	備考	
1日の平均陸揚げ隻数 ①	6	4	8	2	1	1	R2港勢調査より	
対象日数 ②	225	195	194	177	23	53	R2港勢調査より	
陸揚げ作業員数 (人/隻) ③	5	20	10	15	20	10	調査日：令和4年12月1日 調査場所：境港水産事務所 調査対象者：荷受業者 調査実施者：鳥取県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
陸揚げ作業時間 (h r) ④	1.67	2.50	1.67	1.67	2.50	1.67		
労務単価 (円/h r) ⑤	1,886	1,886	1,886	1,886	1,886	1,886	R3平均毎月勤労統計調査地方調査(鳥取県)より	
整備前作業ランク ⑥	1.205	1.205	1.205	1.205	1.205	1.205	R4水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン	
整備後作業ランク ⑦	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
年間便益額 (千円)	⑧	4,358	15,079	10,021	3,429	445	342	①×②×③×④×⑤×(⑥-⑦)/1,000
	⑨							Σ⑧
	⑩							⑨×256.4/272.9(億円)

○荷さばき作業

区分	卸売業者	仲買業者	備考	
対象日数 ①	301	301	R4市場営業日数	
荷さばき作業員数 (人/隻) ②	20	100	調査日：令和4年12月1日 調査場所：境港水産事務所 調査対象者：荷受業者 調査実施者：鳥取県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
荷さばき作業時間 (h r) ③	3.00	3.00		
労務単価 (円/h r) ④	1,886	1,886	R3平均毎月勤労統計調査地方調査(鳥取県)より	
整備前作業ランク ⑤	1.205	1.205	R4水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン	
整備後作業ランク ⑥	1.000	1.000		
年間便益額 (千円)	⑦	6,983	34,913	①×②×③×④×(⑤-⑥)/1,000
	⑪	41,896		Σ⑦
	⑫	39,363		⑪×256.4/272.9(億円)

区分	全体	備考
年間便益額 (千円)	71,001	⑩+⑫

便益の計測期間：荷さばき所の耐用年数である38年間とする。

※まき網の対象日数には、漁獲機会増大効果(冷凍及び冷蔵施設整備に伴う便益)の4日が加算されている。

※本便益には、他事業で整備した冷凍及び冷蔵施設整備(事業主体JF島根)の効果も含むため、事業費按分する。

(5) 非常時・緊急時の対処(生命・財産保全・防御効果)

1) 耐震強化岸壁の整備による施設被害回避効果

本漁港の魚市場周囲の岸壁・橋梁は耐震化されていないため、震災時に施設が崩壊若しくは機能不全となる。岸壁の一部(2号岸壁)を耐震強化することにより、震災後の追加的な復旧費用の負担を回避することができる。

区分		備考
-6.0m岸壁〔境漁港2号岸壁〕 建設費(千円)	①	876,608 漁港台帳(H11:530,043千円、H13:346,565千円)
施設復旧費(千円/1地震)	②	1,076,250 デフレータ考慮 $530,043 \times 1.189 + 346,565 \times 1.287$
被災後の施設復旧期間(年)	③	2 港湾投資の評価に関する解説書2011
レベル1地震動の再現期間(年)	④	75 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
レベル2地震動の再現期間(年)	⑤	500 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
耐震性能を強化した岸壁が計算開始からt年目に機能を発揮する確率	⑥	0.011 $(1/75 - 1/500) (74/75/75)^{t-1}$
供用初年度(t=1)の便益額(千円)	⑦	11,963 $⑥ * ② / ③ * \sum_{k=1}^{\infty} [1 / (1 + 0.04)^{k-1}]$

便益の計測期間：耐震強化岸壁は50年間を便益計測期間とす。

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		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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	○		岸壁及び上屋内の作業動線が定まっていないため、トラック、フォークリフト等による事故発生が懸念される	
		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	○		トラック、フォークリフト等による接触事故	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		○		
危険性 小計		0~6	3	0			
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	○		岸壁のひさしが短く、作業員が風雨にさらされている	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、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等	
	c 肉体的負担がある作業	1	○	○	漁獲物の陳列作業が負担となっている。	車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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			7	2			

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	大分県	関係市町村	大分市	期中評価実施の理由	③
事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）				
地区名	サガノセキ 佐賀関	事業主体	大分県		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	佐賀関漁港（第4種）	漁場名	—
陸揚金額	674 百万円	陸揚量	680.1 トン
登録漁船隻数	233 隻	利用漁船隻数	316 隻
主な漁業種類	一本釣り	主な魚種	ぶり類、あじ類、さば類、たちうお
漁業経営体数	165 経営体	組合員数	245 人
地区の特徴	本地区は大分県中部東側に位置し、沖合は北からの内海水と南からの黒潮が混合する良好な漁場を有し、一本釣り漁業が盛んに行われている。本地区の漁業就業者は大分市内の漁港全体の約30%を占めており、本地区の水産業が地域の産業経済を支える重要な拠点となっている。また、第4種漁港として避難港の役割も果たすとともに、今後発生が予測される南海トラフ地震発生後において、緊急物資輸送の拠点にも位置付けられており、防災拠点として重要な役割を担っている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は佐賀関圏域における水産物流通拠点であるが、高度な衛生管理に対応した施設がなく、水産物の品質低下が懸念されるため、物揚場や荷捌き施設を整備する。また、当該漁港は避難港であるが、荒天時の泊地内の静穏度が確保されていないため、防波堤の整備を行う。併せて、南海トラフ地震・津波に備え第1線防波堤の地震・津波対策を行う。		
主要工事計画	②防波堤（延伸）140m、①-2.0m物揚場（イヌ付）130m、②-2.0m物揚場（浮体式）25m		
事業費	12,300百万円	事業期間	平成14年度～令和6年度
既投資事業費	11,691百万円	事業進捗率(%)	95%

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」とおり
総費用（千円）	14,396,937	21,051,588	
総便益（千円）	15,979,535	23,572,143	
費用便益比(B/C)	1.11	1.12	
総費用の変更の理由			
資材単価等の上昇に加え、水質汚濁の防止対策を汚濁防止膜から水中不分離性コンクリートの使用に変更したこと等により、総費用が増加した。			
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			
なし			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
漁業者等漁港利用者との施工時期の調整等により、事業完了年度を変更（令和2年度→令和6年度）した。			

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 組合員数は平成26年の317人から令和2年は245人、陸揚量は774トンから674トンと減少しているが、全国ブランドである「関サバ・関アジ」のさらなるPRの推進や、販路拡大の取組み等により、漁業所得の向上に努めており、将来は現状が維持される見通しである。
	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、伝統的に一本釣りが行われ、「関アジ・関サバ」は全国ブランドとして流通している。平成23年度に高度衛生管理施設整備が完了し、品質保持された水産物の供給体制が確立され、近接して直売所も整備されたことにより、佐賀関ブランドの品質が向上された。
	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 漁業利用者の減少により、漁港施設利用者も減少傾向であるが、一本釣り漁などの生産量が拡大・安定化する傾向があるため、施設利用者は横ばい傾向または、微増に転じることが予想される。
(2) その他社会情勢の変化	
	なし
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに衛生管理に関わる施設は完成し、防波堤の耐震・耐津波対策工事を実施しており、進捗率は95%である。今後も継続して防波堤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	
	なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	当該地域における水産物の流通拠点であるとともに、防災拠点としての役割もあり、地域経済や生活に与える影響が大きいことから、漁港整備の要望は強く、地元は早期の完成を待ち望んでいる。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	①新技術・新工法等の導入の可能性を模索しコスト縮減に努める。 ②各施設の設計に当たっては、必要とする機能を検討すると共に、断面の比較検討等を行う。 ③効率的な事業実施に努め、事業コストの縮減を図る。 ④他の公共工事での発生した土砂を受入し、埋立のコスト縮減を図った。
7. 代替案の実現可能性	
	漁業活動の安全性・効率性の向上に資する最適な対策を計画しており、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

本事業は佐賀関圏域の8割以上の水産物を取扱う流通拠点として重要な役割を担っている佐賀関地区において、安全・安心な漁業活動の確保と効率的な陸揚げ、高度衛生管理体制の構築、防災拠点として災害後における漁業活動の早期再開や緊急物資輸送機能の確保を図るために、外郭施設、係留施設等の整備を行うものであり、事業の進捗率も95%と順調に推移している。

残る事業においても、安全・安心な漁業活動を確保する上で必要不可欠な事業であり、水産業は地区の基幹産業であることから、地元も早期の事業完成に強い関心と期待を寄せている。

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。

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	大分県	地区名	佐賀関
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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	7,419,125
②漁獲機会の増大効果			3,374,406	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			1,065,856	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	313,021	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果	336,222	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	11,063,513	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	23,572,143	千円
総費用額（現在価値化）		C	21,051,588	千円
費用便益比		B / C	1.12	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ 高度衛生管理の構築による関アジ、関サバのさらなる高品質化に伴う付加価値化の効果
- ・ 本事業と関連した直売所の整備等による観光客や来訪者の増加など地域への経済的波及効果
- ・ 就労環境の改善による高齢者の就業機会や後継者の増加による効果
- ・ 防波堤の耐震・耐津波化により、漁業者や地域住民の安心感が向上する効果



事業主体：大分県

主要工事計画：②防波堤60m、②防波堤（延伸）140m、③防波堤50m、⑥防波堤（改良）190m、⑨防波堤（改良）370m、
 ⑩防風柵80m、⑩護岸50m、①防波堤200m、⑭防波堤（改良）250m、⑰-2.0m物揚場（イクス付）130m、
 ⑳-2.0m物揚場120m、㉔-2.0m物揚場80m、㉖-3.0m岸壁210m、㉗-2.0m物揚場（浮体式）25m、
 ㉘-2.0m物揚場19m、㉙-2.0m物揚場5m、㉛7.0m道路240m、㉜7.0m道路710m、(62)用地12,400m²、
 (72)清浄海水供給施設1式

事業費：10,978百万円

（今回評価時）

事業費：12,300百万円

事業期間：平成14年度～平成32年度

事業期間：平成14年度～令和6年度



佐賀関地区 水産流通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 : 近年食品の安全・衛生に関する国民の関心が高まる中、鮮度保持・作業効率に課題があるため、より良質で安全な水産物を供給する衛生管理型施設（イクス付物揚場）を整備する。また、当該漁港は避難港であるが、荒天時の泊地内の静穏度が確保されていないため、防波堤の整備を行う。併せて、南海トラフ地震・津波に備え第1線防波堤の地震・津波対策を行う。
- (2) 主要工事計画 : 防波堤L=450m、防波堤(改良)L=810m、防風柵L=80m、護岸L=50m、物揚場(イクス付) L=130m、物揚場L=249m、岸壁L=210m、道路L=950m
- (3) 事業費 : 12,300百万円
- (4) 工期 : 平成14年度～令和6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2年5月改定 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7月改定 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	21,051,588 (千円)
総便益額（現在価値化）	②	23,572,143 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.12

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
(2)防波堤(延伸)	L= 140m	2,376,433
(2)防波堤	L= 60m	843,469
(3)防波堤	L= 50m	152,965
(6)防波堤(改良)	L= 190m	867,029
(9)防波堤(改良)	L= 370m	1,043,018
(31)防風柵	L= 80m	62,029
(10)護岸	L= 50m	133,719
(1)防波堤	L= 200m	3,345,171
(34)防波堤(改良)	L= 250m	1,235,758
(21)-2.0m物揚場(イクス付)	L= 130m	1,448,027
(22)-2.0m物揚場	L= 120m	178,834
(24)-2.0m物揚場	L= 80m	17,665
(26)-3.0m岸壁	L= 210m	3,478
(27)-2.0m物揚場(浮体式)	L= 25m	203,851
(28)-2.0m物揚場	L= 19m	46,006
(29)-2.0m物揚場	L= 5m	17,640
(41)7.0m道路	L= 240m	26,716
(42)7.0m道路	L= 710m	229,919
(62)用地	A= 12,400m ²	27,038
(72)清浄海水供給施設	1式	41,235
計		12,300,000
維持管理費等		50,000
総費用（消費税込）		12,350,000
内、消費税額		763,149
総費用（消費税抜）		11,586,851
現在価値化後の総費用		21,051,588

(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		286,451	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設整備に伴う漁船の耐用年数延長 ・外郭施設整備に伴う保留時間の短縮 ・外郭施設の整備に伴う漁船の見回り作業時間短縮 ・防波堤整備による蓄養イセス網のふかれ軽減に伴う活魚の損傷割合減少 ・蓄養陸揚施設整備に伴う作業人員削減 ・蓄養陸揚施設整備に伴う活魚運搬移動時間削減 ・浮棧橋整備による陸揚げ作業時間の短縮 ・浮棧橋整備による氷積込み作業時間の短縮 ・防風柵整備による漁具の調製・修理に係る運搬時間の削減 ・道路整備に伴う運搬車両台数の減少
漁獲機会の増大効果		130,629	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設整備に伴う出漁日数の増加 ・防波堤改良(海水交換型)による港内水質改善に伴う蓄養受入増による出漁時間の増加
漁獲物付加価値化の効果		35,743	<ul style="list-style-type: none"> ・衛生管理による魚価単価向上
漁業就業者の労働環境改善効果		9,784	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設整備に伴う網取りの労働環境の改善 ・浮棧橋整備に伴う陸揚・選別等の労働環境の改善 ・浮棧橋整備による陸揚げ作業時間の短縮 ・浮棧橋整備による氷積込み労働環境の改善
生活環境改善効果		11,435	<ul style="list-style-type: none"> ・道路整備による移動時間の短縮
生命・財産保全・防衛効果		342,549	<ul style="list-style-type: none"> ・一般資産の被害額減少 ・漁業生産被害の低減
計		816,591	

(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)						計 ④	現在価値 (千円) ①×④	
				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	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲機会の 増大効果	漁獲物 付加価値化 の効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	生活環境の 改善効果	生命・財産 保全・防衛 効果			
-20	14	2.191	1.335	470,000	447,619	1,309,278								0	0
-19	15	2.107	1.362	275,000	261,905	751,597	16,134							16,134	33,994
-18	16	2.026	1.364	470,000	447,619	1,236,978	16,134							16,134	32,687
-17	17	1.948	1.363	470,000	447,619	1,188,483	16,134							16,134	31,429
-16	18	1.873	1.336	470,000	447,619	1,120,089	16,134							16,134	30,218
-15	19	1.801	1.348	225,000	214,286	520,232	16,134							16,134	29,057
-14	20	1.732	1.346	408,000	388,571	905,864	16,134							16,134	27,944
-13	21	1.665	1.263	460,000	438,095	921,267	16,134							16,134	26,863
-12	22	1.601	1.214	668,500	636,667	1,237,434	16,134							16,134	25,830
-11	23	1.539	1.259	1,178,000	1,121,905	2,173,804	16,134							16,134	24,830
-10	24	1.480	1.215	1,656,763	1,577,870	2,837,325	105,351			35,743	8,984			150,078	222,115
-9	25	1.423	1.220	550,000	523,810	909,365	105,351	65,315	35,743	8,984				215,393	306,504
-8	26	1.369	1.167	1,460,000	1,351,852	2,159,749	105,351	65,315	35,743	8,984				215,393	294,873
-7	27	1.316	1.147	240,900	223,056	336,692	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435			238,554	313,937
-6	28	1.265	1.147	300,000	277,778	403,043	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435	354,491		593,045	750,201
-5	29	1.217	1.117	190,500	176,389	239,781	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435	391,806		630,360	767,148
-4	30	1.170	1.082	393,000	363,889	460,661	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435	391,806		630,360	737,521
-3	1	1.125	1.053	351,000	319,091	378,003	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435	410,463		649,017	730,144
-2	2	1.082	1.037	660,000	600,000	673,220	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435	410,463		649,017	702,236
-1	3	1.040	1.000	585,000	531,818	553,090	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435	429,121		667,675	694,382
0	4	1.000	1.000	210,000	190,909	190,909	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435	447,778		686,332	686,332
1	5	0.962	1.000	450,000	409,091	393,545	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435	466,436		704,990	678,200
2	6	0.925	1.000	158,337	143,943	133,147	117,077	65,315	35,743	8,984	11,435	466,436		704,990	652,115
3	7	0.889	1.000	1,000	909	808	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	466,436		940,478	836,085
4	8	0.855	1.000	1,000	909	777	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	466,436		940,478	804,108
5	9	0.822	1.000	1,000	909	747	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	485,093		959,135	788,409
6	10	0.790	1.000	1,000	909	718	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	466,436		940,478	742,977
7	11	0.760	1.000	1,000	909	690	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	485,093		959,135	728,942
8	12	0.731	1.000	1,000	909	664	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	485,093		959,135	701,127
9	13	0.703	1.000	1,000	909	639	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	466,436		940,478	661,156
10	14	0.676	1.000	1,000	909	614	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	466,436		940,478	635,763
11	15	0.650	1.000	1,000	909	590	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	466,436		940,478	611,310
12	16	0.625	1.000	1,000	909	568	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	466,436		940,478	587,798
13	17	0.601	1.000	1,000	909	546	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	447,778		921,820	554,013

14	18	0.577	1.000	1,000	909	524	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	447,778	921,820	531,890	
15	19	0.555	1.000	1,000	909	504	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	429,121	903,163	501,255	
16	20	0.534	1.000	1,000	909	485	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	429,121	903,163	482,289	
17	21	0.513	1.000	1,000	909	466	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	410,463	884,505	453,751	
18	22	0.494	1.000	1,000	909	449	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	391,806	865,848	427,728	
19	23	0.475	1.000	1,000	909	431	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	391,806	865,848	411,277	
20	24	0.456	1.000	1,000	909	414	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	391,806	865,848	394,826	
21	25	0.439	1.000	1,000	909	399	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	354,491	828,533	363,726	
22	26	0.422	1.000	1,000	909	383	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	354,491	828,533	349,640	
23	27	0.406	1.000	1,000	909	369	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	335,834	809,876	328,809	
24	28	0.390	1.000	1,000	909	354	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	335,834	809,876	315,851	
25	29	0.375	1.000	1,000	909	340	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	298,519	772,561	289,710	
26	30	0.361	1.000	1,000	909	328	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	298,519	772,561	278,894	
27	31	0.347	1.000	1,000	909	315	286,451	130,629	35,743	9,784	11,435	298,519	772,561	268,078	
28	32	0.333	1.000	1,000	909	302	286,451	130,629		9,784	11,435	261,204	699,503	232,934	
29	33	0.321	1.000	1,000	909	291	286,451	130,629		9,784	11,435	261,204	699,503	224,540	
30	34	0.308	1.000	1,000	909	279	286,451	130,629		9,784	11,435	261,204	699,503	215,446	
31	35	0.296	1.000	1,000	909	269	270,317	130,629		9,784	11,435	223,889	646,054	191,232	
32	36	0.285	1.000	1,000	909	259	270,317	130,629		9,784	11,435	242,546	664,711	189,442	
33	37	0.274	1.000	1,000	909	249	270,317	130,629		9,784	11,435	205,232	627,397	171,906	
34	38	0.264	1.000	1,000	909	239	270,317	130,629		9,784	11,435	205,232	627,397	165,632	
35	39	0.253	1.000	1,000	909	229	270,317	130,629		9,784	11,435	186,574	608,739	154,011	
36	40	0.244	1.000	1,000	909	221	270,317	130,629		9,784	11,435	186,574	608,739	148,532	
37	41	0.234	1.000	1,000	909	212	270,317	130,629		9,784	11,435	167,917	590,082	138,079	
38	42	0.225	1.000	1,000	909	204	270,317	130,629		9,784	11,435	149,259	571,424	128,570	
39	43	0.217	1.000	1,000	909	197	270,317	130,629		9,784	11,435	167,917	590,082	128,047	
40	44	0.208	1.000	1,000	909	189	181,100	130,629		800	11,435	130,602	454,566	94,549	
41	45	0.200	1.000	1,000	909	181	181,100	65,314		800	11,435	130,602	389,251	77,850	
42	46	0.193	1.000	1,000	909	175	181,100	65,314		800	11,435	130,602	389,251	75,125	
43	47	0.185	1.000	1,000	909	168	169,374	65,314		800		111,945	347,433	64,275	
44	48	0.178	1.000	1,000	909	161	169,374	65,314		800			235,488	41,916	
45	49	0.171	1.000	1,000	909	155	169,374	65,314		800			235,488	40,268	
46	50	0.165	1.000	1,000	909	149	169,374	65,314		800			235,488	38,855	
47	51	0.158	1.000	1,000	909	143	169,374	65,314		800			235,488	37,207	
48	52	0.152	1.000	1,000	909	138	169,374	65,314		800			235,488	35,794	
49	53	0.146	1.000	1,000	909	132	169,374	65,314		800			235,488	34,381	
50	54	0.141	1.000	1,000	909	128	169,374	65,314		800			235,488	33,203	
51	55	0.135	1.000	1,000	909	122	169,374	65,314		800			235,488	31,790	
52	56	0.130	1.000	1,000	909	118	169,374	65,314		800			235,488	30,613	
計				12,350,000	11,586,851	21,051,588					計	23,572,143			

※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) 外郭施設整備に伴う漁船の耐用年数延長

現在台風来襲時は、ほとんどの漁船が湾奥の西町地区避難係留しているが、限られた水域に漁船が集中して間隔がとれず、縦列係留を余儀なくされるため、漁船同士の接触等による船の損傷が激しい状況である。

外郭施設整備後は港内全域の静穏度が向上し、漁船が他地区にも安全に係留できるため漁船耐用年数の延長が期待できる。

区分			備考
対象隻数(隻)	①	233	港勢調査(R2)
平均トン数(t)	②	2.7	
総トン数(t)	③	629	
漁船耐用年数(年)			①×②
整備前	④	7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
整備後	⑤	10.17	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4年7月
漁船建造費(千円/t)	⑥	4,528	造船造機統計調査(国土交通省)
年間便益額(千円/年)	⑦	126,842	$(1/④-1/⑤) \times ⑥ \times ③$

2) 外郭施設整備に伴う係留時間の短縮

現在台風来襲時は、ほとんどの漁船が湾奥の西町地区に避難係留しているが、漁船間隔がとれず縦に4列程度の係留を余儀なくされている。漁船の係留は、漁船同士にも綱を取り、最後尾は対岸にも綱を取るため、係留には時間を要している。

外郭施設整備後は港内全域の静穏度が向上し、他地区に1隻ごとに係留できるため、係留作業時間が短縮する。

区分			備考
台風襲来回数(回/年)	①	5	H14~R3 九州北部地域への台風接近数より(気象庁)
対象隻数(隻)	②	233	港勢調査(R2)
1日当たりの係留作業時間(時間/回)			
整備前	③	3.50	調査日:令和3年9月22日 調査場所:大分県漁業協同組合 調査対象者:大分県漁業協同組合職員 調査実施者:大分県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
係留作業時間(1隻当たりの時間(時間/隻))		1.75	
係留解除時間(1隻当たりの時間(時間/隻))		1.75	
整備後	④	2	
係留作業時間(1隻当たりの時間(時間/隻))		1	
係留解除時間(1隻当たりの時間(時間/隻))		1	
漁業者労務単価(円/時間)	⑤	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
総便益額(千円/年)		4,082	$① \times ② \times (③-④) \times ⑤ / 1000$

3) 外郭施設の整備に伴う漁船の見回り作業時間短縮

現在台風来襲時は、ほとんどの漁船が湾奥の西町地区避難係留している。係留方法としては、漁船同士に綱を取り、最後尾の漁船が対岸に綱を取っている。このため、最後尾の漁船は風向きの変化等で綱の取り直しがあるため、1日中待機が必要となる。また、これ以外の漁船も1日に4回程度の見回りが必要である。

外郭施設整備後は、港内全域の静穏度が向上し、見回り回数の減少が見込まれる。

区分			備考
対象隻数(隻)	①		調査日:令和3年9月22日 調査場所:大分県漁業協同組合 調査対象者:大分県漁業協同組合職員 調査実施者:大分県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
漁船(最後尾以外)		174	
漁船(最後尾)		59	
1日当たりの見回り作業回数(回/日)			
整備前	②		
漁船(最後尾以外)		4	
漁船(最後尾)		1	
整備後	③		
漁船(最後尾以外)		2	
漁船(最後尾)		2	
1回当たりの見回り作業時間(時間/回)			
整備前	④		
漁船(最後尾以外)		1	
漁船(最後尾)		24	
整備後	⑤		
漁船(最後尾以外)		1	
漁船(最後尾)		1	
1隻当たり見回り作業人数(人/隻)			
整備前	⑥		
漁船(最後尾以外)		1	
漁船(最後尾)		1	
整備後	⑦		
漁船(最後尾以外)		1	
漁船(最後尾)		1	
荒天時回数(回/年)	⑧	5	H14~R3 九州北部地域への台風接近数より(気象庁)
荒天時1回当たり見回り日数	⑨	2	漁業ヒアリング調査
漁業者労務単価(円/時間)	⑩	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
総便益額(千円/年)		38,450	$① \times ((② \times ④ \times ⑥) - (③ \times ⑤ \times ⑦)) \times ⑧ \times ⑨ \times ⑩ / 1000$

4) 防波堤整備による蓄養イネス網のふかれ(形状が流速により変形してしまう)軽減に伴う活魚の損傷割合減少

防波堤整備前は、蓄養イネス付近に速い流れが発生することがあり、網のふかれ(形状が流速により変形してしまう)により、蓄養魚の損傷等が生じ、価値が低下していた。防波堤整備後は、網のふかれが減少し、蓄養魚の損傷割合が減少する。

区分		備考
属地陸揚量 (kg/年)	① 542,700	港勢調査 (R2) 対象魚種：あじ類、さば類、ぶり類、まだい、いさき
蓄養イネス被害率 (%)		調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合
整備前	② 6	調査対象者：大分県漁業協同組合職員
整備後	③ 3	調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁価単価 (円/kg)	④ 991	港勢調査 (R2)
総便益額 (千円/年)	16,134	①×(②-③)×④/1000

5) 蓄養陸揚施設整備に伴う作業人員削減

蓄養陸揚施設整備前は、約10人の作業人数で蓄養イネスでの漁獲物を面買い、防波堤背後の蓄養イネスから岸壁への運搬、陸揚げ、活きづ、選別、出荷作業を行っていた。蓄養陸揚岸壁整備後は、浮体式物揚場にイネスが設置されており、物揚場から岸壁へはベルトコンベアにより漁獲物の搬送も可能となるため、作業効率が大幅に向上し、約10人で作業していた一連の作業を、約5人で行うことができるようになり、作業人員が削減される。

区分		備考
作業日数 (日/年)	① 355	調査日：令和3年9月22日
1日当たり作業時間 (時間/日)	② 8	調査場所：大分県漁業協同組合
作業人数 (人)		調査対象者：大分県漁業協同組合職員
整備前	③ 10	調査実施者：大分県職員
整備後	④ 5	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価 (円/時間)	⑤ 2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
総便益額 (千円/年)	33,171	①×②×(③-④)×⑤/1000

6) 蓄養陸揚施設整備に伴う活魚運搬移動時間削減

蓄養陸揚施設整備前は、活魚出荷するイサキについては、防波堤背後の蓄養イネスから、岸壁まで2ト漁船により運搬し、岸壁に揚げて水槽車に投入していた。蓄養陸揚施設整備後は、浮体のイネスで蓄養可能となることから、防波堤背後の蓄養イネスから岸壁までの運搬作業が削減される。

区分		備考
作業日数 (日/年)	① 30	調査日：令和3年9月22日
作業人数 (人/日)	② 4	調査場所：大分県漁業協同組合
作業時間 (時間/日)		調査対象者：大分県漁業協同組合職員
整備前 (畜養生資→物揚場→水槽車→荷さばき施設)	③ 2.5	調査実施者：大分県職員
整備後 (生資付物揚場→荷さばき施設)	④ 0.0	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価 (円/時間)	⑤ 2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
総便益額 (千円/年)	700	①×②×(③-④)×⑤/1000

7) 浮棧橋整備による陸揚げ作業時間の短縮

浮棧橋整備前は、タチウオ等や採貝藻の陸揚げ方法は、漁船から岸壁へ陸揚げしており、潮位変動等の影響により時間を要していたうえ、危険性も伴っていた。浮棧橋整備後は、浮棧橋に漁船を横付けし、陸揚げ作業が可能となるため、作業時間が短縮される。

区分		備考
陸揚げ日数 (日/年)	①	
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	150	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	60	
アジ、サバ、ブリ	60	
採貝藻	51	
対象隻数 (隻/日)	②	
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	40	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	40	
アジ、サバ、ブリ	100	
採貝藻	70	
陸揚げ作業時間 (分/隻)		
整備前	③	
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	20	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	20	
アジ、サバ、ブリ	20	
採貝藻	20	
整備後	④	調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合 調査対象者：大分県漁業協同組合職員 調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	10	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	10	
アジ、サバ、ブリ	10	
採貝藻	5	
陸揚げ作業人数 (人/日)		
整備前	⑤	
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	5	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	5	
アジ、サバ、ブリ	5	
採貝藻	1	
整備後	⑥	
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	2	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	2	

アジ、サバ、ブリ	2	
採貝藻	1	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑦		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	2,336	
アジ、サバ、ブリ	2,336	
採貝藻	2,336	
作業時間削減便益額 (千円/年)		
整備前 ⑧	58,843	
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	23,360	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	9,344	①×②×③/60×⑤×⑦/1000 ※漁業種別に算出
アジ、サバ、ブリ	23,360	
採貝藻	2,779	
整備後 ⑨	11,906	
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	4,672	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	1,868	①×②×④/60×⑥×⑦/1000 ※漁業種別に算出
アジ、サバ、ブリ	4,672	
採貝藻	694	
年間便益額 (千円/年)	46,937	⑧-⑨

8) 浮棧橋整備による氷積込み作業時間の短縮

浮棧橋整備前は、各漁業者の氷の積み込みは、潮位変動等の影響により、みかん箱程度の箱に氷を入れ人力により岸壁へ運び漁船へ積み込んでいた。浮棧橋整備後は、浮体上に砕氷された氷をエア搬送により供給できるようになるため、氷の積み込み作業時間が短縮される。また、夏場(7月～9月)は、運搬中に酸欠で魚が死ぬ確率が高くなるため、船上ですべて陸揚げすることから、タチウオ漁以外でも氷を使用する。

区分		備考
陸揚日数 (日/年) ①		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	150	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	60	
アジ、サバ、ブリ	60	
対象隻数 (隻/日) ②		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	40	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	40	
アジ、サバ、ブリ	100	
氷運搬・積込み作業時間 (分/隻)		
整備前 ③		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	20	調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合 調査対象者：大分県漁業協同組合職員 調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	20	
アジ、サバ、ブリ	20	
採貝藻	20	
整備後 ④		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	5	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	5	
アジ、サバ、ブリ	5	
陸揚げ作業人数 (人/隻)		
整備前 ⑤		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	1	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	1	
アジ、サバ、ブリ	1	
整備後 ⑥		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	1	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	1	
アジ、サバ、ブリ	1	
漁業者労務単価 (円/時間) ⑦		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	2,336	
アジ、サバ、ブリ	2,336	
作業時間削減便益額 (千円/年)		
整備前 ⑧	11,212	
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	4,672	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	1,868	①×②×③/60×⑤×⑦/1000 ※漁業種別に算出
アジ、サバ、ブリ	4,672	
整備後 ⑨	2,803	
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)	1,168	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)	467	①×②×④/60×⑥×⑦/1000 ※漁業種別に算出
アジ、サバ、ブリ	1,168	
年間便益額 (千円/年)	8,409	⑧-⑨

9) 防風柵整備による漁具の調製・修理に係る運搬時間の削減

防風柵整備前は、風が吹くと漁具の手入れ等ができないため、漁業者は自宅に漁具を持ち帰り、漁具の手入れを行っていた。
防風柵整備後は、岸壁又は漁船の船首で漁具の手入れが可能となるため、漁具を自宅まで人力で持ち帰る運搬時間が削減される。

区分		備考	
作業日数 (日/年)	①	80	調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合 調査対象者：大分県漁業協同組合職員 調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業人数 (人/日)	②	60	
漁具運搬時間 (時間/日)			
整備前 (漁港外)	③	0.5	
整備後 (漁港外)	④	0.0	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑤	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
総便益額 (千円/年)		5,606	①×②×(③-④)×⑤/1000

10) 道路整備に伴う運搬車両台数の減少

道路整備前は、荷捌き所から国道への道は幅が狭く、大型車両の通行が困難であったため、漁獲物は、4トントラック2台で大分空港まで運搬していた。
道路整備後は、大型車両が通行可能となるため、11トントラック1台で漁獲物の運搬が可能となり、運搬車両の人員及び経費が減少する。

区分		備考	
年間運搬日数 (日/年)	①	355	調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合 調査対象者：大分県漁業協同組合職員 調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
運搬車両台数 (台/日)			
整備前 (4 t 車)	②	2	
整備後 (11 t 車)	③	1	
車両乗車人数 (人/台)	④	1	
運搬移動時間 (時間/回) (佐賀関漁港～大分空港：往復)	⑤	4	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	2,336	
運搬移動台数減少便益額 (千円/年)	⑦	3,317	①×(②-③)×④×⑤×⑥/1000
年間運搬日数 (日/年)	⑧	355	調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合 調査対象者：大分県漁業協同組合職員 調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
対象日数 (日)			
整備前	⑨	2	
整備後	⑩	1	
移動距離 (km) (佐賀関漁港～大分空港：往復)	⑪	191.00	
運搬車両単価 (円/km)	⑫	41.35	⑧×(⑨-⑩)×⑪×⑫/1000
運搬移動台数減少便益額 (千円/年)	⑬	2,803	
年間便益額 (千円/年)		6,120	

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 外郭施設整備に伴う出漁日数の増加

現在台風来襲時は、ほとんどの漁船が湾奥の西町地区避難係留しているが、漁船間隔がとれず縦に4列程度の係留を余儀なくされ、泊地は漁船で埋め尽くされ、漁船の避難係留時及び係留解除には、漁船同士にも綱を取り、最後尾は対岸にも綱を取るため、係留及び係留解除には時間がかかっており、台風が来襲する2日前程度から係留作業を行い、通過後も係留解除に2日程度かかっていた。
外郭施設整備後は港内全域の静穏度が向上し、他地区に1隻ごとに係留できるため、早めに西町地区に避難したり、係留解除時間も大幅に短縮することから、出漁日数が増加する。

区分		備考	
台風襲来回数 (回/年)	①	5	H14～R3 九州北部地域への台風接近数より (気象庁)
対象隻数 (隻/日)	②	233	港勢調査(R2)
1日当たりの避難係留日数 (日/回)			調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合 調査対象者：大分県漁業協同組合職員 調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	③	7	
整備後	④	4	
1隻当たり乗船人数 (人/隻)	⑤	1	
整備後1回当たり出漁時間 (時間/日)	⑥	8	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑦	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
総便益額 (千円/年)		65,314	①×②×(③-④)×⑤×⑥×⑦/1000

2) 防波堤改良(海水交換型)による港内水質改善に伴う畜養受入増による出漁時間の増加

現在、幸ノ浦地区の養殖イクス付近は特に潮通しが悪く、6、7、8月には毎年赤潮が発生している状況にある。このことから、赤潮発生期間は、漁業者が釣ってきた魚を蓄養出来ないため、その日に出荷できる量しか漁獲しないように漁業者は出漁時間を半分程度に制限している。
防波堤改良後は、漁港内の潮通しがよくなり、赤潮の発生がなくなると想定されるため、今まで赤潮時に行っていた漁業者への出漁時間の制限がなくなり、出漁時間が増加する。

区分		備考	
対象隻数 (隻)	①	233	港勢調査(R2)
年間対象日数 (日/年)	②	30	調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合 調査対象者：大分県漁業協同組合職員 調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
出漁時間 (時間/日)			
整備前	③	4	
整備後	④	8	
1隻当たり乗船人数 (人/隻)	⑤	1	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
総便益額 (千円/年)		65,315	①×(③-④)×④×⑤×⑥/1000

(3) 漁獲物付加価値化の効果

1) 衛生管理による魚価単価向上

衛生管理施設の整備により、衛生管理面の強化が行われ、魚価単価の向上が見込まれる。

区分			備考
属地陸揚げ量 (kg/年)	①	456,100	港勢調査(R2)
魚価単価 (円/kg)	②	991	港勢調査(R2)
衛生管理が占める割合 (%)	③	8	平成27年流通拠点漁港における衛生管理対策及び効果把握調査(水産庁)
衛生管理が占める魚価単価 (円)	④	79	①×③/100
便益額 (千円/年)	⑤	36,031	①×④/1000
当該事業の事業費	⑥	1,489,262	(21)物揚場+(72)清浄海水導入施設 整備費
施設全体の事業費	⑦	1,501,260	(21)物揚場+(72)清浄海水導入施設+荷さばき所 整備費
総便益額 (千円/年)		35,743	⑤×⑥/⑦

(4) 漁業就労者の労働環境改善効果

1) 外郭施設整備に伴う網取りの労働環境の改善

現在台風来襲時は、ほとんどの漁船が湾奥の西町地区避難係留しているが、漁船間隔がとれず縦に4列程度の係留を余儀なくされ、漁船同士にも網を取り、最後尾は対岸にも網を取っている。網を取る作業は、漁船同士の網の上を渡り作業しており、過去に転落者もでていた危険な作業となっている。

外郭施設整備後は港内全域の静穏度が向上し、他地区に1隻ごとに係留できるため、係留作業時の安全性及び労働環境が改善される。

区分			備考
台風襲来回数 (回/年)	①	5	H14~R3 九州北部地域への台風接近数より(気象庁)
係留作業時間 (時間)	②	233	調査日:令和3年9月22日 調査場所:大分県漁業協同組合 調査対象者:大分県漁業協同組合職員
係留解除時間 (時間)	③	233	調査実施者:大分県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
作業ランク			
整備前	④	1,147	公共工事設計労務単価(R4)
整備後	⑤	1,000	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
年間便益額 (千円/年)		800	①×(②+③)×(④-⑤)×⑥/1000

2) 浮桟橋整備に伴う陸揚・選別等の労働環境の改善

蓄養陸揚施設整備前は、約10人の作業人数で蓄養イクスでの漁獲物を面買い、蓄養イクスから岸壁への運搬、陸揚げ、活き、選別、出荷作業を行っていた。その内3人は、海上の蓄養イクスの常駐し、漁獲物の面買いを行っており、7人は岸壁への陸揚げや、腰をかかめての選別等重労働な作業を行っていた。蓄養陸揚岸壁整備後は、浮体にイクスが設置されており、浮体から岸壁へはベルトコンベアにより漁獲物の搬送も可能となり、労働環境も大幅に改善される。

区分			備考
対象日数 (日/年)	①	355	調査日:令和3年9月22日 調査場所:大分県漁業協同組合 調査対象者:大分県漁業協同組合職員 調査実施者:大分県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
作業人数 (人/日)	②	7	
作業時間 (時間)	③	8	
作業ランク			
整備前	④	1,147	公共工事設計労務単価(R4)
整備後	⑤	1,000	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
年間便益額 (千円/年)		6,826	①×②×③×(④-⑤)×⑥/1000

3) 浮桟橋整備による陸揚げ作業時間の短縮

浮桟橋整備前は、タチウオや採貝藻の陸揚げ方法は、漁船から岸壁へ陸揚げしており、時間を要していたうえ、危険性も伴っていた。浮桟橋整備後は、浮桟橋に漁船を横付けし、陸揚げ作業が可能となるため、労働環境が改善される。

区分			備考
陸揚げ日数 (日/年)	①		調査日:令和3年9月22日 調査場所:大分県漁業協同組合 調査対象者:大分県漁業協同組合職員 調査実施者:大分県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		150	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		60	
アジ、サバ、ブリ		60	
採貝藻		51	
対象隻数 (隻/日)	②		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		40	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		40	
アジ、サバ、ブリ		100	
採貝藻		70	
陸揚げ作業時間 (分/隻)	③		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		10	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		10	
アジ、サバ、ブリ		10	
採貝藻		5	
陸揚げ作業人数 (人/日)	④		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		2	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		2	
アジ、サバ、ブリ		2	
採貝藻		1	

作業ランク			
整備前	⑤	1,147	公共工事設計労務単価 (R4)
整備後	⑥	1,000	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑦		漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		2,336	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		2,336	
アジ、サバ、ブリ		2,336	
採貝藻		2,336	
作業時間削減便益額 (千円/年)	⑧		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		686	①×②×③/60×④×(⑤-⑥)×⑦/1000 ※漁業種別に算出
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		274	
アジ、サバ、ブリ		686	
採貝藻		102	
年間便益額 (千円/年)		1,748	⑧の総計

4) 浮桟橋整備による氷積み労働環境の改善

浮桟橋整備前は、各漁業者の氷の積み込みは、みかん箱程度の箱に氷を入れ人力により岸壁へ運び漁船へ積み込んでいた。浮桟橋整備後は、浮体上にエア搬送できるようになるため、氷の積み込み作業の労働環境が改善される。

区分			備考
陸揚日数 (日/年)	①		調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合 調査対象者：大分県漁業協同組合職員 調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		150	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		60	
アジ、サバ、ブリ		60	
対象隻数 (隻/日)	②		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		40	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		40	
アジ、サバ、ブリ		100	
氷運搬・積み込み作業時間 (分/隻)	③		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		5	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		5	
アジ、サバ、ブリ		5	
陸揚げ作業人数 (人/隻)	④		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		1	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		1	
アジ、サバ、ブリ		1	
作業ランク			
整備前	⑤	1,147	公共工事設計労務単価 (R4)
整備後	⑥	1,000	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑦		漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		2,336	
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		2,336	
アジ、サバ、ブリ		2,336	
作業時間削減便益額 (千円/年)	⑧		
タチウオ (佐賀関支店所属漁船)		171	①×②×③/60×④×(⑤-⑥)×⑦/1000 ※漁業種別に算出
タチウオ (佐賀関支店以外の漁船)		68	
アジ、サバ、ブリ		171	
年間便益額 (千円/年)		410	

(5) 生活環境の改善効果

1) 道路整備による移動時間の短縮

佐賀関地区から津久見方面への国道217号に於けるには、幅が狭く、歩道も無い道路を利用している。そのため車は人が歩くほどの速さで走行し、通行人は車両に気をつけながら通行している状況である。

道路整備後は、車両及び通行人ともに安全な通行が可能となり、移動時間の短縮とし、生活環境が向上する。

区分			備考	
年間対象日数 (日/年)	①	365	調査日：令和3年9月22日 調査場所：大分県漁業協同組合 調査対象者：大分県漁業協同組合職員 調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
対象台数 (台/日)	②	90		
乗車人数 (人/台)	③	1.5		
移動時間 (分)				
整備前	④	6.8		
整備後	⑤	2.2		
一般者労務単価 (円/時間)	⑥	2,347		労働統計 (R3)
車両便益額 (千円/年)	⑦	8,866		①×②×③/60×(④-⑤)×⑥/1000
年間対象日数 (日/年)	⑧	365		調査日：令和3年9月22日
対象人数 (人/日)	⑨	180		調査場所：大分県漁業協同組合
移動短縮時間 (分)	⑩	1		調査対象者：大分県漁業協同組合職員
一般者労務単価 (円/時間)	⑪	2,347		調査実施者：大分県職員
車両便益額 (千円/年)	⑫	2,569		⑧×⑨×⑩/60*⑪/1000
年間総便益額 (千円/年)		11,435		⑦+⑫

(6) 生命・財産保全・防御効果

1) 一般資産の被害額減少

○効果の考え方

南海トラフ巨大地震が発生した場合、津波により防波堤が倒壊し多大な被害が想定される。しかし、防波堤の耐津波強化対策（粘り強い構造の付加）により防波堤を維持させることで被害を最小限に低減させることが可能となる。このため、防波堤の耐津波強化対策に伴う一般資産の被害額減少を便益として計上する。

○大分市の資産数量

家屋数	195,285 戸	(R3市税概要 (大分市))
家屋1棟当たりの床面積	157.8 m ²	(R3市税概要 (大分市))

○一般資産の資産評価額

家屋資産	176.9 千円/m ²	(治水経済調査マニュアル (案) 各種資産評価単価及びデフレーター 令和3年3月 (令和4年2月改正))
家庭用品評価額	13,096 千円/世帯	(治水経済調査マニュアル (案) 各種資産評価単価及びデフレーター 令和3年3月 (令和4年2月改正))
事業所償却・在庫資産額	4,979 千円/人	(事業所・企業統計調査結果 (大分市)、治水経済調査マニュアル (案) 各種資産評価単価及びデフレーター 令和3年3月 (令和4年2月改正))
漁船建造費	4,528 千円/トン	(ガイドライン 参考資料令和4年7月-P4- FRP船の建造費)
農漁家償却資産額	2,234 千円/戸	(治水経済調査マニュアル (案) 各種資産評価単価及びデフレーター 令和3年3月 (令和4年2月改正))
農漁家在庫資産額	1022 千円/戸	(治水経済調査マニュアル (案) 各種資産評価単価及びデフレーター 令和3年3月 (令和4年2月改正))

○対象施設

家屋、家庭用品、事業所、漁船、農漁家資産、公共土木施設、公益事業等

○年効果額算定式

一般資産 (家屋等)	= 家屋等平均床面積 × 家屋等数 × 家屋等1m ² 当り単価 × 被害率
一般資産 (家庭用品等)	= 1世帯当り家庭用品評価額 × 被害世帯数 × 被害率
一般資産 (事業所資産)	= 従業員1人当り平均事業所資産額 × 被害従業員数 × 被害率
一般資産 (漁船)	= 1トン当り漁船建造費 × 被害漁船トン数 × 漁船被害率
一般資産 (農漁家資産)	= 農漁家1戸当り資産評価額 × 被害戸数 × 被害率

公共土木施設被害額 = 一般資産被害額 × 1.80

公益事業等被害額 = 一般資産被害額 × 0.03

※公共土木被害額及び公益事業等被害額の係数は、「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 平成26年1月」による。

※一般資産額は、家屋等・家庭用品・事業所資産・漁船・農漁家資産の被害額の合計額である。

○年効果額の算定

物的被害による便益額

(単位：千円)

区分	家屋	家庭用品	事業所	漁船	農漁家	公共土木施設	合計	
整備前被害額	13,048,710	5,295,815	2,227,943	2,573,241	27,437			
整備後被害額	11,590,137	4,706,531	2,034,868	2,483,995	24,181			
便益額	1,458,573	589,284	193,075	89,246	3,256	16,223,480	18,556,914	
	×地震発生確率 (平均値：1.836%)							340,704

2) 漁業生産被害の低減

○効果の考え方

南海トラフ巨大地震が発生した場合、津波により防波堤が倒壊し多大な被害が想定される。しかし、防波堤の耐津波強化対策（粘り強い構造の付加）により防波堤を維持させることで被害を最小限に低減させることが可能となる。このため、防波堤の耐津波強化対策に伴う漁業生産（営業停止被害）の被害額減少を便益として計上する。

○対象施設

荷さばき所等漁業関連施設、商店、食堂等

○年効果額算定式

漁業生産 (営業停止) = 事業所数 × 1事業所当り従業者数 × 従業員1人当り付加価値額 × (営業停止日数 + 営業停滞日数 / 2)

※事業所数は浸水シミュレーションより。従業者数、付加価値額は産業分類別事業所資産額及び付加価値額計算表より。営業停止日数、営業停滞日数は治水経済マニュアル (案) 平成29年2月)

○年効果額の算定

漁業生産被害による便益額

(単位：千円)

区分	営業停止	合計
整備前被害額	1,201,145	
整備後被害額	1,100,638	
便益額	100,507	100,507
	×地震発生確率 (平均値：1.836%)	
		1,845

※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。

施設整備前後の労働環境評価チェックシート (4)-1)

評価指標			ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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				ほぼ毎日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	○		平成29年に、転落事故が発生	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	○		平成29年に、転落事故が発生	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					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	○	○	風の影響を強く受ける	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、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	○		強風の中、体勢を維持しながら作業を行う必要があり、負担が大きい	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		○		車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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				11	4		

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

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

施設整備前後の労働環境評価チェックシート (4)-2)

評価指標		ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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	○			
		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	○			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				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	○		風の影響を強く受ける	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、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	○		強風の中、体勢を維持しながら作業を行う必要があり、負担が大きい	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		○		車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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	1			

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

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

施設整備前後の労働環境評価チェックシート (4)-4)

評価指標		ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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	○			
		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	2	0			
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	○		風の影響を強く受ける	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、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	○		強風の中、体勢を維持しながら作業を行う必要があり、負担が大きい	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				車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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			

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	いちき串木野市	期中評価実施の理由	③
-------	------	-------	---------	-----------	---

事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）			
地区名	クシキノ 串木野	事業主体	鹿児島県	

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	串木野（3種）		漁場名	串木野
陸揚金額	19 百万円		陸揚量	32 トン
登録漁船隻数	106 隻		利用漁船隻数	181 隻
主な漁業種類	大型定置網・その他釣り		主な魚種	あじ類・いわし類
漁業経営体数	67 経営体		組合員数	332 人
地区の特徴	<p>当地区は、鹿児島県薩摩半島西部、日本三大砂丘のひとつである吹上浜の北端に位置し、自然環境や資源などを最大限に生かした特色ある町づくりが進められてきた。また、古くから遠洋マグロ漁業や水産練製品加工業など水産業を中心に発展し、現在では遠洋マグロ延縄漁船が24隻所属し、大消費地に近い清水港などに水揚げされている。</p> <p>本地区の沖合は、魚の宝庫といわれる東シナ海を控え、イワシ・アジなどの多種多様な水産動植物が生息していることから、近海のまき網及び沿岸漁業が盛んであり、西薩圏域の生産の拠点として重要な役割を担っている。</p>			
2. 事業概要				
事業目的	<p>当漁港は、外郭施設の不足から港内静穏度が十分に確保されておらず、加えて干満差が大きいため、陸揚げ、準備作業などの漁業活動に支障を来している。さらに、荒天時においては、避難係留中の漁船同士の接触事故や転覆被害が発生している。</p> <p>このため、外郭施設や係留施設の整備を行い、漁業活動の安全性、効率性の向上及び荒天時避難の安全性向上を図る。</p> <p>また、当地区は、漁獲量の減少や魚価の低迷を改善させるために漁港から近距離の沖合に魚礁を設置し、漁獲量の維持を図る。</p>			
主要工事計画	島平防波堤（突堤）、沖防波堤、浮棧橋、浮棧橋（改良）胸壁（改良）			
事業費	4,001 百万円	事業期間	平成14年度～令和5年度	
既投資事業費	3,931 百万円	事業進捗率（%）	98.3%	

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」とおり	
総費用（千円）	5,568,727	7,979,226		
総便益（千円）	6,485,625	12,832,697		
費用便益比(B/C)	1.16	1.61		
総費用の変更の理由				
<p>平行式浮棧橋の整備に伴い-2.0m物揚場について現行の設計基準による耐震照査を行った結果、既設構造では安全性が確保できないことが判明し、物揚場の耐震改良を追加したこと等により、総費用が増加した。</p>				

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	
便益項目に変更はないが、便益に使用している漁船建造費の上昇や、過年度に効果が発現した便益の現在価値化等により総便益が増加した。	
その他費用対効果分析に係る要因の変化	
漁船隻数等の港勢や労務単価等の原単位更新に伴う変動。	
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	漁港等を利用する漁業者については、漁業従事者の高齢化により平成26年の389人から令和2年は322人と減少しているが、市単独事業による新規就業者の定着支援などの取組により、今後も同程度で推移する見通しである。
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	当漁港の漁業形態は沿岸漁業と遠洋マグロ漁業が主であり、沿岸漁業については、平成26年の440トンから令和2年は32トンとなり、漁業者の高齢化による漁業従事者の減少や新型コロナウイルス感染症の影響により減少しているが、遠洋マグロ漁業は、ほぼ横ばいの年間約7.7千トン(属人)の水揚げがあり、今後も横ばい傾向で推移する見通しである。
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、漁業従事者の高齢化等により、平成26年の222隻から令和2年は181隻と減少しているが、後継者確保の取組の推進等を図り、今後も当該圏域の生産拠点として継続的に利用される見通しである。
(2) その他社会情勢の変化	
当漁港の地区人口は、平成26年の7,724人から令和2年の6,909人と減少している。	
3. 事業の進捗状況	
令和4年度までに沖防波堤、野元導流堤等の整備を進めており、進捗率は98.3%となっている。今後は、浮棧橋の整備を令和5年度に実施して完成予定である。	
4. 関連事業の進捗状況	
平成27年度より機能保全事業により既存施設の保全対策を実施している。	
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
当漁港は西薩圏域の生産と流通の拠点漁港として重要な役割を担っており、当事業は漁業活動の安全性の確保や就労環境の改善等が図られることから、地元から早期の完成が強く望まれている。	
6. 事業コスト縮減等の可能性	
防波堤の断面及び天端高の見直し等や、各施設の設計段階において経済性に配慮した工法選定に努めている。	
7. 代替案の実現可能性	
漁業活動の効率性・安全性の向上を図る施設整備であり、他の施設により同様の効果を得ることは困難である。	

Ⅲ 総合評価

本事業は、西薩圏域内で年間約7.7千トンもの属人陸揚げ量がある生産拠点として重要な役割を担っている当該地区において、荒天時における安全・安心な漁業活動の確保や漁業就労者の作業の効率化等のために、防波堤、浮棧橋の整備を行うものであり、事業の進捗率も98.3%と順調に推移している。

残る事業においても、港内静穏度の向上及び就労環境の改善をはかる上で必要不可欠な事業であり、地元も漁業作業の効率性の向上等が図られることに強い関心を持ち、要望もあがっているところである。

また、貨幣化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、遊漁船対策のためのフィッシャリーナを整備し海の駅にも登録するなど、安全に船舶が係留できる施設としてPRされており、地域の活性化が図られるものと期待される。

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、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	鹿児島県	地区名	クシキノ 串木野
事業名	水産流通基盤整備事業	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）	
	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	1,660,532
②漁獲機会の増大効果			344,462	千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			231,291	千円
④漁獲物付加価値化の効果				千円
漁業就労環境の向上		⑤漁業就労環境の労働環境改善効果	228,694	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果	1,396,571	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		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	8,971,147	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漁港利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
計（総便益額）		B	12,832,697	千円
総費用額（現在価値化）		C	7,979,226	千円
費用便益比		B / C	1.61	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・安心・安全な漁業活動が行われることで、漁業就業者人口の増加が期待できる。



事業主体: 鹿児島県
主要工事計画: 島平防波堤(突堤)L=160m,
 島平防波堤(内)L=90m, 沖防波堤L=110m,
 野元導流堤(改良)L=117m, 護岸(改良)L=80m,
 -2.0m航路A=4,000㎡, -2.0m航路L=50m,
 浮棧橋N=3基
事業費: 3,770百万円
事業期間: 平成14年度～令和4年度

(今回評価時)
事業費: 4,001百万円
事業期間: 平成14年度～令和5年度

串木野地区 水産流通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 : | 当漁港は、外郭施設の不足から港内静音度が十分に確保されておらず、加えて干満差が大きいため、陸揚げ、準備作業などの漁業活動に支障を来している。さらに、荒天時においては、避難係留中の漁船同士の接触事故や転覆被害が発生している。
このため、外郭施設や係留施設の整備を行い、漁業活動の安全性、効率性の向上及び荒天時避難の安全性向上を図る |
| (2) 主要工事 | 計画 : | 島平防波堤（突堤）、沖防波堤、護岸（改良）、-2.0m航路、-2.0m泊地、浮棧橋、胸壁（改良）、増殖用施設 |
| (3) 事業 | 費 : | 4,001百万円 |
| (4) 工期 | 期 : | 平成14年度～令和5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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7月改訂 水産庁)等に基づき算定

区分	算定式	数値
総費用(現在価値化)	①	7,979,226 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	12,832,697 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.61

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
島平防波堤(突堤)	L=160m	1,157,057
島平防波堤(内)	L=90m	356,100
野元導流堤(改良)	L=117m	147,486
沖防波堤	L=110m	1,760,634
護岸(改良)	L=80m	10,057
-2.0m航路	A=4,000m ²	54,600
-2.0m航路(防波堤撤去)	L=50m	42,000
浮棧橋	N=1基	152,600
浮棧橋(平行式)	N=1基	209,000
浮棧橋(改良)	N=1基	59,699
胸壁(改良)	L=65m	17,767
魚礁	V=1,587m ³	34,000
計		4,001,000
維持管理費等		86,400
総費用		4,087,400
内、消費税額		249,017
総費用(消費税抜)		3,838,383
現在価値化後の総費用		7,979,226

(3) 年間標準便益

区分	年間標準便益額(千円)	効果の要因
効果項目		
水産物生産コストの削減効果	74,320	<ul style="list-style-type: none"> 係留施設の拡充整備に伴う係留作業の時間短縮 静穏度の向上に伴う漁船耐用年数の延長 静穏度の向上に伴う警戒等作業時間の短縮 漁船の転覆被害の削減 係留資材購入費の削減
漁獲機会の増大効果	15,417	<ul style="list-style-type: none"> 入出港時の待ち時間の削減 早期操業切り上げ日数の削減 静穏度確保による出漁可能回数の増加
漁獲可能資源の維持・培養効果	6,217	<ul style="list-style-type: none"> 漁場造成による生産量増加効果
漁業就業者の労働環境改善効果	9,874	<ul style="list-style-type: none"> 浮き棧橋の整備による労働環境の改善
生活環境の改善効果	62,506	<ul style="list-style-type: none"> プレジャーボート等の維持管理費の削減 遊漁船の耐用年数の延長
避難・救助・災害対策効果	401,520	<ul style="list-style-type: none"> 漁港整備に伴う漁船海難損失の回避
計	569,854	

(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	漁獲機会 増大効果	漁獲可能 資源の維持・ 培養効果	労働環境 改善効果	生活環境 改善効果	避難・救 助・災害対 策効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③							④	①×④
-20	14	2.191	1.335	301,200	286,857	839,052							0	0
-19	15	2.107	1.362	301,200	286,857	823,203				936			936	1,972
-18	16	2.026	1.364	301,200	286,857	792,719				936			936	1,896
-17	17	1.948	1.363	301,200	286,857	761,641				936			936	1,823
-16	18	1.873	1.336	251,200	239,238	598,652				936			936	1,753
-15	19	1.801	1.348	201,200	191,619	465,203				936			936	1,686
-14	20	1.732	1.346	235,200	224,000	522,205				936			936	1,621
-13	21	1.665	1.263	218,200	207,810	437,003			6,217	936			7,153	11,910
-12	22	1.601	1.214	281,200	267,810	520,519			6,217	936			7,153	11,452
-11	23	1.539	1.259	151,200	144,000	279,015			6,217	936			7,153	11,008
-10	24	1.480	1.215	311,200	296,381	532,952			6,217	936			7,153	10,586
-9	25	1.423	1.220	111,200	105,905	183,857			6,217	936			7,153	10,179
-8	26	1.369	1.167	50,255	46,532	74,341			6,217	936			7,153	9,792
-7	27	1.316	1.147	34,378	31,831	48,047			6,217	936			7,153	9,413
-6	28	1.265	1.147	142,200	131,667	191,043			6,217	936			7,153	9,049
-5	29	1.217	1.117	186,200	172,407	234,368			6,217	936			7,153	8,705
-4	30	1.170	1.082	201,200	186,296	235,840			6,217	936			7,153	8,369
-3	1	1.125	1.053	101,200	92,000	108,986			6,217	936			7,153	8,047
-2	2	1.082	1.037	79,200	72,000	80,786			6,217	936			7,153	7,740
-1	3	1.040	1.000	77,200	70,182	72,989			6,217	936			7,153	7,439
0	4	1.000	1.000	101,200	92,000	92,000	74,320	15,417	6,217	936	62,506	401,520	560,916	560,916
1	5	0.962	1.000	71,200	64,727	62,267	74,320	15,417	6,217	936	62,506	401,520	560,916	539,601
2	6	0.925	1.000	1,200	1,091	1,009	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	527,114
3	7	0.889	1.000	1,200	1,091	970	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	506,600
4	8	0.855	1.000	1,200	1,091	933	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	487,224
5	9	0.822	1.000	1,200	1,091	897	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	468,420
6	10	0.790	1.000	1,200	1,091	862	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	450,184
7	11	0.760	1.000	1,200	1,091	829	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	433,089
8	12	0.731	1.000	1,200	1,091	798	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	416,562
9	13	0.703	1.000	1,200	1,091	767	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	400,607
10	14	0.676	1.000	1,200	1,091	738	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	385,221
11	15	0.650	1.000	1,200	1,091	709	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	370,405
12	16	0.625	1.000	1,200	1,091	682	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	356,158
13	17	0.601	1.000	1,200	1,091	656	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	342,482
14	18	0.577	1.000	1,200	1,091	630	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	328,805
15	19	0.555	1.000	1,200	1,091	606	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	316,269
16	20	0.534	1.000	1,200	1,091	583	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	304,302
17	21	0.513	1.000	1,200	1,091	560	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	292,335
18	22	0.494	1.000	1,200	1,091	539	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	281,508
19	23	0.475	1.000	1,200	1,091	518	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	270,680
20	24	0.456	1.000	1,200	1,091	497	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	259,853
21	25	0.439	1.000	1,200	1,091	479	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	250,166
22	26	0.422	1.000	1,200	1,091	460	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	240,478
23	27	0.406	1.000	1,200	1,091	443	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	231,361
24	28	0.390	1.000	1,200	1,091	425	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	222,243
25	29	0.375	1.000	1,200	1,091	409	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	213,695
26	30	0.361	1.000	1,200	1,091	394	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	205,717
27	31	0.347	1.000	1,200	1,091	379	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	197,739
28	32	0.333	1.000	1,200	1,091	363	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	189,761
29	33	0.321	1.000	1,200	1,091	350	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	182,923

30	34	0.308	1.000	1,200	1,091	336	74,320	15,417	6,217	9,874	62,506	401,520	569,854	175,514
31	35	0.296	1.000	1,200	1,091	323	74,320	15,417	6,217	8,938	62,506	401,520	568,918	168,400
32	36	0.285	1.000	1,200	1,091	311	74,320	15,417	6,217	8,938	62,506	401,520	568,918	162,141
33	37	0.274	1.000	1,200	1,091	299	74,320	15,417	6,217	8,938	62,506	401,520	568,918	155,883
34	38	0.264	1.000	1,200	1,091	288	74,320	15,417	6,217	8,938	62,506	401,520	568,918	150,194
35	39	0.253	1.000	1,200	1,091	276	74,320	15,417	6,217	8,938	62,506	401,520	568,918	143,936
36	40	0.244	1.000	1,200	1,091	266	74,320	15,417	6,217	8,938	62,506	401,520	568,918	138,816
37	41	0.234	1.000	1,200	1,091	255	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	131,672
38	42	0.225	1.000	1,200	1,091	245	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	126,608
39	43	0.217	1.000	1,200	1,091	237	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	122,106
40	44	0.208	1.000	1,200	1,091	227	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	117,042
41	45	0.200	1.000	1,200	1,091	218	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	112,540
42	46	0.193	1.000	1,200	1,091	211	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	108,601
43	47	0.185	1.000	1,200	1,091	202	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	104,100
44	48	0.178	1.000	1,200	1,091	194	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	100,161
45	49	0.171	1.000	1,200	1,091	187	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	96,221
46	50	0.165	1.000	1,200	1,091	180	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	92,846
47	51	0.158	1.000	1,200	1,091	172	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	88,907
48	52	0.152	1.000	1,200	1,091	166	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	85,530
49	53	0.146	1.000	1,200	1,091	159	74,320	15,417		8,938	62,506	401,520	562,701	82,154
50	54	0.141	1.000	1,200	1,091	154				8,938			8,938	1,260
51	55	0.135	1.000	1,200	1,091	147				8,938			8,938	1,207
計				4,069,633	3,838,383	7,979,226	計							12,832,697

※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) 陸揚げ岸壁の係留作業時間の短縮

防波堤の整備による港内静穏度の向上により、陸揚げ作業時における漁船の接岸、係留などの作業時間が削減することが期待される。

これを便益として計上する。

区分		備考
整備前の係留延べ隻数(隻/日)	①	22 港勢調査(R2)
係留作業所要人数(人)	②	5 調査日:令和4年12月22日
年間接岸回数(日/年)	③	160 調査場所:串木野市漁業協同組合
整備前の係留作業時間(h)	④	0.33 調査対象者:串木野市漁業協同組合
整備後の係留作業時間(h)	⑤	0.17 調査実施者:鹿児島地域振興局職員
整備前係留作業年間延べ時間(h/年)	⑥	53 ③×④
整備後係留作業年間延べ時間(h/年)	⑦	27 ③×⑤
労務単価(円/時間)	⑧	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		4,347 (⑥-⑦)×①×②×⑧

2) 休憩用岸壁の係留作業時間の短縮

防波堤の整備による港内静穏度の向上により、休憩用係船岸の係留作業時間が削減することが期待される。

これを便益として計上する。

区分		備考
休憩用係留岸壁係留可能隻数(隻/日)	①	123 現有施設延長より算出
係留作業所要人数(人)	②	2.5 調査日:令和4年12月22日
休憩岸壁使用回数(回/年)	③	160 調査場所:串木野市漁業協同組合
整備前の係留作業時間(h/回)	④	0.50 調査対象者:串木野市漁業協同組合
整備後の係留作業時間(h/回)	⑤	0.17 調査実施者:鹿児島地域振興局職員
年間係留延べ回数(回/年)	⑥	19,680 ①×③
整備前の係留作業年間延べ時間(h/年)	⑦	9,840 ④×⑥
整備後の係留作業年間延べ時間(h/年)	⑧	3,346 ⑤×⑥
労務単価(円/時間)	⑨	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		24,677 (⑦-⑧)×②×⑨

3) 防波堤整備による漁船の耐用年数の延長

当漁港は港内の静穏度が悪く、水域の動揺によって係留漁船の損傷が発生していた。外郭施設及び係留施設を整備することにより、港内静穏度が確保された休憩施設が拡張されるため、漁船の接触が減少し、漁船の耐用年数の延長が期待されるため、これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	76 港勢調査(R2)
整備前漁船寿命(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)
整備後漁船寿命(年)	③	10.17 R4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
漁船総トン数(t)	④	172 港勢調査(R2)
漁船建造費(千円/トン)	⑤	4,528 造船機統計調査(国土交通省)
年間便益額(千円/年)		34,680 (1/②-1/③)×④×⑤

4) 防波堤等の整備による見回り、監視作業時間の削減

当漁港は荒天時において、波の影響により漁船が流出しないように、係留状況の見回り作業を頻繁に実施していたが、防波堤等の整備により、港内の静穏度が向上し、荒天時における漁船の係留状況の見回りや監視の作業時間が削減される。

これを便益として計上する。

区分		備考
整備前1日当り見回り監視回数(回/日)	①	3 調査日:令和4年12月22日
整備後1日当り見回り監視回数(回/日)	②	1 調査場所:串木野市漁業協同組合
1日当り見回り監視時間(h/回)	③	0.5 調査対象者:串木野市漁業協同組合
年間見回り日数(日/年)	④	10 調査実施者:鹿児島地域振興局職員
作業員数(人/隻)	⑤	164 調査実施方法:ヒアリング調査
労務単価(円/時間)	⑥	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		2,493 (①-②)×③×④×⑤×⑥

5) 防波堤等の整備による見回り、警戒係留作業時間の削減

当漁港は荒天時において、波の影響により漁船が動かないようにするため、通常時よりも嚴重にロープ等で縛り付ける作業を行っていたが、防波堤等の整備により、港内の静穏度が向上し、荒天時における漁船の警戒係留の作業時間が削減される。これを便益として計上する。

区分		備考
整備前1日当り警戒係留作業時間 (h/日)	①	6
整備後1日当り警戒係留作業時間 (h/日)	②	2
年間警戒係留回数 (回/年)	③	3
作業人数 (人/隻) (1隻あたり2人)	④	328
労務単価 (円/時間)	⑤	1,520
年間便益額 (千円/年)		(①-②) × ③ × ④ × ⑤

6) 防波堤等の整備による漁船の転覆被害の削減

当漁港では台風時に漁船が転覆することがあったが、防波堤の整備により、港内の静穏度が向上し、台風時の転覆被害が軽減される。これを便益として計上する。

区分		備考
年間転覆漁船隻数 (隻/年)	①	1
転覆被害総額 (千円/隻)	②	1,000
年間便益額 (千円/年)		① × ②

7) 防波堤等の整備による漁船係留資材購入費の節減

当漁港は、外郭施設の不足により、係留漁船は係留用ロープ、チェーン等の補強資材を購入し強固な係留を強いられていた。防波堤、護岸等の整備により港内静穏度が向上し、補強資材の節減が期待できる。これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	76
整備前係留資材費用 (円)	②	20,000
整備後係留資材費用 (円)	③	5,000
年間便益額 (千円/年)		(②-③) × ①

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 防波堤整備による入出港時の待ち時間の削減

当漁港は、北西方向からの波浪の影響が大きく、出入港時にタイミングを見計らって航行する必要があり、待ち時間が発生していた。島平防波堤(突堤)整備後は、北西方向からの波を防ぐことで静穏度が向上し、出入港時の待ち時間を削減することが可能である。これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	35
漁業従事者数 (人/隻)	②	2
出港時漁船待ち時間 (h)	③	0.33
帰港時漁船待ち時間 (h)	④	0.50
整備前年間影響日数 (日/年)	⑤	30
整備後年間影響日数 (日/年)	⑥	0
労務単価	⑦	1,520
年間便益額 (千円/年)		(⑤-⑥) × (③+④) × ① × ② × ⑦

2) 防波堤整備による早期操業切り上げ日数の削減

当漁港は、出漁可能波高で出港した場合でも、天候の状況で港口付近の波が高くなり、港内に入れない場合があることから、早期に操業を切り上げし帰港することがある。島平防波堤(突堤)の整備により、航路泊地の静穏度が向上され、早期切り上げが解消される。これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	35
漁業従事者数 (人/隻)	②	2
早期操業切り上げ時間 (h)	③	2.00
整備前年間影響日数 (日/年)	④	30
整備後年間影響日数 (日/年)	⑤	0
労務単価	⑥	1,520
年間便益額 (千円/年)		(④-⑤) × ① × ② × ③ × ⑥

3) 防波堤・泊地整備による出漁可能日数の増加

当漁港は、港口付近の静穏度が悪いため出漁を行えないことがあった。
島平防波堤（突堤）の整備により、航路の静穏度が向上され、出漁回数が増加するため、これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数（隻）	①	35 港勢調査（R2）
漁業従事者数（人/隻）	②	2 調査日：令和4年12月22日
出漁1回当たりの労働時間（h）	③	3.00 調査場所：串木野市漁業協同組合
整備前年間延べ出漁回数（回/年）	④	160 調査対象者：串木野市漁業協同組合
整備後年間延べ出漁回数（回/年）	⑤	180 調査実施者：鹿児島地域振興局職員
労務単価	⑥	1,520 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額（千円/年）		6,384 $(⑤-④) \times ① \times ② \times ③ \times ⑥$

(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果

1) 漁場造成による生産量の増加効果

当地区は、底質が砂地となっており、蠣集効果が小さい天然礁しかなく、漁場となる場所が限られており漁獲量が減少傾向にあった。

当漁港沖合に魚礁を設置することにより増殖機能が強化され、漁獲資源量の回復により生産量の増加効果が期待されることから、これを便益として計上する。

区分		備考
魚礁規模（空m ³ ）	①	1,587 設置数量
漁獲数量（kg）	②	1,507 調査日：令和4年12月22日
年間漁獲金額（千円）	③	11,913 調査場所：串木野市漁業協同組合
単位当たりの年間漁獲量（kg/空m ³ ）	④	0.9 ②÷①
単位あたりの年間漁獲金額（千円/kg）	⑤	7.9 ③÷②
漁業経費率	⑥	0.449 調査実施者：鹿児島地域振興局職員
年間便益額（千円/年）		6,217 $① \times ④ \times ⑤ \times (1-⑥)$

(4) 漁業就労者の労働環境改善効果

1) 浮棧橋の整備による陸揚げ作業の安全性の向上

当漁港は、潮位差が3mあり、陸揚げに多大な労力を要しているが、浮棧橋の整備により労働環境が改善される。
これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数（隻）	①	22 港勢調査（R2）
整備前の作業状況基準値	②	1.175 Bランク過重労働
整備後の作業状況基準値	③	1.000 Cランク通常作業
1日当たりの陸揚げ作業時間（h）	④	0.5 調査日：令和4年12月22日
漁業従事者数（人/隻）	⑤	2 調査場所：串木野市漁業協同組合
年間労働日数（日/年）	⑥	160 調査対象者：串木野市漁業協同組合
労務単価	⑦	1,520 調査実施者：鹿児島地域振興局職員
年間便益額（千円/年）		936 $(②-③) \times ① \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦$

2) 浮棧橋の整備による準備作業の安全性の向上

当漁港は、潮位差が3mあり、準備作業に多大な労力を要しているが、浮棧橋の整備により労働環境が改善される。これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	35 港勢調査 (R2)
整備前の作業状況基準値	②	1.175 Bランク過重労働
整備後の作業状況基準値	③	1.000 Cランク通常作業
1日当りの陸揚げ作業時間(h)	④	3.0 調査日:令和4年12月22日 調査場所:串木野市漁業協同組合
漁業従事者数(人/隻)	⑤	2 調査対象者:串木野市漁業協同組合 調査実施者:鹿児島地域振興局職員
年間労働日数(日/年)	⑥	160 調査実施方法:ヒアリング調査
労務単価	⑦	1,520 漁業経営調査報告 (R2)
年間便益額(千円/年)		8,938 (②-③) × ① × ④ × ⑤ × ⑥ × ⑦

(5) 生活環境の改善効果

1) プレジャーボート等の荒天時見回り経費の削減

当漁港には、プレジャーボートの係留施設があり、遊漁等で漁港利用されている。プレジャーボート等の利用者の多くは、鹿児島市内に在住しており、プレジャーボート等の利用の際は、鹿児島市内から車で1時間(距離:約40km)で当該漁港へアクセスしている。当地域周辺では、年間に20回程度の台風・低気圧の通過・大雨があり、プレジャーボート等の利用者は台風等の前の艇体固定の確認と、通過後の艇体損傷チェック等で台風等の前後の各1日を要して点検等(平均1時間程度)を行っている。外郭施設の整備により、プレジャーボート係留箇所の静穏度も向上し、見回り回数が減ることで、プレジャーボート利用者の見回りにかかる経費が削減できる。これを便益として計上する。

区分		備考
対象隻数(隻)	①	27 調査日:令和4年12月22日
整備前点検回数(回)	②	10 調査場所:串木野市漁業協同組合
整備後点検回数(回)	③	2 調査対象者:串木野市漁業協同組合 調査実施者:鹿児島地域振興局職員
利用者労務賃金	④	1,896 調査実施方法:ヒアリング調査 鹿児島県一般労務者単価
整備前年間確認延べ作業時間(h/人)	⑤	30 ② × ⑦
整備後年間確認延べ作業時間(h/人)	⑥	6 ③ × ⑦
1回当りの確認作業時間(h/回)	⑦	3 往復2時間(片道40km)+確認1時間
1回当りの車の燃料費(円)	⑧	1,416 40km × 2(往復) × 177円/ℓ / 10km
年間便益額(千円/年)		1,534 (⑤-⑥) × ① × ④ + (②-③) × ⑧ × ①

2) 防波堤整備による遊漁船の耐用年数の延長

当漁港は港内の静穏度が悪く、遊漁船が利用している区域においても、遊漁船同士が接触して損傷が発生していた。外郭施設の整備により、遊漁船係留箇所の静穏度も向上し、遊漁船の接触が減少して遊漁船の耐用年数の延長が期待される。これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	152 港勢調査 (R2)
整備前漁船寿命(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)
整備後漁船寿命(年)	③	10.17 R4水産基盤整備事業費用対効果が「トライ」
漁船総トン数(t)	④	302 港勢調査 (R2)
漁船建造費(千円/トン)	⑤	4,528 造船造機統計調査(国土交通省)
年間便益額(千円/年)		60,972 (1/②-1/③) × ④ × ⑤

(6) 避難・救助・災害対策効果

1) 漁港整備による海難損失の回避

当漁港の沿岸域は、良好な漁場となっており、近隣の羽島、江口漁港などはもちろん、県内外の漁船が漁業を展開している。しかし、急な荒天により、当漁港へ避難したいところであるが、うねりによる港内静穏度の悪化により、港内へ進入、接岸ができなくなる。それにより、漁船の損傷被害などの海難事故の可能性がある。
新たに防波堤が整備され静穏度が確保され、避難漁船の受け入れ体制が整うことにより、海難事故を回避することができる。これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	6
対象漁船のトン数 (t/隻)	②	5
年間避難回数 (回/年)	③	10
漁船建造費 (千円/トン)	④	4,528
損傷区分別発生比率	全損 (%)	0.110
〃	重損傷 (%)	0.142
〃	軽損傷 (%)	0.196
海難損傷別船体損傷額	⑤	1,125
〃	全損 (千円/隻)	498
〃	重損傷 (千円/隻)	450
〃	軽損傷 (千円/隻)	177
漁業休憩損失額	⑥	1,021
〃	全損 (千円/隻)	754
〃	重損傷 (千円/隻)	162
〃	軽損傷 (千円/隻)	105
1日当り漁業休業損失額 (円/隻・日)	⑦	38,100
海難損傷別船人的損失額 (負傷)	⑧	46
	全損 (千円/隻)	20
	重損傷 (千円/隻)	26
	軽損傷 (千円/隻)	0
年間便益額 (千円/年)		401,520

$$\text{①} \times \text{③} \times ((\text{②} \times \text{⑤}) + \text{⑥} + \text{⑧})$$

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		評価の根拠（整備前）	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				ほぼ毎日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	○		潮位差のある陸揚げ作業のため、転落事故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	○		潮位差のある陸揚げ作業のため、転落した場合は怪我の恐れがある	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	○		潮位差が大きく陸揚げ作業に多大な労力を要している	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	○		潮位差が大きく陸揚げ作業に多大な労力を要している	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等		
	c 肉体的負担がある作業	1		○		車両の横付けができず運搬距離が長い		
	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				12	2			

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	阿久根市	期中評価実施の理由	④
事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）				
地区名	阿久根	事業主体	鹿児島県		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	阿久根漁港（第3種）	漁場名	—
陸揚金額	1,637 百万円	陸揚量	12,698 トン
登録漁船隻数	126 隻	利用漁船隻数	296 隻
主な漁業種類	網漁業	主な魚種	いわし類, あじ類, さば類
漁業経営体数	96 経営体	組合員数	173 人
地区の特徴	本漁港は、鹿児島県北西部に位置し、県内屈指の陸揚量を誇る流通拠点漁港として第3種漁港に指定されている。また、恵まれた海域環境を活かした水産加工場等の食品製造業が盛んであり、地区人口（5,471人：令和2年港勢調査）の約10%が携わるなど、水産業が地域経済の大きな支えとなっている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、陸揚岸壁に屋根が整備されていないため、直射日光や降雨、鳥糞等の混入による品質低下が懸念される。また、荷さばき時の酷暑や雨天における作業が漁業従事者の負担となっている。さらに、漁港施設の一部は高潮により冠水し漁業準備作業が行えず影響が生じている。 このため、岸壁や用地の改良整備を行い、水産物の鮮度保持や漁業活動の効率性・安全性の向上を図る。		
主要工事計画	-4.0m岸壁(改良)、-6.0m岸壁(改良)、-5.0m岸壁(改良)、用地(改良)		
事業費	1,935百万円	事業期間	平成28年度～令和9年度
既投資事業費	940百万円	事業進捗率(%)	48.60%

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」のとおりに
総費用（千円）	—	1,814,896	
総便益（千円）	—	2,018,368	
費用便益比(B/C)	—	1.11	
総費用の変更の理由			
事業採択時に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	地区人口は計画策定時の5,823人(H28)から5,471人(R2)に、組合員数も201人から173人に減少傾向であるが、漁業者や北さつま漁協が主体となり自動選別機の導入による省力化の取組や地元飲食店への販促活動を行い、漁業収入の向上に努めるなど、漁業就業者確保の取組を推進し減少の抑制を図っている。
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、中型まき網漁業が地区取扱量の4割以上を占め、水揚げするアジ、サバ、イワシ等の加工・流通関係業者も多く、今後も大きな変化はない見通しである。
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	当初計画から利用漁船数は300隻前後、水揚量も毎年1万トン以上を維持しており、今後も大きな変化はないと予測される。
(2) その他社会情勢の変化	
屋根の整備に伴い-4.0m岸壁の耐震性能を照査した結果、既設構造では安定性が確保できないことが判明したことから、耐震性能の強化を追加した等により、費用が増加した。 (参考：事業採択時) 計画期間：平成28年度～令和7年度 計画事業費：775百万円	
3. 事業の進捗状況	
令和3年度までに-4.0m岸壁（改良）の整備を実施しており、進捗率は48%となっている。今後は-6.0m岸壁（改良）、-5.0m岸壁（改良）、用地（改良）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	
北さつま漁協は水産業強化対策事業により荷さばき所内に自動選別機を導入（H31）し、鮮度保持と作業の省力化を図る取組を実施している。	
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
漁業者の高齢化が進むなか、水揚げ時は風雨や直射日光に晒される環境では労働者の負担が多いほか、漁獲物の鮮度低下も懸念されており、本事業の整備について強い要望がある。	
6. 事業コスト縮減等の可能性	
各施設の設計段階において、経済性に配慮した工法選定に努めている。	
7. 代替案の実現可能性	
漁業活動の効率性・安全性の向上を図る施設整備であり、他の施設により同様の効果を得ることは困難である。	

III 総合評価

本事業は、北薩圏域内で9割以上の水揚げを占めるなど流通拠点として重要な役割を担っている当該地区において、衛生管理の強化や就労環境の改善、漁業活動の効率性・安全性の向上を図り、流通拠点としての機能の充実を図るために、係留施設や漁港施設用地の整備を行うものである。事業の進捗率は事業費の増加により48%であるが、-4.0m岸壁(改良)の一部は完成し供用を開始するなど、計画的に推移している。

残る事業においても、産地の生産力強化を図るうえで必要不可欠な事業であり、地元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。

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、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	鹿児島県	地区名	阿久根
事業名	水産流通基盤整備事業	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）	
	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	9,658
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			960,743	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	565,124	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	482,842	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	2,018,368	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,814,896	千円
費用便益比		B / C	1.11	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・安心・安全な漁業活動が行われることで、漁業への就労者数向上が期待できる。

水産流通基盤整備事業 阿久根地区 事業概要図 【整理番号11】

事業主体:鹿児島県

主要工事計画:-4m岸壁(改良) L=250m、
-6m岸壁(改良) L=180m、
-5m岸壁(改良) L=147m
用地(改良) A=3,880㎡

事業費:995百万円

事業期間:平成28年度~令和9年度

(今回評価時)

事業費:1,935百万円

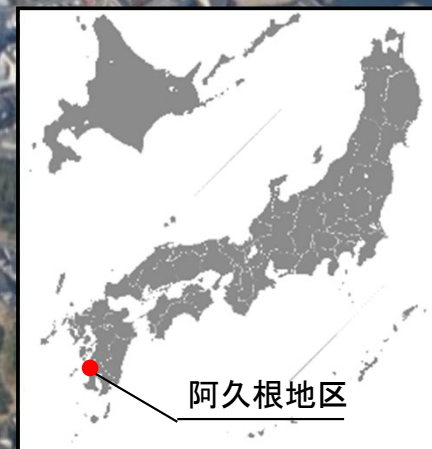
事業期間:平成28年度~令和9年度

-5m岸壁(改良)

-4m岸壁(改良)

-6m岸壁(改良)

用地(改良)



阿久根地区 水産流通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：本地区は、陸揚岸壁に屋根が整備されていないため、直射日光や降雨、鳥糞等の混入による品質低下が懸念される。また、荷さばき時の酷暑や雨天における作業が漁業従事者の負担となっている。さらに、漁港施設の一部は高潮により冠水し漁業準備作業が行えず影響が生じている。
このため、岸壁や用地の改良整備を行い、水産物の鮮度保持や漁業活動の効率性・安全性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画：-4.0m岸壁(改良)L=250.0m、-6.0m岸壁(改良)L=180.0m、-5.0m岸壁(改良)L=147.0m、用地(改良)A=3,880㎡
- (3) 事業費：1,935百万円
- (4) 工期：平成28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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	1,814,896 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	2,018,368 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.11

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
-4.0m岸壁(改良)	L= 250.0m	1,540,000
-6.0m岸壁(改良)	L= 180.0m	275,000
-5.0m岸壁(改良)	L= 147.0m	75,000
用地(改良)	A= 3,880㎡	45,000
計		1,935,000
維持管理費等		55,700
総費用(消費税込)		1,990,700
内、消費税額		189,464
総費用(消費税抜)		1,801,236
現在価値化後の総費用		1,814,896

(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		547	・高潮対策に伴う準備作業時間の削減
漁獲物付加価値化の効果		49,346	・衛生管理面の強化による価格下落抑制効果
漁業就業者の労働環境改善効果		30,099	・猛暑、降雨対策に伴う陸上作業環境の改善
生命・財産保全・防御効果		99,308	・災害時における陸揚げの損失回避効果 ・岸壁の耐震性能強化に伴う施設被害の軽減効果
	計	179,300	

(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	漁獲物 付加価値化 の効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	生命・財産保 全・ 防衛効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
					③	①×②×③						
-6	H28	1.265	1.147	21,000	19,444	28,213					0	0
-5	H29	1.217	1.117	34,200	31,667	43,047					0	0
-4	H30	1.170	1.082	137,000	126,852	160,586					0	0
-3	R1	1.125	1.053	150,000	136,364	161,539					0	0
-2	R2	1.082	1.037	298,000	270,909	303,969					0	0
-1	R3	1.040	1.000	300,000	272,727	283,636					0	0
0	R4	1.000	1.000	100,000	90,909	90,909		12,031	2,737		14,768	14,768
1	R5	0.962	1.000	150,000	136,364	131,181		12,031	2,737		14,768	14,207
2	R6	0.925	1.000	200,000	181,818	168,181		12,031	2,737		14,768	13,661
3	R7	0.889	1.000	299,800	272,545	242,292		12,031	2,737		14,768	13,129
4	R8	0.855	1.000	125,450	114,045	97,508		21,174	4,818	99,308	125,300	107,131
5	R9	0.822	1.000	120,774	109,795	90,251		49,346	30,099	85,120	164,565	135,272
6	R10	0.790	1.000	856	778	614	547	49,346	30,099	72,960	152,952	120,832
7	R11	0.760	1.000	856	778	591	547	49,346	30,099	62,537	142,529	108,322
8	R12	0.731	1.000	856	778	568	547	49,346	30,099	53,603	133,595	97,658
9	R13	0.703	1.000	856	778	547	547	49,346	30,099	45,945	125,937	88,533
10	R14	0.676	1.000	856	778	526	547	49,346	30,099	39,382	119,374	80,697
11	R15	0.650	1.000	856	778	505	547	49,346	30,099	33,755	113,747	73,935
12	R16	0.625	1.000	856	778	486	547	49,346	30,099	28,933	108,925	68,078
13	R17	0.601	1.000	856	778	467	547	49,346	30,099	24,800	104,792	62,980
14	R18	0.577	1.000	856	778	449	547	49,346	30,099	21,257	101,249	58,420
15	R19	0.555	1.000	856	778	431	547	49,346	30,099	18,220	98,212	54,507
16	R20	0.534	1.000	856	778	415	547	49,346	30,099	15,617	95,609	51,055
17	R21	0.513	1.000	856	778	399	547	49,346	30,099	13,386	93,378	47,903
18	R22	0.494	1.000	856	778	384	547	49,346	30,099	11,473	91,465	45,183
19	R23	0.475	1.000	856	778	369	547	49,346	30,099	9,834	89,826	42,667
20	R24	0.456	1.000	856	778	354	547	49,346	30,099	8,429	88,421	40,320
21	R25	0.439	1.000	856	778	341	547	49,346	30,099	7,225	87,217	38,288
22	R26	0.422	1.000	856	778	328	547	49,346	30,099	6,193	86,185	36,370
23	R27	0.406	1.000	856	778	315	547	49,346	30,099	5,308	85,300	34,632
24	R28	0.390	1.000	856	778	303	547	49,346	30,099	4,549	84,541	32,971
25	R29	0.375	1.000	856	778	291	547	49,346	30,099	3,900	83,892	31,459
26	R30	0.361	1.000	856	778	280	547	49,346	30,099	3,342	83,334	30,083
27	R31	0.347	1.000	856	778	270	547	49,346	30,099	2,865	82,857	28,751
28	R32	0.333	1.000	856	778	259	547	49,346	30,099	2,455	82,447	27,455
29	R33	0.321	1.000	856	778	249	547	49,346	30,099	2,104	82,096	26,353
30	R34	0.308	1.000	856	778	239	547	49,346	30,099	1,804	81,796	25,193
31	R35	0.296	1.000	856	778	230	547	49,346	30,099	1,546	81,538	24,135
32	R36	0.285	1.000	856	778	221	547	49,346	30,099	1,325	81,317	23,175
33	R37	0.274	1.000	856	778	213	547	49,346	30,099	1,136	81,128	22,229
34	R38	0.264	1.000	856	778	205	547	49,346	30,099	973	80,965	21,375
35	R39	0.253	1.000	856	778	196	547	49,346	30,099	834	80,826	20,449
36	R40	0.244	1.000	856	778	189	547	49,346	30,099	714	80,706	19,692
37	R41	0.234	1.000	856	778	182	547	49,346	30,099	612	80,604	18,861
38	R42	0.225	1.000	856	778	175	547	49,346	30,099	525	80,517	18,116
39	R43	0.217	1.000	856	778	168	547	49,346	30,099	449	80,441	17,456
40	R44	0.208	1.000	856	778	161	547	49,346	30,099	385	80,377	16,718
41	R45	0.200	1.000	856	778	155	547	49,346	30,099	330	80,322	16,064
42	R46	0.193	1.000	856	778	150	547	49,346	30,099	283	80,275	15,493
43	R47	0.185	1.000	856	778	143	547	49,346	30,099	242	80,234	14,843

44	R48	0.178	1.000	856	778	138	547	49,346	30,099	208	80,200	14,276
45	R49	0.171	1.000	856	778	133	547	49,346	30,099	177	80,169	13,709
46	R50	0.165	1.000	856	778	128	547	49,346	30,099	153	80,145	13,224
47	R51	0.158	1.000	856	778	122	547	49,346	30,099	130	80,122	12,659
48	R52	0.152	1.000	856	778	118	547	49,346	30,099	112	80,104	12,176
49	R53	0.146	1.000	856	778	113	547	49,346	30,099	96	80,088	11,693
50	R54	0.141	1.000	856	778	109	547	37,315	27,361	81	65,304	9,208
51	R55	0.135	1.000	856	778	105	547	37,315	27,361	70	65,293	8,815
52	R56	0.130	1.000	856	778	101	547	37,315	27,361	60	65,283	8,487
53	R57	0.125	1.000	856	778	97	547	37,315	27,361	52	65,275	8,159
54	R58	0.120	1.000	406	369	44	547	28,172	25,281		54,000	6,480
55	R59	0.116	1.000	82	75	8	547				547	63
計				1,977,800	1,801,236	1,814,896	計					2,018,368

※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) -5m岸壁・用地の整備に伴う網等の積込移動時間の削減

-5m岸壁や用地は高潮により冠水する状況であり、漁具積込作業に時間を要している。嵩上改良により、積込作業時間が短縮される効果を便益に計上する。

区分		備考
整備前の網の積込・移動時間（時間）	①	4
棒受網統数（統）	②	3
漁船作業人数（人／回）	③	5
高潮が影響する作業回数（回／年）	④	24
整備後の網の積込・移動時間（時間）	⑤	3
漁業者労務単価（円／時間）	⑥	1,520
作業時間削減便益額（千円／年）	⑦	547
年間便益額（千円／年）		547

調査日：令和4年5月
調査場所：北さつま漁業協同組合
調査対象者：北さつま漁業協同組合職員
調査実施者：県職員
調査実施方法：ヒアリング調査

漁業経営調査報告書(R2)
①-⑤)×②×③×④×⑥/1,000
⑦の合計

(2) 漁獲物付加価値の効果

1) 衛生管理面の強化による価格維持効果

-4m岸壁、-6m岸壁に屋根を整備する事により、直射日光や降雨、鳥糞等の被害が回避され、荷さばき時における漁獲物の鮮度低下が防止でき、魚価の低下が抑制される。

区分		備考
-4m岸壁 対象魚種の年間取扱金額（税抜）（千円／年）	①	393,741
イワシ類		328,360
エビ類		65,381
衛生管理効果率（％）	②	8
既設荷さばき所建設費用（税抜・デフレータ考慮）（千円）	③	700,982
屋根建設費用（税抜・デフレータ考慮）（千円）	④	1,437,452
年間便益額（千円／年）	⑤	21,174
供用済み部分（L=140m）の年間便益額（千円／年）	⑥	12,031
未供用部分（L=106.4m）の年間便益額（千円／年）	⑦	9,143

調査日：令和4年5月
調査場所：北さつま漁業協同組合
調査対象者：北さつま漁業協同組合職員
調査実施者：県職員
水揚量：(H29～R3平均)
衛生管理効果率：
平成27年度流通拠点漁港における衛生管理対策及び効果把握調査（水産庁）

①×②)×④/(③+④)
⑤×140/(140+106.4)
⑤-⑥

区分		備考
-6m岸壁 対象魚種の年間取扱金額（税抜）（千円／年）	①	1,054,860
イワシ類		1,047,580
アジ類		7,280
衛生管理効果率（％）	②	8
既設荷さばき所建設費用（税抜・デフレータ考慮）（千円）	③	498,870
屋根建設費用（税抜・デフレータ考慮）（千円）	④	250,000
年間便益額（千円／年）		28,172

調査日：令和4年5月
調査場所：北さつま漁業協同組合
調査対象者：北さつま漁業協同組合職員
調査実施者：県職員
水揚量：(H29～R3平均)
衛生管理効果率：
平成27年度流通拠点漁港における衛生管理対策及び効果把握調査（水産庁）

①×②)×④/(③+④)

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 防暑対策効果に伴う陸上作業環境の改善

-4m岸壁, -6m岸壁は屋根が無く, 炎天下での荷さばき作業では熱中症にかかる恐れがあり, 過酷な作業環境である。屋根を整備する事により労働環境が向上するため, 便益として計上する。

区分			備考
-4m岸壁 棒受網			
1回当りの作業時間 (分/回)	①	210	荷さばき1~6時間平均=3.5時間(210分)
1回当りの作業人数 (人/回)	②	5	調査日: 令和4年5月
1日当り作業統数 (統)	③	20	調査場所: 北さつま漁業協同組合
年間使用回数 (回)	④	180	調査対象者: 北さつま漁業協同組合職員 調査実施者: 県職員
熱中症の警戒が必要な割合 (%)	⑤	0.25	暑さ指数25度(警戒)以上の年間割合(阿久根地区H29~R3平均)(環境省)
年間延べ作業時間 (hr/年)	⑥	15,750	①/60分×②×③×④×⑤
-4m岸壁 底曳網			
1回当りの作業時間 (分/回)	⑦	120	荷さばき30分~3時間平均=1.8時間(108分)
1回当りの作業人数 (人/回)	⑧	5	調査日: 令和4年5月
1日当り作業統数 (統)	⑨	9	調査場所: 北さつま漁業協同組合
年間使用回数 (回)	⑩	105	調査対象者: 北さつま漁業協同組合職員 調査実施者: 県職員
熱中症の警戒が必要な割合 (%)	⑪	0.25	暑さ指数25度(警戒)以上の年間割合(阿久根地区H29~R3平均)(環境省)
年間延べ作業時間 (hr/年)	⑫	2,363	⑦/60分×⑧×⑨×⑩×⑪
荷揚げ作業延べ時間 (hr/年)	⑬	18,113	⑥+⑫
漁業労働者単価 (円/hr)	⑭	1,520	漁業経営調査報告書(R2)
整備前の作業状況基準値 Bランク	⑮	1.175	労働環境改善効果の評価基準
整備後の作業状況基準値 Cランク	⑯	1.000	施設整備前後の労働環境評価チェックシート
年間便益額 (千円/年)	⑰	4,818	⑬×⑭×(⑮-⑯)/1000
供用済み部分 (L=140m) の年間便益額 (千円/年)	⑱	2,737	⑰×140/(140+106.4)
未供用部分 (L=106.4m) の年間便益額 (千円/年)	⑲	2,080	⑰-⑱

-6m岸壁 中型巻網			
1回当りの作業時間 (分/回)	①	300	荷さばき1~9時間平均=5時間(300分)
1回当りの作業人数 (人/回)	②	16	調査日: 令和4年5月
1日当り作業統数 (統)	③	22	調査場所: 北さつま漁業協同組合
年間使用回数 (回)	④	216	調査対象者: 北さつま漁業協同組合職員 調査実施者: 県職員
熱中症の警戒が必要な割合 (%)	⑤	0.25	暑さ指数25度(警戒)以上の年間割合(阿久根地区H29~R3平均)(環境省)
年間延べ作業時間 (hr/年)	⑥	95,040	①/60分×②×③×④×⑤
荷揚げ作業延べ時間 (hr/年)	⑦	95,040	⑥
漁業労働者単価 (円/hr)	⑧	1,520	漁業経営調査報告書(R2)
整備前の作業状況基準値 Bランク	⑨	1.175	労働環境改善効果の評価基準
整備後の作業状況基準値 Cランク	⑩	1.000	施設整備前後の労働環境評価チェックシート
年間便益額 (千円/年)		25,281	⑦×⑧×(⑨-⑩)/1000

(4) 生命・財産保全・防衛効果

1) 災害時における陸揚げの損失回避効果

主要な陸揚岸壁である-4m岸壁の耐震性能強化により震災後においても陸揚げが可能となり, 漁業生産が維持される。

区分			備考
岸壁の年間陸揚金額(税抜) (千円/年)	①	393,741	対象岸壁水揚量 (H29~R3平均)
漁業経費率 (%)	②	0.463	漁業経営調査報告(R2)
1年目の休業損失額 (千円)	③	193,819	①×(1-②)×11/12 ※震災1ヶ月目を以降を対象とする
社会的割引率 (%)	④	0.962	水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
2年目の休業損失額 (千円)	⑤	101,702	①×(1-②)×④×1/2*12/12 ※1年目の復旧率を50%と想定
災害1回当りの被害軽減額 (千円/回)	⑥	295,521	③+⑤
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	⑦	0.1295	(1/7-1/75)×(1-1/7) ^{t-1}
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		38,277	⑥×⑦

2) 岸壁の耐震性能強化に伴う施設被害の軽減効果

主要な陸揚岸壁である-4m岸壁の耐震性能強化により、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	
復旧費用 (税抜・デフレータ考慮)	(千円)	①	480,321	対象岸壁の建設費
復旧期間	(年)	②	2	
1年目の復旧費用 (千円)		③	240,161	①×1/2
社会的割引率 (%)		④	0.962	水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
2年目の復旧費用 (千円)		⑤	231,035	①×1/2×④
災害1回当たりの被害軽減額 (千円/回)		⑥	471,196	③+⑤
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		⑦	0.1295	$(1/7-1/75) \times (1-1/7)^{t-1}$
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す			61,031	⑥×⑦

施設整備前後の労働環境評価チェックシート
 防暑対策効果に伴う陸上作業環境の改善

評価指標		ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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				
		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				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	○	○			
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	○		猛暑や雨の影響が大きい	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	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				車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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			6	3			

Aランクの条件：評価ポイント計16~13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	宮城県	関係市町村	本吉郡南三陸町	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	泊（歌津）	事業主体	宮城県		

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	泊（歌津）漁港（第2種）	漁場名		
陸揚金額	396 百万円	陸揚量	1688.2	トン
登録漁船隻数	185 隻	利用漁船隻数	185	隻
主な漁業種類	海面養殖業、沿岸漁業	主な魚種	わかめ、ほたて、かき	
漁業経営体数	63 経営体	組合員数	122	人
地区の特徴	<p>本漁港は、宮城県東部に位置する志津川湾口に位置し、周辺海域は良好な天然養殖漁場に恵まれており、昔から養殖業が盛んである。隣接海域には大規模な養殖場造成が導入されている。また、本漁港沿岸の海域には大型人工礁設置事業が完了しており、沿岸漁業の陸揚げに大きく貢献している。</p> <p>集落はリアス式海岸のため狭隘な磯浜に位置し、斜面に家屋が密集している。</p>			
2. 事業概要				
事業目的	<p>本地区は、波高増大により港内静穏度が悪化し、荒天時に大半の漁船が他港へ避難するなど漁業活動に支障をきたしている。</p> <p>このため、防波堤の天端高嵩上げ、堤体幅の拡幅、消波ブロック設置により港内静穏度を確保し、漁業活動の生産性や就業環境の向上を図る</p>			
主要工事計画	東A防波堤（改良）L=192m			
事業費	1,400百万円	事業期間	令和元年度～令和7年度	
既投資事業費	692百万	事業進捗率（%）	49%	

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）	—	1,253,193		
総便益（千円）	—	1,557,519		
費用便益比(B/C)	—	1.24		
総費用の変更の理由				
事業採択時に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
	泊(歌津)漁港地区の人口は486人(H28港勢調査)から465人(R1港勢調査)と21人の減少は見られるものの海上作業従事者は156人(H28港勢調査)から164人(R1港勢調査)と増加傾向である。
	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、ワカメ・ホタテの養殖が主に行われており、今後もその傾向が続くことが予測される。
	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
	泊(歌津)漁港地区の標準的最多利用漁船数は166隻(H28港勢調査)から198隻(R1港勢調査)と増加傾向にあるが、荒天時の利用漁船数は113隻(H28・R1港勢調査)と横這い状態である。荒天時には港内静穏度が悪化し、大半の漁船が他漁港への避難や船揚場へ陸揚げする必要があるため利用漁船数は減少するが将来は防波堤を改良することにより、港内静穏度が保たれ荒天時の利用漁船数も増加すると予測される。
(2) その他社会情勢の変化	
	【事業採択時】計画期間：令和元年度～令和6年度 計画事業費：980百万円 東A防波堤L=192.0mのうちL=100.0mにおいて、風浪により越波が確認されたため、防波堤の改良について事業基本計画の承認を受けた。その後、未改良区間であるL=92.0mにおいても越波が確認され、対策の必要性が確認されたことから漁港施設を安全に利用するために事業を延伸するもの。
3. 事業の進捗状況	
	現在承認を受けている東A防波堤L=100.0mのうち、令和4年度末までに防波堤の堤頭部から60.0mの区間において整備が完了し、計画どおりの進捗である。今後は、当初計画の残り40mに加えて越波が確認された未改良区間であるL=92.0mの区間において堤体の拡幅及び消波工の設置を行う。
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	
	地元からは、防波堤整備によって港内の静穏度が改善され、より効率的な作業を実施できることが期待されている。また、今回事業変更をする箇所についても冬季については越波することから、その改善についても強い関心をもっている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	設計・積算の段階において、経済比較を行い最も経済的な断面を採用しており、コスト縮減に努めている。
7. 代替案の実現可能性	
	漁業活動の安全性・効率性の向上に資する最適な対策を計画しており、代替案はない。

III 総合評価

漁業活動が盛んであり今後漁業人口の増加が見込まれている生産拠点漁港であり、本事業において、安全・安心な漁業活動の確保と効率的な陸揚げ、流通システムの構築を図り、生産拠点としての機能の充実を図るために外郭施設(東A防波堤)の整備延長を92m延伸し、頭頂部よりL=192m分を整備するものである。

防波堤全延長L=192mにおいての堤体拡幅、消波ブロック設置は港内の静穏度を保つために必要不可欠な事業であり、地元からは事業実施によって静穏度が保たれることに強い関心を持ち、事業の延伸についても強い要望を受けている。

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。

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、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

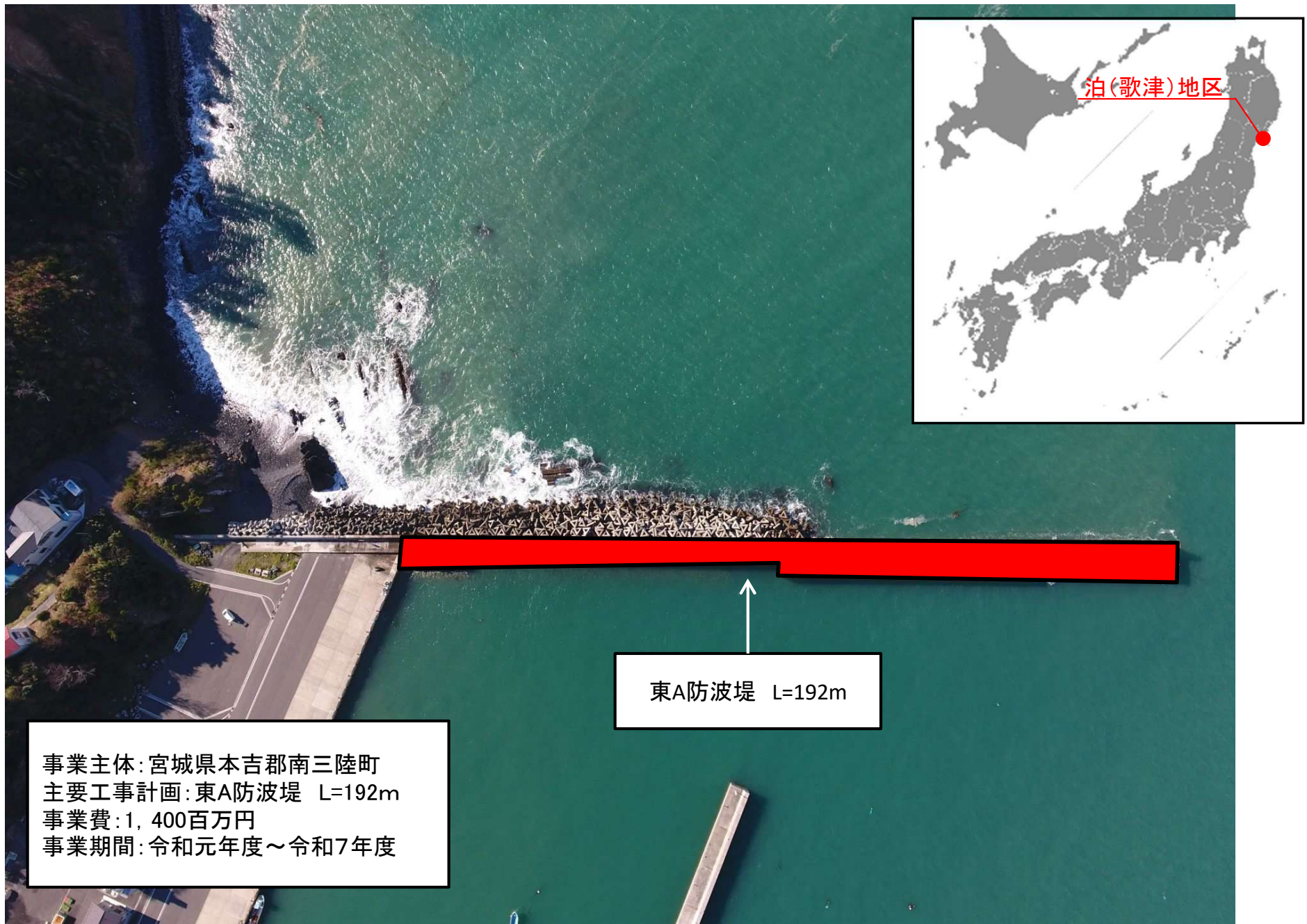
都道府県名	宮城県	地区名	泊（歌津）
事業名	漁港施設機能強化事業	施設の耐用年数	50

2 評価項目

	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	1,026,918
②漁獲機会の増大効果			143,294	千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			0	千円
④漁獲物付加価値化の効果			0	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	297,031	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果	0	千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	0	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	90,276	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	0	千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
その他		⑬施設利用者の利便性向上効果	0	千円
		⑭その他	0	千円
計（総便益額）		B	1,557,519	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,253,193	千円
費用便益比		B / C	1.24	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

就労環境の向上により漁業後継者が確保されるほか、労働意欲の向上が期待できる。



泊（歌津）地区 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、波高増大により港内静穏度が悪化し、荒天時に大半の漁船が他港へ避難するなど漁業活動の支障となっている。
このため、防波堤の天端高嵩上げ、堤体幅の拡幅、消波ブロック設置により港内静穏度を確保し、漁業活動の生産性や就業環境の向上を図る。
- (2) 主要工事計画 : 外郭施設 東A防砂堤L=192.0m
- (3) 事業費 : 1,400百万円
- (4) 工期 : 令和元年度～令和7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2年5月改訂 水産庁) 及び同「参考資料」(令和4年7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	1,253,193 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	1,557,519 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.24

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
東A防波堤	L= 192.0m	140,000,000
計		140,000,000
維持管理費等		1,750,000
総費用(消費税込)		141,750,000
内、消費税額		12,886,364
総費用(消費税抜)		128,863,636
現在価値化後の総費用		1,253,193

(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		53,771	<ul style="list-style-type: none"> ・安全性の向上による漁船の耐用年数の延長効果 ・外郭施設の整備に伴う係留費用の削減効果 ・外郭施設の整備に伴う係船作業時間の短縮効果 ・荒天時における漁船の見回り(警戒)作業時間の削減効果 ・外郭施設の整備に伴う揚船時間の短縮効果
漁獲機会の増大効果		7,503	<ul style="list-style-type: none"> ・防波堤・泊地整備に伴う出漁可能回数の増加
漁業就業者の労働環境改善効果		15,553	<ul style="list-style-type: none"> ・安全性・快適性の向上による労働環境の改善効果
生命・財産保全・防御効果		4,727	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設の整備に伴う飛沫からの漁港背後域の漁家の資産保全
	計	81,554	

(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)	現在価値 (維持管理 費含む)	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲機会の 増大効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	生命・財産保全 ・防衛効果	計	現在価値 (千円)
											④	①×④
-3	1	1.125	1.053	91,649	83,317	98,700					0	0
-2	2	1.082	1.037	39	35	39					0	0
-1	3	1.040	1.000	300,039	272,762	283,673					0	0
0	4	1.000	1.000	300,039	272,762	272,762					0	0
1	5	0.962	1.000	250,039	227,308	218,670					0	0
2	6	0.925	1.000	250,039	227,308	210,260					0	0
3	7	0.889	1.000	208,390	189,445	168,417					0	0
4	8	0.855	1.000	39	35	30	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	69,729
5	9	0.822	1.000	39	35	29	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	67,037
6	10	0.790	1.000	39	35	28	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	64,428
7	11	0.760	1.000	39	35	27	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	61,981
8	12	0.731	1.000	39	35	26	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	59,616
9	13	0.703	1.000	39	35	25	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	57,332
10	14	0.676	1.000	39	35	24	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	55,131
11	15	0.650	1.000	39	35	23	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	53,010
12	16	0.625	1.000	39	35	22	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	50,971
13	17	0.601	1.000	39	35	21	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	49,014
14	18	0.577	1.000	39	35	20	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	47,057
15	19	0.555	1.000	39	35	19	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	45,262
16	20	0.534	1.000	39	35	19	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	43,550
17	21	0.513	1.000	39	35	18	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	41,837
18	22	0.494	1.000	39	35	17	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	40,288
19	23	0.475	1.000	39	35	17	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	38,738
20	24	0.456	1.000	39	35	16	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	37,189
21	25	0.439	1.000	39	35	15	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	35,802
22	26	0.422	1.000	39	35	15	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	34,416
23	27	0.406	1.000	39	35	14	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	33,111
24	28	0.390	1.000	39	35	14	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	31,806
25	29	0.375	1.000	39	35	13	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	30,583
26	30	0.361	1.000	39	35	13	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	29,441
27	31	0.347	1.000	39	35	12	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	28,299
28	32	0.333	1.000	39	35	12	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	27,157
29	33	0.321	1.000	39	35	11	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	26,179
30	34	0.308	1.000	39	35	11	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	25,119
31	35	0.296	1.000	39	35	10	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	24,140
32	36	0.285	1.000	39	35	10	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	23,243
33	37	0.274	1.000	39	35	10	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	22,346
34	38	0.264	1.000	39	35	9	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	21,530
35	39	0.253	1.000	39	35	9	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	20,633
36	40	0.244	1.000	39	35	9	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	19,899
37	41	0.234	1.000	39	35	8	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	19,084
38	42	0.225	1.000	39	35	8	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	18,350
39	43	0.217	1.000	39	35	8	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	17,697
40	44	0.208	1.000	39	35	7	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	16,963
41	45	0.200	1.000	39	35	7	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	16,311
42	46	0.193	1.000	39	35	7	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	15,740
43	47	0.185	1.000	39	35	6	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	15,087
44	48	0.178	1.000	39	35	6	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	14,517
45	49	0.171	1.000	39	35	6	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	13,946
46	50	0.165	1.000	39	35	6	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	13,456
47	51	0.158	1.000	39	35	6	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	12,886
48	52	0.152	1.000	39	35	5	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	12,396
49	53	0.146	1.000	39	35	5	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	11,907
50	54	0.141	1.000	39	35	5	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	11,499
51	55	0.135	1.000	39	35	5	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	11,010
52	56	0.130	1.000	39	35	5	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	10,602
53	57	0.125	1.000	39	35	4	53,771	7,503	15,553	4,727	81,554	10,194
計				1,402,156	1,274,687	1,253,193	計				81,554	1,557,519

※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) 安全性の向上による漁船の耐用年数の延長効果

泊（歌津）漁港は、静穏度の低下により漁船同士、あるいは係留施設への衝突による損傷等の被害が生じている状況にある。外郭施設の整備（機能強化）に伴い、港内静穏度の向上により安全性および係留状況が向上することから、漁船の耐用年数の延長効果が期待できる。

区分		備考
漁船寿命（年）		
整備前の耐用年数	①	7.00
整備後の耐用年数の延長		3.17
整備後の耐用年数	②	10.17
対象漁船総トン数（トン）		
3トン未満（地元船）	(112.0トン×0.75)	84.0
3～5トン（地元船）	(89.7トン×0.75)	67.3
5～10トン（地元船）	(160.9トン×0.75)	120.7
漁船建造費（千円/トン）	④	4,484
年間便益額（千円/年）	⑤	54,299
関連事業（災害事業、修築事業）を含む全便益（千円）		
①外郭施設（東A防波堤）L=192.0m（災害復旧：重力式防波堤 本体工、本体拡幅）		830,657
②外郭施設（東A防波堤）L=34.0m（修築事業：重力式防波堤 本体工）		100,491
③外郭施設（東A防波堤）L=50.0m（修築事業：重力式防波堤 本体工）		153,016
④外郭施設（東A防波堤）L=22.0m（修築事業：消波工据付）		98,992
今回事業（千円）		
外郭施設（東A防波堤）L=192.0m（修築事業）	⑦	1,400,000
年間全便益額（千円/年）		29,429

2) 外郭施設の整備に伴う係留費用の削減効果

外郭施設の整備に伴う港内静穏度（安全性）の向上および漁船の輻輳の解消により漁船の係留に要する費用（静穏度向上に伴う係留時ロープ摩耗の減少による標準耐用年数確保と更新費用減等）の削減が見込まれることから、その費用を便益として計上する。

区分		備考
ロープ寿命（年）		
整備前の耐用年数	①	1
整備後の耐用年数の延長		1
整備後の耐用年数	②	2
対象漁船隻数（隻）		
3トン未満（地元船）	(144隻×0.75)	108
3～5トン（地元船）	(20隻×0.75)	15
5～10トン（地元船）	(20隻×0.75)	15
ロープ代（係留費用）（千円/隻/組）	④	100
年間便益額（千円/年）	⑤	6,900
（ヒアリング）調査日：令和2年1月 調査場所：宮城県漁業協同組合 歌津支所 調査対象者：漁業協同組合員 調査実施者：宮城県職員 調査実施方法：ヒアリング調査		
関連事業（災害事業、修築事業）を含む全便益（千円）		
①外郭施設（東A防波堤）L=192.0m（災害復旧）		830,657
②外郭施設（東A防波堤）L=34.0m（修築事業）		100,491
③外郭施設（東A防波堤）L=50.0m（修築事業）		153,016
④外郭施設（東A防波堤）L=22.0m（修築事業）		98,992
今回事業（千円）		
外郭施設（東A防波堤）L=192.0m（修築事業）	⑦	1,400,000
年間全便益額（千円/年）		3,740

3) 外郭施設の整備に伴う係船作業時間の短縮効果

外郭施設の整備に伴う港内静穏度(安全性)の向上により荒天時における係船作業(ロープ張り)にかかる時間の短縮効果が期待できる。短縮された作業時間を便益として計上する。

区分		備考
係船作業時間(時間)		
整備前	① 1.10	(ヒアリング)
整備後	② 0.17	(ヒアリング)
対象漁船隻数(隻)	③ 138	
3トン未満(地元船)	(144隻×0.75)	108
3~5トン(地元船)	(20隻×0.75)	15
5~10トン(地元船)	(20隻×0.75)	15
係船作業人数(人/隻)	④ 2.0	(ヒアリング)
荒天日数(日)	⑤ 43	(気象庁:2021年 宮城県波浪注意報発令)発令日数=荒天日数
労務単価(千円/時間)	⑥ 1.651	(令和2年漁業経営調査報告(大臣官房統計部、令和3年11月、農林水産省)より)
年間便益額(千円/年)	⑦ 18,222	(①-②)×③×④×⑤×⑥
		(ヒアリング) 調査日:令和2年1月 調査場所:宮城県漁業協同組合 歌津支所 調査対象者:漁業協同組合員 調査実施者:宮城県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
関連事業(災害事業、修築事業)を含む全便益(千円)	⑧ 1,183,156	
①外郭施設(東A防波堤)L=192.0m(災害復旧)	830,657	完成年度:平成27年3月31日、711,788×1.167=830,657
②外郭施設(東A防波堤)L=34.0m(修築事業)	100,491	完成年度:昭和42年3月31日、16,501×6.090=100,491
③外郭施設(東A防波堤)L=50.0m(修築事業)	153,016	完成年度:昭和51年3月31日、56,256×2.720=153,016
④外郭施設(東A防波堤)L=22.0m(修築事業)	98,992	完成年度:平成6年3月31日、82,356×1.202=98,992
今回事業(千円)		
外郭施設(東A防波堤)L=192.0m(修築事業)	⑨ 1,400,000	
年間全便益額(千円/年)	9,876	⑦×(⑨)/(⑧+⑨))

4) 荒天時における漁船の見回り(警戒)作業時間の削減効果

泊(歌津)漁港は、荒天時(台風・低気圧等)における波浪や高潮等の影響により、静穏度が悪化するため、荒天時においては、漁船の係留状況等の見回り作業を行っている。外郭施設の整備に伴い安全な係留が可能となることから、荒天時における漁船の係留状況を見回りする必要がなくなるため、削減できる作業時間を便益として計上する。

区分		備考
年間見回り作業回数(荒天日数)(回/年)	① 43	(気象庁:2021年 宮城県波浪注意報発令)発令日数=荒天日数
対象漁船隻数(隻)	② 138	
3トン未満(地元船)	(144隻×0.75)	108
3~5トン(地元船)	(20隻×0.75)	15
5~10トン(地元船)	(20隻×0.75)	15
1隻当たりの作業人数(人/隻)	③ 1	(ヒアリング)
1回当たり見回り警戒時間(時間/回)	④ 1	(ヒアリング)
1日当たり見回り回数(回/日)	⑤ 2	(ヒアリング)
漁業者の労務単価(千円/時間)	⑥ 1.651	(令和2年漁業経営調査報告(大臣官房統計部、令和3年11月、農林水産省)より)
年間便益額(千円/年)	⑦ 19,594	①×②×③×④×⑤×⑥
		(ヒアリング) 調査日:令和2年1月 調査場所:宮城県漁業協同組合 歌津支所 調査対象者:漁業協同組合員 調査実施者:宮城県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
関連事業(災害事業、修築事業)を含む全便益(千円)	⑧ 1,183,156	
①外郭施設(東A防波堤)L=192.0m(災害復旧)	830,657	完成年度:平成27年3月31日、711,788×1.167=830,657
②外郭施設(東A防波堤)L=34.0m(修築事業)	100,491	完成年度:昭和42年3月31日、16,501×6.090=100,491
③外郭施設(東A防波堤)L=50.0m(修築事業)	153,016	完成年度:昭和51年3月31日、56,256×2.720=153,016
④外郭施設(東A防波堤)L=22.0m(修築事業)	98,992	完成年度:平成6年3月31日、82,356×1.202=98,992
今回事業(千円)		
外郭施設(東A防波堤)L=192.0m(修築事業)	⑨ 1,400,000	
年間全便益額(千円/年)	10,619	⑦×(⑨)/(⑧+⑨))

5) 外郭施設の整備に伴う揚船時間の短縮

荒天時に東A防波堤背後の一部漁船は船揚場に揚船していた状況が、外郭施設の整備に伴い港内水域あるいは物揚場への係留が可能となるため揚船に係る作業時間の短縮・削減が見込まれるため、その費用を便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	3
漁港水域利用船 (隻)	②	113
漁港水域外利用漁船隻数 (隻)	③	46
揚船回数 (荒天回数) (回)	④	43
作業時間 (時間)		
整備前	⑤	1.00
整備後	⑥	0.17
漁業者の労務単価 (千円/時間)	⑦	1.651
年間便益額 (千円/年)	⑧	197
		(ヒアリング) 調査日: 令和2年1月 調査場所: 宮城県漁業協同組合 歌津支所 調査対象者: 漁業協同組合員 調査実施者: 宮城県職員 調査実施方法: ヒアリング調査
関連事業 (災害事業、修築事業) を含む全便益 (千円)	⑨	1,183,156
①外郭施設 (東A防波堤)L=192.0m (災害復旧)		830,657
②外郭施設 (東A防波堤)L=34.0m (修築事業)		100,491
③外郭施設 (東A防波堤)L=50.0m (修築事業)		153,016
④外郭施設 (東A防波堤)L=22.0m (修築事業)		98,992
今回事業 (千円)		
外郭施設 (東A防波堤)L=192.0m (修築事業)	⑩	1,400,000
年間全便益額 (千円/年)		107
		⑧ × (⑩ / (⑨ + ⑩))

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 防波堤・泊地整備に伴う出漁可能回数の増加

外郭施設の整備に伴う港内静穏度 (安全性) の向上により、従来出漁を断念していた日においても出漁可能となることから出漁回数が増加する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	18.75
利用漁船	②	184
3トン未満 (地元船)		144
3~5トン (地元船)		20
5~10トン (地元船)		20
荒天時利用状況	③	159
漁港水域利用船 (隻)		113
漁港水域外利用漁船隻数 (隻)		46
対象作業人数 (人/隻)	④	2
出漁増加日数 (日/年)	⑤	43
一日当たりの労働時間 (時間/日)	⑥	5.20
漁業者の労務単価 (千円/時間)	⑦	1.651
年間便益額 (千円/年)	⑧	13,844
		(ヒアリング) 調査日: 令和2年1月 調査場所: 宮城県漁業協同組合 歌津支所 調査対象者: 漁業協同組合員 調査実施者: 宮城県職員 調査実施方法: ヒアリング調査
関連事業 (災害事業、修築事業) を含む全便益 (千円)	⑨	1,183,156
①外郭施設 (東A防波堤)L=192.0m (災害復旧)		830,657
②外郭施設 (東A防波堤)L=34.0m (修築事業)		100,491
③外郭施設 (東A防波堤)L=50.0m (修築事業)		153,016
④外郭施設 (東A防波堤)L=22.0m (修築事業)		98,992
今回事業 (千円)		
外郭施設 (東A防波堤)L=192.0m (修築事業)	⑩	1,400,000
年間便益額 (千円/年)		7,503
		⑧ × (⑩ / (⑨ + ⑩))

(5) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 安全性・快適性の向上による労働環境の改善効果

泊（歌津）漁港は、荒天時(台風・低気圧等)における波浪や高潮等の影響により、労働者の安全に支障をきたしており、事故の危険を伴うものである。外郭施設の整備に伴い、安全性と作業効率が改善し、快適性(精神的な満足度)が向上することから、漁業就労環境の大幅な向上効果が期待できる。

区分		備考
作業状況の基準値		
整備前 (Sb)	① 1,328	(<Bランク>:「公共工事設計労務単価」(令和4年度)より算出)
整備後 (Sc)	② 1,000	(<Cランク>:「公共工事設計労務単価」(令和4年度)より算出)
作業時間 (時間/日)	③ 0.80	(ヒアリング: 船揚作業0.8hr)
年間作業日数 (日/年)	④ 240	(ヒアリング)
対象漁船隻数 (隻)	⑤ 138	(港勢調査表 令和3年分: 荒天時利用状況-漁港水域外利用漁船隻数-船揚引揚の5%程度)
3トン未満 (地元船)	(144隻×0.75)	108
3~5トン (地元船)	(20隻×0.75)	15
5~10トン (地元船)	(20隻×0.75)	15
1隻当たりの平均作業人数 (人/隻)	⑥ 2.00	(ヒアリング)
労務単価 (千円/時間)	⑦ 1,651	(令和2年漁業経営調査報告 (大臣官房統計部、令和3年11月、農林水産省)より)
年間便益額 (千円/年)	⑧ 28,697	(①-②)×③×④×⑤×⑥×⑦
		(ヒアリング) 調査日: 令和2年1月 調査場所: 宮城県漁業協同組合 歌津支所 調査対象者: 漁業協同組合員 調査実施者: 宮城県職員 調査実施方法: ヒアリング調査
関連事業 (災害事業、修築事業)を含む全便益 (千円)	⑨ 1,183,156	
①外郭施設 (東A防波堤)L=192.0m (災害復旧)	830,657	完成年度: 平成27年3月31日、711,788×1.167=830,657
②外郭施設 (東A防波堤)L=34.0m (修築事業)	100,491	完成年度: 昭和42年3月31日、16,501×6.090=100,491
③外郭施設 (東A防波堤)L=50.0m (修築事業)	153,016	完成年度: 昭和51年3月31日、56,256×2.720=153,016
④外郭施設 (東A防波堤)L=22.0m (修築事業)	98,992	完成年度: 平成6年3月31日、82,356×1.202=98,992
今回事業 (千円)		
外郭施設 (東A防波堤)L=192.0m (修築事業)	⑩ 1,400,000	
年間便益額 (千円/年)	15,553	⑧×(⑩/(⑨+⑩))

(8) 生命・財産保全・防衛効果

1) 外郭施設の整備に伴う飛沫からの漁港背後域の漁家の資産保全

外郭施設の整備によって、荒天時の飛沫・しぶきから漁港背後住民の資産 (家屋や自動車等) を良好な状態で保全することができ、生活の不便性が解消される。

区分		備考
X1:家屋資産飛沫被害額 (千円) = $A \times B \times C \times (1/D - 1/E)$	① 3,139	(海岸事業の費用便益分析指針-改訂版-, P63により)
A:家屋平均床面積 (㎡)	146.9	(令和3年度 統計書-南三陸町-P56より)
B:対象となる家屋数 (戸)	18.0	(東A防波堤背後500m以内の家屋数 (海岸事業の費用便益分析指針-改訂版-, P62 及び基礎地図情報により))
C:家屋1m2当たり単価 (千円/㎡)	211.8	(治水経済調査マニュアル (案) 各種資産評価単価及びダブレット 令和4年2月訂正, P11により)
D:家屋資産の耐用年数 (整備前) (年)	28.86	(海岸事業の費用便益分析指針-改訂版-, P62により)
E:家屋資産の耐用年数 (整備後) (年)	34.43	
Y1:家庭用品資産飛沫被害額 (千円) = $a \times b \times (1/c - 1/d)$	② 5,583	(海岸事業の費用便益分析指針-改訂版-, P63より)
a:対象となる世帯数 (世帯)	18	(東A防波堤背後500m以内の家屋数 (海岸事業の費用便益分析指針-改訂版-, P62 及び基礎地図情報により))
b:1世帯当たり家庭用品評価額 (千円/世帯)	9,626	(治水経済調査マニュアル (案) 各種資産評価単価及びダブレット 令和4年2月訂正, P31により)
c:家庭用品資産の耐用年数 (整備前) (年)	5.028	(海岸事業の費用便益分析指針-改訂版-, P63より)
d:家庭用品資産の耐用年数 (整備後) (年)	6	
■年間便益額	③ 8,722	①+②
関連事業 (災害事業、修築事業)を含む全便益 (千円)	④ 1,183,156	
①外郭施設 (東A防波堤)L=192.0m (災害復旧)	830,657	完成年度: 平成27年3月31日、711,788×1.167=830,657
②外郭施設 (東A防波堤)L=34.0m (修築事業)	100,491	完成年度: 昭和42年3月31日、16,501×6.090=100,491
③外郭施設 (東A防波堤)L=50.0m (修築事業)	153,016	完成年度: 昭和51年3月31日、56,256×2.720=153,016
④外郭施設 (東A防波堤)L=22.0m (修築事業)	98,992	完成年度: 平成6年3月31日、82,356×1.202=98,992
今回事業 (千円)		
外郭施設 (東A防波堤)L=192.0m (修築事業)	⑤ 1,400,000	
年間便益額 (千円/年)	4,727	③×(⑤/(④+⑤))

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	富山県	関係市町村	射水市	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	新湊 ^{シンミナト}	事業主体	富山県		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	新湊漁港（第3種）	漁場名	—
陸揚金額	1,511 百万円	陸揚量	4,044 トン
登録漁船隻数	97 隻	利用漁船隻数	117 隻
主な漁業種類	定置網、底びき網、かご漁業、刺網漁業	主な魚種	ぶり、かつお、いわし、べにずわい、しらえび、するめいか、あじ、しいら
漁業経営体数	33 経営体	組合員数	220 人
地区の特徴	新湊地区は、古くから能登や佐渡方面への往来の要所にあり、富山湾内漁業の根拠地である。本漁港は漁業を中心として発展した漁村集落を背景にもつ西地区と、昭和49年度より陸揚げ、準備港として拡張整備した東地区とに分かれている。特定重要港湾である伏木富山港と隣接しており、ロシア、東南アジア、韓国と航路を開設しており、背後は臨海工業地帯を形成している。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は取扱量が県内2番目と規模の大きな漁港であり、被災後早期に漁業活動の再開や水産物流通機能を復旧する必要があるため、機能診断を行ったところ、波浪に対して一部の外郭施設の安定性及び天端高が確保されていないことが判明した。また、東地区の外郭施設（護岸）で平成29年度及び令和元年度の台風による高潮により越波が生じ、背後地の倉庫が被害にあった。このため、水産物生産・流通経路等を考慮し、本事業では防波堤及び護岸の拡幅や嵩上げを行い、漁業活動の安全性の向上を図る。		
主要工事計画	防波堤(外A-1) L=50.0m、防波堤 L=350.0m、防波堤(外B) L=197.0m(施設延長L=205.6m)、西防波堤 L=214.3m、西防波堤(護岸) L=67.4m(施設延長L=328.1m)、東防波堤 L=189.0m(施設延長L=195.0m)、護岸(A) L=200.0m		
事業費	1,323百万円	事業期間	平成27年度～令和7年度
既投資事業費	803百万円	事業進捗率(%)	60.68%

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）	—	1,368,020	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり
総便益（千円）	—	2,943,274	
費用便益比(B/C)	—	2.15	
総費用の変更の理由			
事業採択時に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 人口減少及び高齢化により、漁船数、組合員数は減少傾向にあるものの漁船の大型化による生産性の向上に取り組んでおり、漁獲量は維持される見込みである。 また、大型台風の襲来等、自然災害は増加傾向にあり、防波堤等の機能強化の必要性は今後さらに増すものと想定される。			
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、当初計画時から現在まで大きな変化はなく、大型定置網漁業等が主体であり、この傾向は続くものと思われる。			
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 漁船数、組合員数は減少傾向にあるが、主体となっている定置網漁業は、組織化されているため、今後も施設等の利用状況は大きく変化しないと考えられる。一方で今後、漁船の大型化により休憩岸壁の不足が生じる可能性がある。			
(2) その他社会情勢の変化			
計画策定当初に比べ人件費や資材費の高騰傾向にあり、計画事業費に影響を与えている。 (参考：事業採択時) 計画期間：平成27年度～令和6年度 計画事業費：918百万円			
3. 事業の進捗状況			
平成27年度から着手し、防波堤から順次整備を進めてきており、進捗率は61%である。今後は防波堤改良を進めつつ、護岸改良に着手し、令和7年度の完成を見込んでいる。			
4. 関連事業の進捗状況			
当地区では水産物供給基盤機能保全事業により外郭施設、係留施設、水域施設等の漁港施設の長寿命化を図りつつ、更新コストの平準化・縮減を行っている。			

5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	当地区は、県内にある流通拠点漁港2港の内の1港であり重要な役割を担っている。このため、大規模地震や高波・高潮が発生した場合においても、継続的に、又安全に漁業活動が行えるように、地元漁協関係者を中心に施設の整備への期待は非常に大きい。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	今後さらなる資材費の高騰が懸念されることから、早期に完成するよう施工を進め工期を短縮することにより、事業コストの縮減に取り組んでいく。
7. 代替案の実現可能性	
	西防波堤は整備中であり、代替案はない。今後着手する護岸改良は工法比較により経済性で有利な工法を選定しており代替案はない。

Ⅲ 総合評価

本事業は、流通拠点漁港として重要な役割を担っている当該地区において、大規模地震や高波・高潮が発生した場合でも安全に継続的な漁業活動を行うために、防波堤や護岸の機能強化の整備を行うものである。事業の進捗率は61%と順調に推移している。残る事業においても、事業目的達成を図る上で必要不可欠な事業であり、地元も流通機能強化の対策に強い関心を持ち、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。

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、事業の継続は妥当であると判断できる。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	富山県	地区名	新湊
事業名	漁港施設機能強化事業	施設の耐用年数	50

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	491,372
②漁獲機会の増大効果			704,997	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		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	1,746,905	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	2,943,274	千円
	総費用額（現在価値化）	C	1,368,020	千円
	費用便益比	B / C	2.15	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

防波堤等の機能強化による被災の可能性の低下や荒天時の越波の低減により、漁業者の安全・安心が確保されることが期待できる。

漁港施設機能強化事業 新湊地区 事業概要図 【整理番号13】

事業主体:富山県

主要工事計画:

防波堤(外A-1) L=50.0m、防波堤 L=350.0m、
防波堤(外B) L=197.0m(施設延長 L=205.6m)、
西防波堤 L=214.3m、
西防波堤(護岸) L=67.4m(施設延長 L=328.1m)、
東防波堤 L=189.0m(施設延長 L=195.0m)、
護岸(A) L=200.0m

事業費:1,323百万円

事業期間:平成27年度~令和7年度



新湊地区 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 : 本地区は取扱量が県内2番目と規模の大きな漁港であり、被災後早期に漁業活動の再開や水産物流通機能を復旧する必要がある。機能診断を行ったところ、波浪に対して一部の外郭施設の安定性及び天端高が確保されていないことが判明した。また、東地区の外郭施設(護岸)で平成29年度及び令和元年度の台風による高潮に伴う越波が生じ、背後地の倉庫が被害にあった。このため、水産物生産・流通経路等を考慮し、防波堤及び護岸の拡幅や嵩上げを行い、漁業活動の安全性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画 : 防波堤(外A-1) L=50.0m、防波堤 L=350.0m、防波堤(外B) L=197.0m(施設延長L=205.6m)、西防波堤 L=214.3m、西防波堤(護岸) L=67.4m(施設延長L=328.1m)、東防波堤 L=189.0m(施設延長L=195.0m)、護岸(A) L=200.0m
- (3) 事業費 : 1,323百万円
- (4) 工期 : 平成27年度～令和7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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	1,368,020 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	2,943,274 (千円)
総費用総便益比	②÷①	2.15

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
防波堤(外A-1)	L= 50.0m	171,800
防波堤	L= 350.0m	56,000
防波堤(外B)	L= 197.0m	50,000
西防波堤	L= 214.3m	899,754
東防波堤	L= 189.0m	13,000
西防波堤(護岸)	L= 67.4m	32,000
護岸(A)	L= 200.0m	100,000
計		1,322,554
維持管理費等		50,000
総費用(消費税込)		1,372,554
内、消費税額		119,254
総費用(消費税抜)		1,253,300
現在価値化後の総費用		1,368,020

(3) 年間標準便益

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	25,729	<ul style="list-style-type: none"> ・ 荒天時の避難固定係留作業の解消 ・ 荒天時の避難移動作業の解消 ・ 越波防止による漁船耐用年数の延長
漁獲機会の増大効果	36,915	<ul style="list-style-type: none"> ・ 越波防止による出漁日数の増加
生命・財産保全・防御効果	70,080	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高波による施設被害の回避 ・ 災害復旧期間の漁獲高減少の軽減
計	132,724	

(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	漁獲機会の 増大効果	生命・財産保全・防 御効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
					③	①×②×③					
-8	H26	1.369	1.167	0	0	0	0	0	0	0	0
-7	H27	1.316	1.147	42,000	38,889	58,701	0	0	0	0	0
-6	H28	1.265	1.147	79,800	73,889	107,210	0	0	0	0	0
-5	H29	1.217	1.117	106,000	98,149	133,423	0	0	26,523	26,523	32,279
-4	H30	1.170	1.082	100,000	92,593	117,217	0	0	39,570	39,570	46,296
-3	R1	1.125	1.053	245,280	222,982	264,150	0	0	39,570	39,570	44,516
-2	R2	1.082	1.037	130,000	118,182	132,604	0	0	59,175	59,175	64,027
-1	R3	1.040	1.000	99,474	90,431	94,048	0	0	59,175	59,175	61,542
0	R4	1.000	1.000	135,000	122,728	122,728	0	0	59,175	59,175	59,175
1	R5	0.962	1.000	90,000	81,819	78,710	0	0	59,175	59,175	56,926
2	R6	0.925	1.000	105,000	95,455	88,296	0	0	59,175	59,175	54,737
3	R7	0.889	1.000	190,000	172,728	153,555	0	0	62,816	62,816	55,844
4	R8	0.855	1.000	1,000	910	778	25,729	36,915	70,080	132,724	113,479
5	R9	0.822	1.000	1,000	910	748	25,729	36,915	70,080	132,724	109,099
6	R10	0.790	1.000	1,000	910	719	25,729	36,915	70,080	132,724	104,852
7	R11	0.760	1.000	1,000	910	692	25,729	36,915	70,080	132,724	100,870
8	R12	0.731	1.000	1,000	910	665	25,729	36,915	70,080	132,724	97,021
9	R13	0.703	1.000	1,000	910	640	25,729	36,915	70,080	132,724	93,305
10	R14	0.676	1.000	1,000	910	615	25,729	36,915	70,080	132,724	89,721
11	R15	0.650	1.000	1,000	910	592	25,729	36,915	70,080	132,724	86,271
12	R16	0.625	1.000	1,000	910	569	25,729	36,915	70,080	132,724	82,953
13	R17	0.601	1.000	1,000	910	547	25,729	36,915	70,080	132,724	79,767
14	R18	0.577	1.000	1,000	910	525	25,729	36,915	70,080	132,724	76,582
15	R19	0.555	1.000	1,000	910	505	25,729	36,915	70,080	132,724	73,662
16	R20	0.534	1.000	1,000	910	486	25,729	36,915	70,080	132,724	70,875
17	R21	0.513	1.000	1,000	910	467	25,729	36,915	70,080	132,724	68,087
18	R22	0.494	1.000	1,000	910	450	25,729	36,915	70,080	132,724	65,566
19	R23	0.475	1.000	1,000	910	432	25,729	36,915	70,080	132,724	63,044
20	R24	0.456	1.000	1,000	910	415	25,729	36,915	70,080	132,724	60,522
21	R25	0.439	1.000	1,000	910	399	25,729	36,915	70,080	132,724	58,266
22	R26	0.422	1.000	1,000	910	384	25,729	36,915	70,080	132,724	56,010
23	R27	0.406	1.000	1,000	910	369	25,729	36,915	70,080	132,724	53,886
24	R28	0.390	1.000	1,000	910	355	25,729	36,915	70,080	132,724	51,762
25	R29	0.375	1.000	1,000	910	341	25,729	36,915	70,080	132,724	49,772
26	R30	0.361	1.000	1,000	910	329	25,729	36,915	70,080	132,724	47,913
27	R31	0.347	1.000	1,000	910	316	25,729	36,915	70,080	132,724	46,055
28	R32	0.333	1.000	1,000	910	303	25,729	36,915	70,080	132,724	44,197
29	R33	0.321	1.000	1,000	910	292	25,729	36,915	70,080	132,724	42,604
30	R34	0.308	1.000	1,000	910	280	25,729	36,915	70,080	132,724	40,879
31	R35	0.296	1.000	1,000	910	269	25,729	36,915	70,080	132,724	39,286
32	R36	0.285	1.000	1,000	910	259	25,729	36,915	70,080	132,724	37,826
33	R37	0.274	1.000	1,000	910	249	25,729	36,915	70,080	132,724	36,366
34	R38	0.264	1.000	1,000	910	240	25,729	36,915	70,080	132,724	35,039
35	R39	0.253	1.000	1,000	910	230	25,729	36,915	70,080	132,724	33,579
36	R40	0.244	1.000	1,000	910	222	25,729	36,915	70,080	132,724	32,385
37	R41	0.234	1.000	1,000	910	213	25,729	36,915	70,080	132,724	31,057
38	R42	0.225	1.000	1,000	910	205	25,729	36,915	70,080	132,724	29,863
39	R43	0.217	1.000	1,000	910	197	25,729	36,915	70,080	132,724	28,801
40	R44	0.208	1.000	1,000	910	189	25,729	36,915	70,080	132,724	27,607
41	R45	0.200	1.000	1,000	910	182	25,729	36,915	70,080	132,724	26,545

42	R46	0.193	1.000	1,000	910	176	25,729	36,915	70,080	132,724	25,616
43	R47	0.185	1.000	1,000	910	168	25,729	36,915	70,080	132,724	24,554
44	R48	0.178	1.000	1,000	910	162	25,729	36,915	70,080	132,724	23,625
45	R49	0.171	1.000	1,000	910	156	25,729	36,915	43,557	106,201	18,160
46	R50	0.165	1.000	1,000	910	150	25,729	36,915	30,511	93,154	15,370
47	R51	0.158	1.000	1,000	910	144	25,729	36,915	30,511	93,154	14,718
48	R52	0.152	1.000	1,000	910	138	25,729	36,915	10,906	73,549	11,179
49	R53	0.146	1.000	1,000	910	133	25,729	36,915	10,906	73,549	10,738
50	R54	0.141	1.000	1,000	910	128	25,729	36,915	10,906	73,549	10,370
51	R55	0.135	1.000	1,000	910	123	25,729	36,915	10,906	73,549	9,929
52	R56	0.130	1.000	1,000	910	118	25,729	36,915	10,906	73,549	9,561
53	R57	0.125	1.000	1,000	910	114	25,729	36,915	7,264	69,908	8,738
計				1,372,554	1,253,345	1,368,020	計				2,943,274

※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) 荒天時の避難固定係留作業の解消

既設外郭施設には天端高が低いものがあり(防波堤(外A-1)、防波堤、西防波堤、西防波堤(護岸)、東防波堤、護岸(A))、荒天時には越波が激しく背後泊地が荒れるため係留している漁船は、安全な場所へ移動してロープで固定している。
これら外郭施設の改良により越波が低減され、避難固定作業が解消される。

区分			備考
年間荒天回数(回/年)	①	10	調査日:令和4年7月28日
作業時間(時間/回)	②	1.0	調査場所:新湊漁業協同組合
対象漁船隻数(隻/日)	③	25	調査対象者:新湊漁業協同組合職員
1隻当たり作業員数(人/隻)	④	3.0	調査実施者:富山県高岡土木センター
漁業者労務単価(千円/時間)	⑤	1.785	調査実施方法:ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)		1,339	『令和2年漁業経営調査報告』 ①×②×③×④×⑤

2) 荒天時の避難移動作業の解消

西地区の西防波堤は天端高が低いため、荒天時には越波が発生し、係船岸への係留が危険な場所が生まれることから、東地区に避難している漁船がいる。

西防波堤等の改良により越波が低減され、東地区への避難が解消される。

区分			備考
年間荒天回数(回/年)	①	10	調査日:令和4年7月28日
作業時間(時間/回)	②	3.0	調査場所:新湊漁業協同組合
対象漁船隻数(隻/日)	③	10	調査対象者:新湊漁業協同組合職員
1隻当たり作業員数(人/隻)	④	3.0	調査実施者:富山県高岡土木センター
漁業者労務単価(千円/時間)	⑤	1.785	調査実施方法:ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)		1,607	『令和2年漁業経営調査報告』 ①×②×③×④×⑤

3) 越波防止による漁船耐用年数の延長

現在、北防波堤、西防波堤等は天端高が低く、荒天時には越波が発生し、背後泊地が荒れるので、係留している漁船は漁船同士あるいは係船岸壁と衝突して傷みが激しい。

防波堤の改良により越波が防止でき、港内が静穏になるので、漁船の耐用年数が延長される。

区分			備考
平均的な漁船の耐用年数(年)	①	7	「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」(財務省)及び実態調査
想定される耐用年数の延長(年)	②	3.17	
対象漁船の総トン数(トン)	③	113.0	新湊漁業協同組合ヒアリング(調査日は令和4年7月28日と同一)及びR2港勢調査
漁船の建造単価(千円/トン)	④	4,528	⑤×(⑦/⑥)
FRP製漁船のトン当たりの建造費(千円/トン)	⑤	4,528	「造船造機統計調査」(国土交通省)
GDPデフレーター(R2)	⑥	101.9	内閣府経済社会総合研究所
GDPデフレーター(R4)	⑦	101.9	内閣府経済社会総合研究所 R2を準用
年間便益額(千円/年)		22,784	((1/① - 1/(①+②))) × ③ × ④

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 越波防止による出漁日数の増加

港口部や港内の航路では越波が発生するため、出入港の危険性から出漁を取りやめている日がある。

防波堤の改良により越波が低減され、出入港の安全性が向上することで、出漁日数の増加に伴う陸揚金額の増加が見込まれる。

区分			備考
年間陸揚金額(千円/年)	①	1,668,000	近年3ヶ年平均
漁業経費率	②	0.46	漁業経営調査報告(H28~R2年)
出漁不可日数(日/年)	③	10	新湊漁業協同組合ヒアリングによる
年間平均出漁日数(日/年)	④	244	(調査日は令和4年7月28日と同一)
年間便益額(千円/年)		36,915	①×(1-②)×③÷④

(3) 生命・財産保全・防衛効果

1) 高波による施設被害の回避

既設外郭施設では高波に対する安定性が不足している施設があり、設計波（30年確率波）程度の波浪の来襲により被災する危険性がある。これらの施設を機能強化することにより、災害の発生を防止し、災害復旧に要する支出の削減が見込まれるため、この費用を便益計上する。

【対象施設】 防波堤(外A-1)

区分			備考
建設費用（千円）	①	483,000	漁港台帳より（建設年度：平成6年度）
デフレータ	②	1.182	
災害復旧費用（千円）	③	570,906	築造時の建設費にデフレータを考慮し算出①×②
被害想定期間（年）	④	2	
割引率の合計	⑤	1.962	
発生確率	⑥	1/30	施設の設計波 30年確率波
損壊率（%）	⑦	69.9	被災実績より設定
年間便益額（千円/年）		13,046	③÷④×⑤×⑥×⑦

【対象施設】 防波堤

区分			備考
建設費用（千円）	①	886,000	漁港台帳より（建設年度：平成1年度）
デフレータ	②	1.310	
災害復旧費用（千円）	③	1,160,660	築造時の建設費にデフレータを考慮し算出①×②
被害想定期間（年）	④	2	
割引率の合計	⑤	1.962	
発生確率	⑥	1/30	施設の設計波 30年確率波
損壊率（%）	⑦	69.9	被災実績より設定
年間便益額（千円/年）		26,523	③÷④×⑤×⑥×⑦

【対象施設】 防波堤(外B)

区分			備考
建設費用（千円）	①	654,900	漁港台帳より（建設年度：平成元年度）
デフレータ	②	1.310	
災害復旧費用（千円）	③	857,919	築造時の建設費にデフレータを考慮し算出①×②
被害想定期間（年）	④	2	
割引率の合計	⑤	1.962	
発生確率	⑥	1/30	施設の設計波 30年確率波
損壊率（%）	⑦	69.9	被災実績より設定
年間便益額（千円/年）		19,605	③÷④×⑤×⑥×⑦

【対象施設】西防波堤

区分		備考
建設費用（千円）	①	180 漁港台帳より（建設年度：昭和10年度）
デフレータ	②	10,230
災害復旧費用（千円）	③	1,841 築造時の建設費にデフレータを考慮し算出①×②
被害想定期間（年）	④	2
割引率の合計	⑤	1.962
発生確率	⑥	1/30 施設の設計波 30年確率波
損壊率（%）	⑦	69.9 被災実績より設定
年間便益額（千円/年）		42 ③÷④×⑤×⑥×⑦

【対象施設】西防波堤(護岸)

区分		備考
建設費用（千円）	①	32,600 漁港台帳より（建設年度：昭和45年度）
デフレータ	②	4,888
災害復旧費用（千円）	③	159,349 築造時の建設費にデフレータを考慮し算出①×②
被害想定期間（年）	④	2
割引率の合計	⑤	1.962
発生確率	⑥	1/30 施設の設計波 30年確率波
損壊率（%）	⑦	69.9 被災実績より設定
年間便益額（千円/年）		3,641 ③÷④×⑤×⑥×⑦

2) 災害復旧期間の漁獲高減少の回避

既設外郭施設（防波堤(外A-1)、防波堤、防波堤(外B)、西防波堤、西防波堤(護岸)）が設計波（30年確率波）程度の波を受け被災した場合、航路、泊地内に直接港外の波が侵入して港内静穏度が悪化するため、波が高い日には出漁が困難となり、漁獲高が減少する可能性がある。これら外郭施設を機能強化することにより、この陸揚高の減少を免れるので、この費用を便益として計上する。

区分		備考
年間陸揚金額（千円/年）	①	1,668,000 近年3か年平均金額
漁業経費率	②	0.46 漁業経営調査報告
被災時出漁不可日数（日/年）	③	42 NOWPHASによる富山港の5ヶ年より設定
年間平均出漁日数（日/年）	④	244 漁協ヒアリング
1年目の復旧期間（年）	⑤	0.917 1年目の復旧期間(=11/12)
1年目の被害減少額（千円/年）	⑥	142,122 ①×(③/④)×(1-②)×⑤ ※損失率100%
社会的割引率	⑦	0.962
2年目の損失率(%)	⑧	50.0 施設の復旧に伴い2年目の出漁機会が5割に回復すると想定
2年目の復旧期間（年）	⑨	1 2年目の復旧期間(=12/12)
2年目の被害減少額（千円/年）	⑩	74,539 ①×(③/④)×(1-②)×⑦×(1-⑧)×⑨
発生確率	⑪	1/30 施設の設計波 30年確率波
年間便益額（千円/年）		7,222 (⑥+⑩)×⑪

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	兵庫県	関係市町村	南あわじ市	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	沼島	事業主体	兵庫県		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	沼島漁港（第2種）	漁場名	—
陸揚金額	103 百万円	陸揚量	209.5 トン
登録漁船隻数	118 隻	利用漁船隻数	118 隻
主な漁業種類	小型底びき網、船びき網	主な魚種	アジ、タイ類、シラス
漁業経営体数	85 経営体	組合員数	106 人
地区の特徴	沼島漁港は淡路島最南端沖の紀伊水道に浮かぶ離島に位置し、周辺海域はマダイの越冬地になるなど豊かな漁場に恵まれ、古くから小型底びき網、一本釣り漁業などの漁船漁業が活発に営まれている。沼島のアジは紀淡海峡の潮流にもまれ、身が引き締まっていることから、「沼島アジ」としてブランド化され人気が高い。本地区は淡路南浦圏域の「生産拠点漁港」として位置づけられ、大消費地である京阪神への水産物の供給基地であると共に、本土への唯一の定期航路である旅客船の発着場も有しており、島の物流の拠点としての役割も担っている。		
2. 事業概要			
事業目的	今後、本地区で発生が予測される南海トラフ地震に対して、大規模災害後における漁業活動の早期再開および本土への唯一の定期航路を維持し、島民生活の安全を確保するため、外郭および係留施設の耐震・耐津波化を図る。		
主要工事計画	沖2号防波堤（改良）L=200.0m、-3.0m（消波）岸壁（改良）L=30.0m		
事業費	1,800百万円	事業期間	平成24年度～令和5年度
既投資事業費	1,760百万円	事業進捗率（%）	98%

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）	1,654,759	1,853,436	
総便益（千円）	1,949,188	2,057,944	
費用便益比(B/C)	1.18	1.11	
総費用の変更の理由			
<p>本地区では、他事業と連携して、地震・津波対策を実施するとしているが、他事業による津波からの浸水防護対策を見直す必要性が生じたことを受け、当初想定していた本事業による各種防波堤の改良を取りやめるとともに、被災後の早期漁業再開及び定期航路の確保のための岸壁（改良）を新たに追加することとした。</p> <p>また、沖2号防波堤の改良は、当初はケーソンの中詰材をグラブバケットで掘削して中詰材を除去した後に中詰コンクリートを打設する工法としていたが、中詰材を確認した結果レキが多く、グラブバケットでは掘削が困難であることが判明したことから、中詰材をセメント改良する工法に変更した。これらの要因により事業全体では総費用が増となった。</p>			

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	
<ul style="list-style-type: none"> ・災害時における陸揚げの損失回避効果 対象施設として追加した-3.0m(消波)岸壁について、耐震性能強化により震災後も陸揚げが可能となり、漁業生産が維持されることから、便益を計上した。 ・西防波堤、沖防波堤、弁天前防波堤に関する便益 関連事業による地震津波対策の計画見直しにより、対象施設から削除した当該施設に係る便益を削除した。 	
その他費用対効果分析に係る要因の変化	
各種原単位や港勢等を最新値に更新した。	
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	漁港地区人口は前回評価時(H27港勢調査:485人)以降減少傾向である(R2港勢調査:421人)。地区人口の減少は、離島航路の維持や水産業の経営に影響するため、本事業等による地震・津波対策の推進、漁業に対する支援(漁場整備開発事業、新規漁業就業者確保事業等)により、人口減少の抑制を図っている。
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・流通形態は変化していない。属地陸揚量も前回評価時(H27港勢調査:216t)から微減(R2港勢調査:210t)であり、今後も同程度の水準が維持できると予測される。
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	利用漁船数が前回評価時(H27港勢調査:151隻)以降漸減(R2港勢調査:118隻)しているものの、新規漁業就業者確保事業等による人材確保に努めており、近年は横ばいになっていることから、今後も同程度の漁港利用が維持できると予測される。
(2) その他社会情勢の変化	
南海トラフ地震の10年以内発生確率が30%程度と事業採択時より10%程度上昇しており、早期の事業進捗が期待されている。	
3. 事業の進捗状況	
令和3年度までに沖2号防波堤の整備が完了し、進捗率は98%であり計画どおりの進捗である。今後は、-3.0m(消波)岸壁の改良を計画的に実施する予定である。	
4. 関連事業の進捗状況	
本地区では水産生産基盤整備事業を平成28年度から着手しており、本事業とあわせて計画的に事業を実施している。	
5. 地元(受益者、地方公共団体等)の意向	
地震・津波対策であり、水産生産基盤整備事業とあわせて、地元住民からの事業推進への意向は非常に強い。	
6. 事業コスト縮減等の可能性	
関連事業と連携して経済比較を行い、地震津波対策方法の変更を行っており、コスト縮減に努めている。	
7. 代替案の実現可能性	
既存の漁港施設の改良による地震津波対策が本事業の目的達成にあたり最も適しており、代替案の可能性はない。	

Ⅲ 総合評価

当該地区は、京阪神地区へ水産物を供給する生産拠点漁港として重要な役割を担っている。今後発生が予想される「南海トラフ地震」に対して、被災後の早期漁業活動の再開および島民の生活基盤を確保するため、外郭施設、係留施設の耐震・耐津波化を図るものであり、事業の進捗率も98%と順調に推移している。

残る事業についても、離島地域である島民の生活基盤を維持するためには必要不可欠な事業であり、地元の期待度や関心が非常に高く、早期の事業完成を熱望されている。

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。

以上のことから、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、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	兵庫県	地区名	沼島
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

	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	
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		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	1,511,139	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	546,805	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	2,057,944	千円
	総費用額（現在価値化）	C	1,853,436	千円
	費用便益比	B / C	1.11	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・外郭および係留施設の耐震・耐津波化が図られることにより、漁業活動の早期復旧や離島航路が維持されることで、漁業者や島民の安心感が向上する。

漁港施設機能強化事業 沼島地区 事業概要図 【整理番号14】

直近評価時の事業計画



事業主体 : 兵庫県

主要工事計画 : 沖2号防波堤200m、西防波堤20m、
沖防波堤30m、弁天前防波堤120m
-3.0m岸壁30m

事業費 : 1,500百万円

事業期間 : 平成24年度～令和3年度

(今回評価時)

主要工事計画 : 沖2号防波堤200m、-3.0m(消波)岸壁30m

事業費 : 1,800百万円

事業期間 : 平成24年度～令和5年度

今回評価時の事業計画



沼島地区 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： 今後、本地区で発生が予測される南海トラフ地震に対して、大規模災害後における漁業活動の早期再開および本土への唯一の定期航路を維持し、島民生活の安全を確保するため、外郭および係留施設の耐震・耐津波化を図る。
- (2) 主要工事計画： 沖2号防波堤L=200.0m、-3.0m(消波)岸壁L=30.0m
- (3) 事業費： 1,800百万円
- (4) 工期： 平成24年度～令和5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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	1,853,436 (千円)
総便益額 (現在価値化)	②	2,057,944 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.11

- (2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費 (千円)
沖2号防波堤	L=200m	1,760,647
-3.0m(消波)岸壁	L=30m	40,000
計		1,800,647
維持管理費等		21,582
総費用 (消費税込)		1,822,229
内、消費税額		134,031
総費用 (消費税抜)		1,688,198
現在価値化後の総費用		1,853,436

- (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
生命・財産保全・防衛効果		50,714	<ul style="list-style-type: none"> ・ 災害時における陸揚の損失回避効果 ・ 漁港施設の被害回避
避難・救助・災害対策効果		14,210	<ul style="list-style-type: none"> ・ 緊急物資輸送コストの削減 ・ 仮設係留施設設置コストの削減 ・ 地区内居住者(高齢者)の通院費用の削減効果
計		64,924	

(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) ③	事業費 (税抜) ④	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	生命・財産 保全・防衛 効果	避難・救助・災害 対策効果		計 ④	現在価値 (千円) ①×④	
-9	25	1.000	1.220	99,775	95,024	115,929						
-8	26	1.000	1.167	76,710	71,028	82,890						
-7	27	1.000	1.147	182,390	168,880	193,705						
-6	28	1.000	1.147	297,800	275,741	316,275						
-5	29	1.000	1.117	276,415	255,940	285,885						
-4	30	1.000	1.082	356,887	330,451	357,548						
-3	1	1.000	1.053	430,670	398,769	419,904						
-2	2	1.000	1.037	40,000	36,364	37,709						
-1	3	1.000	1.000	391	355	355	81,655	0			81,655	81,655
0	4	1.000	1.000	391	355	355	82,467	0			82,467	82,467
1	5	0.962	1.000	40,400	36,727	35,314	83,005	0			83,005	79,813
2	6	0.925	1.000	400	364	337	87,634	37,708			125,342	115,886
3	7	0.889	1.000	400	364	324	87,643	37,711			125,354	111,439
4	8	0.855	1.000	400	364	311	87,387	37,601			124,988	106,840
5	9	0.822	1.000	400	364	299	86,878	37,382			124,260	102,133
6	10	0.790	1.000	400	364	288	86,129	37,060			123,189	97,358
7	11	0.760	1.000	400	364	277	85,156	36,642			121,798	92,556
8	12	0.731	1.000	400	364	266	83,974	36,133			120,107	87,761
9	13	0.703	1.000	400	364	256	82,600	35,542			118,142	83,005
10	14	0.676	1.000	400	364	246	81,051	34,875			115,926	78,315
11	15	0.650	1.000	400	364	236	79,343	34,140			113,483	73,716
12	16	0.625	1.000	400	364	227	77,495	33,344			110,839	69,230
13	17	0.601	1.000	400	364	219	75,523	32,497			108,020	64,874
14	18	0.577	1.000	400	364	210	73,445	31,602			105,047	60,662
15	19	0.555	1.000	400	364	202	71,277	30,670			101,947	56,608
16	20	0.534	1.000	400	364	194	69,037	29,706			98,743	52,720
17	21	0.513	1.000	400	364	187	66,737	28,716			95,453	49,003
18	22	0.494	1.000	400	364	180	64,394	27,707			92,101	45,464
19	23	0.475	1.000	400	364	173	62,021	26,687			88,708	42,105
20	24	0.456	1.000	400	364	166	59,631	25,659			85,290	38,925
21	25	0.439	1.000	400	364	160	57,234	24,628			81,862	35,924
22	26	0.422	1.000	400	364	154	54,845	23,600			78,445	33,100
23	27	0.406	1.000	400	364	148	52,472	22,578			75,050	30,450
24	28	0.390	1.000	400	364	142	50,122	21,567			71,689	27,967
25	29	0.375	1.000	400	364	137	47,807	20,570			68,377	25,649
26	30	0.361	1.000	400	364	131	45,532	19,592			65,124	23,490
27	31	0.347	1.000	400	364	126	43,303	18,633			61,936	21,480
28	32	0.333	1.000	400	364	121	41,128	17,697			58,825	19,617
29	33	0.321	1.000	400	364	117	39,010	16,785			55,795	17,891
30	34	0.308	1.000	400	364	112	36,951	15,900			52,851	16,295
31	35	0.296	1.000	400	364	108	34,959	15,042			50,001	14,823
32	36	0.285	1.000	400	364	104	33,033	14,213			47,246	13,468
33	37	0.274	1.000	400	364	100	31,175	13,414			44,589	12,222
34	38	0.264	1.000	400	364	96	29,388	12,645			42,033	11,078
35	39	0.253	1.000	400	364	92	27,672	11,907			39,579	10,030
36	40	0.244	1.000	400	364	89	26,027	11,199			37,226	9,071
37	41	0.234	1.000	400	364	85	24,454	10,522			34,976	8,195
38	42	0.225	1.000	400	364	82	22,953	9,876			32,829	7,396
39	43	0.217	1.000	400	364	79	21,521	9,259			30,780	6,668
40	44	0.208	1.000	400	364	76	20,159	8,675			28,834	6,006
41	45	0.200	1.000	400	364	73	18,864	8,117			26,981	5,404
42	46	0.193	1.000	400	364	70	17,637	7,590			25,227	4,858
43	47	0.185	1.000	400	364	67	16,474	7,089			23,563	4,363
44	48	0.178	1.000	400	364	65	15,375	6,616			21,991	3,915
45	49	0.171	1.000	400	364	62	14,336	6,169			20,505	3,510
46	50	0.165	1.000	400	364	60	13,357	5,747			19,104	3,145
47	51	0.158	1.000	400	364	58	12,433	5,350			17,783	2,815
48	52	0.152	1.000	400	364	55	11,565	4,975			16,540	2,517
49	53	0.146	1.000	400	364	53	10,748	4,624			15,372	2,250
50	54	0.141	1.000	400	364	51	9,977	4,294			14,271	2,000
51	55	0.135	1.000	400	364	49	9,251	3,986			13,247	1,760
52	56	0.130	1.000	400	364	47	8,567	3,696			12,273	1,536
				計	1,822,229	1,688,198	1,853,436			計		2,057,944

※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

3. 効果額の算定方法

(1) 生命・財産保全・防御効果

1) 災害時における陸揚げの損失回避効果

沖2号防波堤および-3.0m(消波)岸壁の耐震性能強化により、震災後においても静穏度が確保されるとともに陸揚げが可能となるため、早期の漁業再開が可能となり、漁業生産が維持される。

区分		備考
年間陸揚金額(千円/年:税抜)	① 125,200	港勢調査(H28~R2)
漁業経費率(%)	② 0.563	兵庫農林水産統計年報(H28~R2)
1年目の休業損失額(千円)	③ 50,153	①×(1-②)×11/12(震災1ヶ月目以降から便益対象)
社会的割引率(%)	④ 0.962	災害復旧の経過年数:2年
2年目の休業損失額(千円)	⑤ 26,317	①×(1-②)×④×1/2×12/12 (休業損失額の50%)
1災害の被害軽減額(千円)	⑥ 76,470	③+⑤
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(初年度)	⑦ 0.030282	想定地震(安政南海地震)の長期評価確率の計算による
年間便益額(千円/年)初年度	2,296	⑥×⑦(t=1)

2) 漁港施設の被害回避

沖2号防波堤及び-3.0m(消波)岸壁の耐震性能強化により、震災後においても施設の倒壊を免れることから、復旧費が削減される。

①沖2号防波堤

区分		備考
対象施設価格(千円)	① 2,690,277	漁港台帳×漁港デフレータ
被災後の撤去費用(千円)	② 113,575	撤去費用の積上計算による
1震災での被害想定期間(年)	③ 2	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾の復旧期間)
1災害の被害軽減額(千円)	④ 2,749,932	(①+②)/③×(1+1/1.04)
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(初年度)	⑤ 0.029694	想定地震(安政南海地震)の長期評価確率の計算による
年間便益額(千円/年)初年度	81,655	④×⑤(t=1)

②-3.0m(消波)岸壁

区分		備考
対象施設価格(千円)	① 56,020	漁港台帳×漁港デフレータ
被災後の撤去費用(千円)	② 11,490	撤去費用の積上計算による
1震災での被害想定期間(年)	③ 2	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾の復旧期間)
1災害の被害軽減額(千円)	④ 67,510	①+②
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(初年度)	⑤ 0.030282	想定地震(安政南海地震)の長期評価確率の計算による
年間便益額(千円/年)初年度	2,027	④×⑤(t=1)

(2) 避難・救助・災害対策効果

1) 緊急物資輸送コストの削減

-3.0m(消波)岸壁の耐震性能強化により、震災後においても海上輸送での受け入れが可能となることから、緊急物資輸送コストが削減される。

区分		備考
地区人口(人)	①	421
被災直後から2日目(日)	②	2
被災3日目から1ヶ月後(日)	③	28
1ヶ月後から復旧(2年後)(日)	④	700
被災直後から2日間に必要な緊急物資量(t)		港湾投資の評価に関する解説書2011
水	⑤	4.5
毛布	⑥	2.3
被災3日目から1ヶ月間に必要な緊急物資量(t)		港湾投資の評価に関する解説書2011
衣料	⑦	2.3
食品	⑧	47.2
日用品	⑨	23.6
住宅	⑩	178.9
建設機械重機	⑪	492.0
合計(t)	⑫	751
ヘリコプター1台当り積載量(t/台)	⑬	3
ヘリコプター1台・1時間当り輸送費用(千円/3t)	⑭	2,652
便益額(被災3日目から1ヶ月間の輸送コスト)(千円)	⑮	722,507
被災1ヶ月後から2年間に必要な一般物資量(t)		港湾投資の評価に関する解説書2011
食品	⑯	1,178.8
日用品	⑰	589.4
合計(t)	⑱	1,768
1日当り物資量(t)	⑲	2.5
沖から交通船による沖荷役費用(千円/隻)	⑳	84
便益額(被災後1ヶ月から2年後の輸送コスト)(千円)	㉑	58,800
整備後の海上輸送による積載貨物トン単価(千円/t)	㉒	82
海上輸送による費用(千円)	㉓	61,566
輸送費用の削減額(千円)	㉔	719,741
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(初年度)	㉕	0.030282
年間便益額(千円/年)初年度		21,607

2) 地区内居住者(高齢者)の通院費用の削減

-3.0m(消波)岸壁の耐震性能強化により、震災後においても旅客船の運航が維持できることから、地区内居住者(高齢者)の本土への通院コストが削減される。

区分		備考																																																																																					
世代別人口	(65~74歳：男性)(人) ① (75歳以上：男性)(人) ② (65~74歳：女性)(人) ③ (75歳以上：女性)(人) ④	56 42 50 55	南あわじ市沼島，令和4年3月現在（高齢化率からの推定）																																																																																				
通院頻度	(65~74歳：男性)(回/日) ⑤ (75歳以上：男性)(回/日) ⑥ (65~74歳：女性)(回/日) ⑦ (75歳以上：女性)(回/日) ⑧	0.055 0.087 0.042 0.048	「近畿圏の離島航路における災害時等の運航のあり方に関する調査 平成27年3月」 (国土交通省 神戸運輸監理部)																																																																																				
<p>図-33 性別・年齢階層別にみた淡路島の医療機関への通院の頻度</p> <table border="1"> <caption>図-33 性別・年齢階層別にみた淡路島の医療機関への通院の頻度 (推定)</caption> <thead> <tr> <th>性別</th> <th>年齢階層</th> <th>週に4~5回</th> <th>週に2~3回</th> <th>週に1回</th> <th>月に2~3回</th> <th>月に1回</th> <th>年に1~数回</th> <th>病気のときだけ</th> <th>平均頻度 (回/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">男性</td> <td>19歳以下(n=7)</td> <td>14%</td> <td></td> <td></td> <td>86%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.001</td> </tr> <tr> <td>20~49歳(n=25)</td> <td>4%</td> <td>12%</td> <td>8%</td> <td></td> <td>76%</td> <td></td> <td></td> <td>0.008</td> </tr> <tr> <td>50~64歳(n=29)</td> <td>3%</td> <td>10%</td> <td>21%</td> <td>7%</td> <td></td> <td>59%</td> <td></td> <td>0.020</td> </tr> <tr> <td>65~74歳(n=33)</td> <td>6%</td> <td>6%</td> <td>18%</td> <td>27%</td> <td></td> <td>21%</td> <td>21%</td> <td>0.055</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">女性</td> <td>19歳以下(n=11)</td> <td>9%</td> <td></td> <td></td> <td>91%</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0.007</td> </tr> <tr> <td>20~49歳(n=31)</td> <td>3%</td> <td>10%</td> <td>3%</td> <td>6%</td> <td></td> <td>77%</td> <td></td> <td>0.021</td> </tr> <tr> <td>50~64歳(n=28)</td> <td>4%</td> <td>4%</td> <td>25%</td> <td>18%</td> <td>7%</td> <td></td> <td>43%</td> <td>0.044</td> </tr> <tr> <td>65~74歳(n=30)</td> <td>13%</td> <td>17%</td> <td>23%</td> <td>13%</td> <td></td> <td>33%</td> <td></td> <td>0.042</td> </tr> </tbody> </table>				性別	年齢階層	週に4~5回	週に2~3回	週に1回	月に2~3回	月に1回	年に1~数回	病気のときだけ	平均頻度 (回/日)	男性	19歳以下(n=7)	14%			86%				0.001	20~49歳(n=25)	4%	12%	8%		76%			0.008	50~64歳(n=29)	3%	10%	21%	7%		59%		0.020	65~74歳(n=33)	6%	6%	18%	27%		21%	21%	0.055	女性	19歳以下(n=11)	9%			91%				0.007	20~49歳(n=31)	3%	10%	3%	6%		77%		0.021	50~64歳(n=28)	4%	4%	25%	18%	7%		43%	0.044	65~74歳(n=30)	13%	17%	23%	13%		33%		0.042
性別	年齢階層	週に4~5回	週に2~3回	週に1回	月に2~3回	月に1回	年に1~数回	病気のときだけ	平均頻度 (回/日)																																																																														
男性	19歳以下(n=7)	14%			86%				0.001																																																																														
	20~49歳(n=25)	4%	12%	8%		76%			0.008																																																																														
	50~64歳(n=29)	3%	10%	21%	7%		59%		0.020																																																																														
	65~74歳(n=33)	6%	6%	18%	27%		21%	21%	0.055																																																																														
女性	19歳以下(n=11)	9%			91%				0.007																																																																														
	20~49歳(n=31)	3%	10%	3%	6%		77%		0.021																																																																														
	50~64歳(n=28)	4%	4%	25%	18%	7%		43%	0.044																																																																														
	65~74歳(n=30)	13%	17%	23%	13%		33%		0.042																																																																														
被災直後から1ヶ月後(日)	⑨	30	ヘリコプターによる輸送の想定期間																																																																																				
延べ通院者数 (65~74歳：男性)(人) (1日当たり) (75歳以上：男性)(人) (65~74歳：女性)(人) (75歳以上：女性)(人) 合計(人)	⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭	3.1 3.7 2.1 2.6 345	①×⑤ ②×⑥ ③×⑦ ④×⑧ Σ⑩~⑬×⑨																																																																																				
通常時に要する輸送費(沼島汽船による海上輸送) 往復運賃(円/人:税抜) ⑮ 延べ輸送費(千円) ⑯	⑮ ⑯	836 288	R4旅客船運賃(沼島汽船) ⑭×⑮																																																																																				
被災時に要する輸送費(ヘリによる代替輸送) ヘリコプター1台当たり輸送費用(千円) ⑰ ヘリコプター最大搭乗定員(人) ⑱ 輸送回数 ⑲ 延べ輸送費(千円) ⑳	⑰ ⑱ ⑲ ㉑	2,652 11 63 167,076	港湾投資の評価に関する解説書2011 原単位更新H29(2,641千円)×GDPデフレーター ※GDPデフレーター=100.9(R3)/100.5(H29) 兵庫県地域防災計画より 消防防災ヘリコプターの定員 ⑱/⑲×2(往復) ⑰×⑲																																																																																				
便益額(被災直後から3ヶ月間の輸送コスト)(千円) ㉑	㉑	166,788	⑳-⑱																																																																																				
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(初年度) ㉒	㉒	0.030282	想定地震(安政南海地震)の長期評価確率の計算による																																																																																				
年間便益額(千円/年)初年度		5,007	㉑×㉒(t=1)																																																																																				

3) 地区内外利用者の旅客船利用時における輸送費用の削減

-3.0m(消波)岸壁の耐震性能強化により、震災1ヶ月後から旅客船の通常運行が再開できると想定されることから、地区内居住者及び島外からの往來の移動コストが削減される。

対策前は岸壁復旧まで旅客船は着岸不能であるため、旅客船は沖に停泊し、旅客は交通船に乗り換えて輸送する必要が生じることから、交通船の運転にかかる費用を計上する。

区分		備考
震災1ヶ月後ヶ月後から2年後(日)	① 700	365日×2年-30日
年間の利用者数(人/年)	② 137,018	H28~R1平均(4ヶ年) (R2はコロナウィルスの影響により除外)
内 大人	③ 131,253	
内 小人	④ 5,765	
1日当たり利用者数	⑤ 375	②/365日
1日当たり便数	⑥ 10	沼島汽船HP
1回当たり平均乗降人数	⑦ 37.5	⑤/⑥
交通船旅客定員(人)	⑧ 10	交通船(兵庫県所有)旅客人数平均
1日当たり延べ隻数	⑨ 6.1	⑦/⑧×13時間/8時間 運行時間 6:00~19:00(13時間)を想定
沖から交通船による運転費用(千円)	⑩ 84	沼島漁港の工事積算実績による(交通船1日当たり運転費用)
1日当たり利用者輸送費用(千円/日)	⑪ 512	⑨×⑩
輸送費用の削減額(千円)	⑫ 358,687	①×⑪
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(初年度)	⑬ 0.030282	想定地震(安政南海地震)の長期評価確率の計算による
年間便益額(千円/年)初年度	10,768	⑫×⑬(t=1)

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	大分県	関係市町村	臼杵市	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	トマカケ 泊ヶ内	事業主体	臼杵市		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	泊ヶ内漁港（第1種）	漁場名	-
陸揚金額	335 百万円	陸揚量	317 トン
登録漁船隻数	59 隻	利用漁船隻数	84 隻
主な漁業種類	まき網、釣り、採藻	主な魚種	あじ、たちうお、さば
漁業経営体数	24 経営体	組合員数	31 人
地区の特徴	当地区は、臼杵市の東端15kmの地点にあって豊後水道に面し背後を山に囲まれ、津久見市との境界に位置する。地区の総戸数は39戸で、うち漁家は31戸であり、漁家比率約80%と県下で有数の漁業を主体とする地区である。当地区の漁業は、臼杵湾及び豊後水道を主漁場とした、一本釣り、まき網、採藻、素潜りが主体でたちうお、アジ、サバ、アワビ、サザエ等を漁獲している。特に当地区では若年層の漁業への定着傾向が強く、また、一漁家あたりの漁船所有数は2隻から3隻と多く、漁業の担い手不足が深刻な地区が多い中、将来的にも持続可能な成長が期待できるといった特徴がある。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、平成16年及び平成23年に台風による高波で防波堤が倒壊し、背後集落も被災を受けるなど大規模な災害が発生した。また、防波堤の復旧まで漁港利用に制限が生じ、漁業活動にも影響を及ぼしている。このため、防波堤の拡幅や嵩上、消波工の設置により耐波性能を強化し、漁業活動の安全性の向上を図る。		
主要工事計画	防波堤改良140m、護岸改良137.5m		
事業費	1,382百万円	事業期間	平成24年度～令和5年度
既投資事業費	1,249百万円	事業進捗率(%)	90%

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）	875,107	1,598,161	
総便益（千円）	1,055,252	2,014,044	
費用便益比(B/C)	1.21	1.26	
総費用の変更の理由			
現地盤水深の相違による消波工の数量増、資材単価の上昇等により総費用が増加した。			
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			
特になし			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
原単位や港勢を最新値に更新した。			

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
	陸揚量は直近10年の平均が約440トン、直近5年では約390トンでやや減少傾向であるが、臼杵市漁業担い手育成事業の効果もあり、若手の担い手が定着してきており、今後も持続的に漁業生産を維持できると予測される。
	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
	当初は素潜り漁が盛んであったが、漁業者の高齢化に伴い素潜り漁の減少が続いている。
	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
	漁業従事者数は、若手の担い手が確保できているなどで、ここ数年は横ばい傾向である。今後も当面は同じような状況で推移し、漁港施設の利用機会も現状維持が予測される。
(2) その他社会情勢の変化	
	特になし
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに護岸、防波堤の嵩上げ・拡幅が完成し、現在は防波堤（改良：消波工）の整備を実施しており、進捗率は90%である。今後も同施設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	
	なし。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	台風時以外にも波浪の影響を受けるやすいことから、越波対策として防波堤・護岸の嵩上げ、港口や航路付近の反射波対策として消波工の早期完成が要望されている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	・残置型砕工法の導入による工期短縮、既設消波ブロックの再利用を行い、事業コストの縮減を図った。
7. 代替案の実現可能性	
	既存施設の改良による対策であり、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

臼杵市において、泊ヶ内漁港は市の漁業生産の約4割を占めるなど生産拠点として重要な役割を担っている。当該地区は過去に防波堤が倒壊する被害が発生するなど漁業活動に多大な影響が生じており、安全・安心な漁業活動を確保するため、外郭施設の整備を行うものであり、事業の進捗率も90%と順調に推移している。

残る事業においても、同様の効果を得るために必要不可欠な事業であり、地元からも早期の完成を要望されている。

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。

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

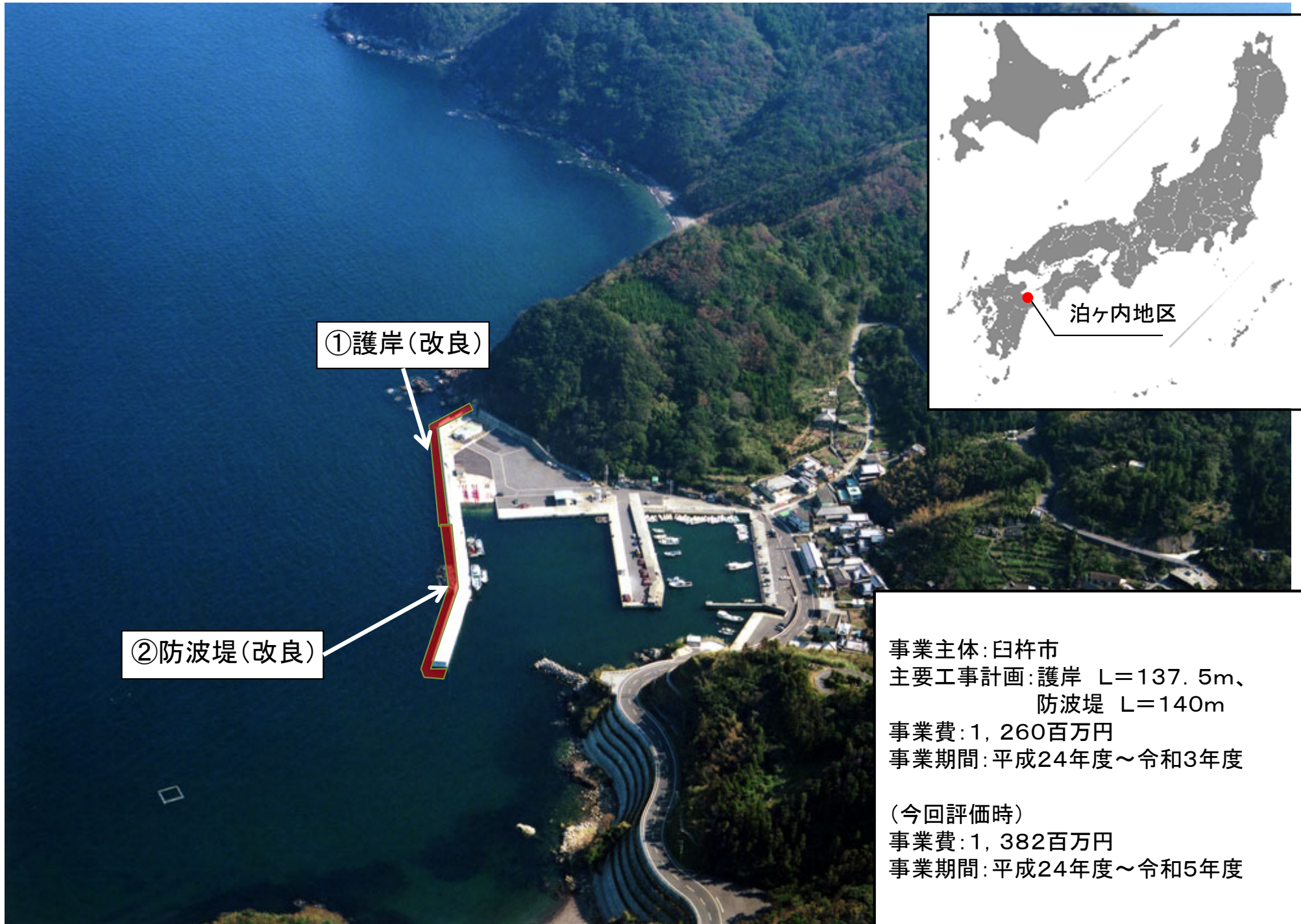
都道府県名	大分県	地区名	泊ヶ内
事業名	漁港施設機能強化事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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	1,113,925
②漁獲機会の増大効果			716,072	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		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	184,047	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	2,014,044	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,598,161	千円
費用便益比		B / C	1.26	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・外郭施設の整備により、漁港や背後集落の安心・安全が向上し、漁業活動の環境整備が促進されることで、新規参入者の確保や漁業の定着に繋がり、後継者不足が改善される。
- ・新規参入者の確保により、漁港全体の活性化につながる。
- ・外郭施設の整備により、台風時の越波が抑制されることで、背後住民の不安が軽減される。



①護岸(改良)

②防波堤(改良)

事業主体: 臼杵市
主要工事計画: 護岸 L=137.5m、
防波堤 L=140m
事業費: 1,260百万円
事業期間: 平成24年度~令和3年度

(今回評価時)
事業費: 1,382百万円
事業期間: 平成24年度~令和5年度

泊ヶ内地区 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、平成16年及び平成23年に台風による高波で防波堤が倒壊し、背後集落も被災を受けるなど大規模な災害が発生した。また、防波堤の復旧まで漁港利用に制限が生じ、漁業活動にも影響を及ぼしている。このため、防波堤の拡幅や嵩上、消波工の設置により耐波性能を強化し、漁業活動の安全性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画 : 防波堤(改良) L=140.0m、護岸(改良) L=137.5m
- (3) 事業費 : 1,382百万円
- (4) 工期 : 平成24年度～令和5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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	1,598,161（千円）
総便益額（現在価値化）	②	2,014,044（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.26

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
防波堤（改良）	L= 140.0m	1,213,742
護岸（改良）	L= 137.5m	167,482
計		1,381,224
維持管理費等		10,000
総費用（消費税込）		1,391,224
内、消費税額		126,475
総費用（消費税抜）		1,264,749
現在価値化後の総費用		1,598,161

(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		53,925	・ 荒天時における漁船避難時間の削減 ・ 静穏度の向上に伴う漁船耐用年数の延長
漁獲機会の増大効果		34,665	・ 航路の静穏度向上による出漁日数の増加
生命・財産保全・防衛効果		8,910	・ 災害時における陸揚げの損失回避効果
	計	97,500	

(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) ①×②×③	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲機会の増大効 果	生命・財産保 全・防衛効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
-10	24	1.480	1.215	15,100	14,381	25,859					
-9	25	1.423	1.220	60,000	57,143	99,203					
-8	26	1.369	1.167	100,000	92,593	147,928					
-7	27	1.316	1.147	99,508	92,137	139,076					
-6	28	1.265	1.147	139,902	129,539	187,955					
-5	29	1.217	1.117	119,308	110,470	150,171					
-4	30	1.170	1.082	120,000	111,111	140,659					
-3	31	1.125	1.053	148,406	134,915	159,823					
-2	2	1.082	1.037	149,000	135,455	151,985					
-1	3	1.040	1.000	149,000	135,455	140,873					
0	4	1.000	1.000	149,000	135,455	135,455					
1	5	0.962	1.000	132,000	120,000	115,440					
2	6	0.925	1.000	200	182	168	53,925	34,665	8,910	97,500	90,187
3	7	0.889	1.000	200	182	161	53,925	34,665	8,910	97,500	86,677
4	8	0.855	1.000	200	182	155	53,925	34,665	8,910	97,500	83,362
5	9	0.822	1.000	200	182	149	53,925	34,665	8,910	97,500	80,145
6	10	0.790	1.000	200	182	143	53,925	34,665	8,910	97,500	77,025
7	11	0.760	1.000	200	182	138	53,925	34,665	8,910	97,500	74,100
8	12	0.731	1.000	200	182	133	53,925	34,665	8,910	97,500	71,272
9	13	0.703	1.000	200	182	127	53,925	34,665	8,910	97,500	68,542
10	14	0.676	1.000	200	182	123	53,925	34,665	8,910	97,500	65,910
11	15	0.650	1.000	200	182	118	53,925	34,665	8,910	97,500	63,375
12	16	0.625	1.000	200	182	113	53,925	34,665	8,910	97,500	60,937
13	17	0.601	1.000	200	182	109	53,925	34,665	8,910	97,500	58,597
14	18	0.577	1.000	200	182	105	53,925	34,665	8,910	97,500	56,257
15	19	0.555	1.000	200	182	101	53,925	34,665	8,910	97,500	54,112
16	20	0.534	1.000	200	182	97	53,925	34,665	8,910	97,500	52,065
17	21	0.513	1.000	200	182	93	53,925	34,665	8,910	97,500	50,017
18	22	0.494	1.000	200	182	89	53,925	34,665	8,910	97,500	48,165
19	23	0.475	1.000	200	182	86	53,925	34,665	8,910	97,500	46,312
20	24	0.456	1.000	200	182	82	53,925	34,665	8,910	97,500	44,460
21	25	0.439	1.000	200	182	79	53,925	34,665	8,910	97,500	42,802
22	26	0.422	1.000	200	182	76	53,925	34,665	8,910	97,500	41,145
23	27	0.406	1.000	200	182	73	53,925	34,665	8,910	97,500	39,585
24	28	0.390	1.000	200	182	70	53,925	34,665	8,910	97,500	38,025
25	29	0.375	1.000	200	182	68	53,925	34,665	8,910	97,500	36,562
26	30	0.361	1.000	200	182	65	53,925	34,665	8,910	97,500	35,197
27	31	0.347	1.000	200	182	63	53,925	34,665	8,910	97,500	33,832
28	32	0.333	1.000	200	182	60	53,925	34,665	8,910	97,500	32,467
29	33	0.321	1.000	200	182	58	53,925	34,665	8,910	97,500	31,297
30	34	0.308	1.000	200	182	56	53,925	34,665	8,910	97,500	30,030
31	35	0.296	1.000	200	182	53	53,925	34,665	8,910	97,500	28,860
32	36	0.285	1.000	200	182	51	53,925	34,665	8,910	97,500	27,787
33	37	0.274	1.000	200	182	49	53,925	34,665	8,910	97,500	26,715
34	38	0.264	1.000	200	182	48	53,925	34,665	8,910	97,500	25,740
35	39	0.253	1.000	200	182	46	53,925	34,665	8,910	97,500	24,667
36	40	0.244	1.000	200	182	44	53,925	34,665	8,910	97,500	23,790
37	41	0.234	1.000	200	182	42	53,925	34,665	8,910	97,500	22,815
38	42	0.225	1.000	200	182	40	53,925	34,665	8,910	97,500	21,937
39	43	0.217	1.000	200	182	39	53,925	34,665	8,910	97,500	21,157
40	44	0.208	1.000	200	182	37	53,925	34,665	8,910	97,500	20,280
41	45	0.200	1.000	200	182	36	53,925	34,665	8,910	97,500	19,500
42	46	0.193	1.000	200	182	35	53,925	34,665	8,910	97,500	18,817
43	47	0.185	1.000	200	182	33	53,925	34,665	8,910	97,500	18,037
44	48	0.178	1.000	200	182	32	53,925	34,665	8,910	97,500	17,355
45	49	0.171	1.000	200	182	31	53,925	34,665	8,910	97,500	16,672
46	50	0.165	1.000	200	182	30	53,925	34,665	8,910	97,500	16,087
47	51	0.158	1.000	200	182	28	53,925	34,665	8,910	97,500	15,405
48	52	0.152	1.000	200	182	27	53,925	34,665	8,910	97,500	14,820
49	53	0.146	1.000	200	182	26	53,925	34,665	8,910	97,500	14,235
50	54	0.141	1.000	200	182	25	53,925	34,665	8,910	97,500	13,747
51	55	0.135	1.000	200	182	24	53,925	34,665	8,910	97,500	13,162
52	56	0.130	1.000			0					
53	57	0.125	1.000			0					
54	58	0.120	1.000			0					
55	59	0.116	1.000			0					
56	60	0.111	1.000			0					
57	61	0.107	1.000			0					
58	62	0.103	1.000			0					
59	63	0.099	1.000			0					
60	64	0.095	1.000			0					
計				1,391,224	1,277,754	1,598,161	計				2,014,044

※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) 静穏度の向上に伴う漁船耐用年数の延長

荒時は越波の影響により休けい中の漁船同士の衝突が生じている。外郭施設を改良することで、港内静穏度が向上し、漁船同士の衝突が減少することで耐用年数が延長する。

区分			備考
対象隻数 (隻)	①	59	調査日：令和4年10月4日 調査場所：大分県漁協臼杵支店 調査対象者：漁協職員、漁業関係者 調査実施者：臼杵市役所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
平均ト数 (t)	②	2.53	港勢調査(R3)
総ト数 (t)	③	149	①×②
係留月数 (月)	④	12	調査日：令和4年10月4日 調査場所：大分県漁協臼杵支店 調査対象者：漁協職員、漁業関係者 調査実施者：臼杵市役所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁船耐用年数 (年)			
整備前	⑤	7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
整備後	⑥	10.17	ガイドライン参考資料令和4年7月
漁船建造費 (千円/t)	⑦	4,528	造船機統計調査(国土交通省)
年間便益額 (千円/年)		30,097	$(1/⑤ - 1/⑥) \times ⑦ \times ③ \times ④ / 12$

2) 外郭施設の改良に伴う他港避難の解消

平成16年の台風で防波堤が被災したことから、台風の来襲が予想される時は3t以上の漁船は他港(臼杵港等)に避難している。外郭施設が改良され港内静穏度が向上することにより、他港避難が解消される。

区分			備考
対象隻数 (隻)	①		調査日：令和4年10月4日 調査場所：大分県漁協臼杵支店 調査対象者：漁協職員、漁業関係者 調査実施者：臼杵市役所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
5~10t (地元船)		2	
3~5t (地元船)		23	
平均作業員数 (人/隻)	②		
5~10t (地元船)		1	
3~5t (地元船)		1	
避難日数 (日/年)	③	4	
避難1回当たり拘束日数 (日/回)	④	4	
3~5t (地元船)			
避難拘束時間 [整備前] (時間/日)	⑤		
5~10t (地元船)		24.0	
3~5t (地元船)		24.0	
避難拘束時間 [整備後] (時間/日)	⑥		
5~10t (地元船)		0.0	
3~5t (地元船)		0.0	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑦	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
避難時間削減便益額 (千円/年)	⑧		
5~10t (地元船)		1,794	$① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ / 1,000$
3~5t (地元船)		20,632	
年間便益額 (千円/年)		22,426	⑦の合計

3) 護岸改良によるゴミの後片付け時間の削減

台風の来襲時は護岸からの越波により多量のゴミが打ち上げられていた。護岸改良後は越波が抑制され、ゴミの片づけ作業時間が削減される。

区分			備考
対象人数 (人)	①	25	調査日：令和4年10月4日 調査場所：大分県漁協臼杵支店 調査対象者：漁協職員、漁業関係者 調査実施者：臼杵市役所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
対象日数 (日/年)	②	4	
対象作業時間 (時間/日)			
整備前	③	6.00	
整備後	④	0.00	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑤	2,336	漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
年間便益額 (千円/年)		1,402	$① \times ② \times (③ - ④) \times ⑤ / 1,000$

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 外郭施設の改良に伴う港口の静穏度向上による出漁機会の増大

泊ヶ内漁港は年間を通して波浪の影響を受けやすく、防波堤からの反射波で港口が騒ぎ出漁を見合わせる日があった。防波堤を改良することで反射波が低減され港口の静穏が確保されることにより出漁機会が増加する。

区分		備考
対象漁種 (隻)	①	
巾着網	2	
刺し網	7	
引き縄釣り	16	
採藻	17	
潜水	17	
年間出漁日数 [整備前] (日)	②	
巾着網	180	
刺し網	100	
引き縄釣り	200	
採藻	80	
潜水	150	
年間出漁日数 [整備後] (日)	③	
巾着網	194	調査日：令和4年10月4日 調査場所：大分県漁協白杵支店 調査対象者：漁協職員、漁業関係者 調査実施者：白杵市役所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
刺し網	114	
引き縄釣り	214	
採藻	94	
潜水	164	
1隻当たり乗船人数 (人/隻)	④	
巾着網	2	
刺し網	2	
引き縄釣り	2	
採藻	2	
潜水	2	
1回当たり出漁時間 (時間)	⑤	
巾着網	12	
刺し網	6	
引き縄釣り	12	
採藻	8	
潜水	8	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	2,336 漁業経営調査報告 令和2年 瀬戸内海区漁船漁業
出漁機会増加便益額 (千円/年)	⑦	
巾着網	1,570	$① \times (③ - ②) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$
刺し網	2,747	
引き縄釣り	12,558	
採藻	8,895	
潜水	8,895	
年間便益額 (千円/年)	34,665	⑦の合計

(4) 生命・財産保全・防衛効果

1) 外郭施設の整備による被災機会の減少

泊ヶ内漁港はこれまで度々台風により防波堤が倒壊し、背後の家屋や漁船等が被害を受けてきた。防波堤が改良されることで、これらの被害が軽減される。

区分		備考
平成23年被害額	①	84,990 災害復旧工事設計書等
GDPデフレーター (R2)	②	101.9
GDPデフレーター (H23)	③	97.2
年間便益額 (千円/年)		$① \times ② / ③ / 10$ (10ヶ年の平均)

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	宮崎県	関係市町村	日南市	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	オオドウツ 大堂津	事業主体	宮崎県	

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	大堂津漁港（第二種）	漁場名	—
陸揚金額	273 百万円	陸揚量	703 トン
登録漁船隻数	19 隻	利用漁船隻数	82 隻
主な漁業種類	かつお一本釣漁業	主な魚種	まぐろ類、かつお類等
漁業経営体数	15 経営体	組合員数	45 人
地区の特徴	本地区は、近海かつお一本釣漁業の陸揚げ基地であり、日南圏域の生産拠点として中核的な役割を担っている。また、日南市漁協では、本港で水揚げされるかつおを材料にした特産品の開発に取り組んでおり、「宮崎かつお うみっこ節」は宮崎県水産ブランド認証品として高い評価を受けている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、海溝型地震（南海トラフでの地震）が今後30年間に発生する確率は70～80%と高く、大規模地震による津波が発生した場合には、外郭施設や係留施設の被災により、水産物の供給機能が喪失するとともに、漁村地域が大きな被害を受けると予想されている。 このため、防波堤及び岸壁の耐震・耐津波性能強化により、生産拠点漁港として、被災後における生産機能の早期再開を図るとともに、漁村地域の安全性の向上を図る。		
主要工事計画	東防波堤（改良）228m、西防波堤（改良）180m、 -5.0岸壁（改良）64m		
事業費	1,350百万円	事業期間	平成29年度～令和6年度
既投資事業費	995百万円	事業進捗率（%）	73.7%

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」のとおりに
総費用（千円）	—	1,318,708	
総便益（千円）	—	1,478,285	
費用便益比(B/C)	—	1.12	
総費用の変更の理由			
事業採択時に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 背後地において、当漁港で陸揚げされた漁獲物を加工・販売する加工販売所やレストランがオープンする等、地域活性化の取り組みが行われている。
	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、かつお一本釣漁業が主体であり、当初計画時から現在まで大きな変化はない。また、流通形態についても、当漁港で陸揚げされた漁獲物が箱詰め後、そのまま陸送される流通経路に変化はない。
	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 漁船数、組合員数は減少傾向にあるが、陸揚げ金額はほぼ横ばいで推移している。また、近年は漁船を小型化(70tクラスを20t未満など)することで、燃油の高騰など経営コストの増大に対応するとともに、遠洋から近海に漁場を移すことで鮮度向上を図るなど高収益化に取り組んでおり、生産体制の維持により漁港施設の利用も現状程度での推移が見込まれている。
(2) その他社会情勢の変化	
	岸壁の改良設計に必要な地質調査を実施したところ、当初想定より現地盤が軟弱であることが判明し、当初計画時から岸壁における耐震補強工法を見直したため、事業費が増となった。 (参考：事業採択時) 計画期間：平成29年度～令和3年度 計画事業費：490百万円
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに東防波堤(改良)、西防波堤(改良)が完了した。現在は-5m岸壁(改良)の整備を実施しており、進捗率は74%である。今後も、-5m岸壁(改良)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	
	当地区は、30年以内の発生確率が70~80%と予測されている南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、漁業者や地域住民から早急な防災対策を強く求められている。
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	
	地震・津波に対して、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

本地区は、日南圏域の生産拠点漁港に位置づけられているが、南海トラフ地震等の海溝型地震が発生した場合、生産拠点機能が長期間停止し、地域経済や水産物の供給に多大な影響が懸念される。

このため、被災後の水産物の生産機能の早期回復を図るとともに、漁村地域の安全を向上させるため、防波堤や岸壁の耐震・耐津波強化を行うものであり、事業の進捗率も74%と順調に推移している。

残る事業においても同様の効果を得るために必要不可欠な事業であり、地元からも早期の完成を求められている。

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、経済効果も確認されている。

以上のことから、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、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

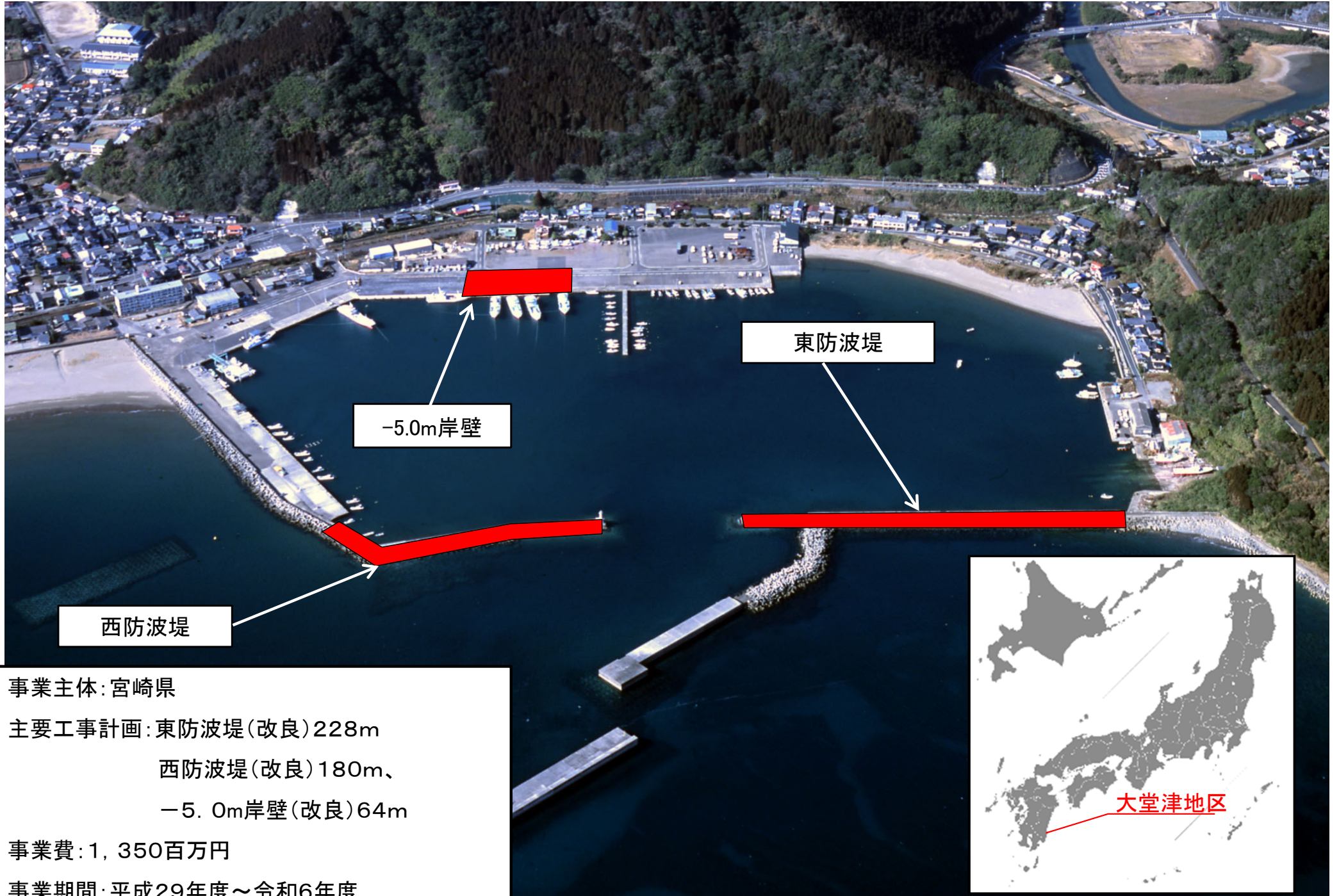
都道府県名	宮崎県	地区名	大堂津
事業名	漁港施設機能強化事業	施設の耐用年数	50年

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	
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		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	1,403,503	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	74,782	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	1,478,285	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,318,708	千円
費用便益比		B / C	1.12	

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住民及び漁業者の不安軽減効果



事業主体: 宮崎県

主要工事計画: 東防波堤(改良)228m

西防波堤(改良)180m、

-5.0m岸壁(改良)64m

事業費: 1,350百万円

事業期間: 平成29年度~令和6年度

大堂津地区 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、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、海溝型地震（南海トラフでの地震）における今後30年間に発生する確率は70～80%と高く、大規模地震による津波が発生した場合には、外郭施設や係留施設の被災により、水産物の供給機能が喪失するとともに、漁村地域が大きな被害を受けると予想されている。
このため、防波堤及び岸壁の耐震・耐津波性能強化により、生産拠点漁港として、被災後における生産機能の早期再開を図るとともに、漁村地域の安全性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画 : 東防波堤(改良)L=228m、西防波堤(改良)L=180m、-5.0m岸壁(改良)L=64m
- (3) 事業費 : 1,350百万円
- (4) 工期 : 平成29年度～令和6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2年5月改訂）及び同「参考資料」（令和4年7月）等に基づき算定

区分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①	1,318,708（千円）
総便益額（現在価値化）	②	1,478,285（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.12

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
東防波堤(改良)	L=228m	209,114
西防波堤(改良)	L=180m	311,854
-5.0m岸壁(改良)	L=64m	778,408
計		1,299,376
維持管理費等		4,500
総費用（消費税込）		1,303,876
内、消費税額		71,807
総費用（消費税抜）		1,232,069
現在価値化後の総費用		1,318,708

(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
生命・財産保全・防御効果		6,666	陸揚げ所得損失の回避
		41,039	施設被害の回避
避難・救助・災害対策効果		2,542	緊急物資輸送費用の低減
計		50,247	

(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	デフレーター ②	費用 (千円)			便益 (千円)			現在価値 (千円) ①×④	
				事業費 (維持管理費含む) ③	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理費含む) ①×②×③	生命・財産保全・防御効果		避難・救助・ 災害対策効果		計 ④
							陸揚げ所得損失の回避	施設被害の回避	緊急物資輸送 費用の低減		
-5	H29	1.217	1.117	55,000	50,926	69,228					
-4	H30	1.170	1.082	20,000	18,519	23,444					
-3	R1	1.125	1.053	227,176	206,524	244,653					
-2	R2	1.082	1.037	293,200	266,545	299,073					
-1	R3	1.040	1.000	340,000	309,091	321,455					
0	R4	1.000	1.000	64,000	58,182	58,182					
1	R5	0.962	1.000	200,000	181,818	174,909					
2	R6	0.925	1.000	150,000	136,364	126,137					
3	R7	0.889	1.000	90	82	73	22,833	140,568	8,706	172,107	153,003
4	R8	0.855	1.000	90	82	70	21,145	130,180	8,063	159,388	136,277
5	R9	0.822	1.000	90	82	67	19,612	120,743	7,478	147,834	121,519
6	R10	0.790	1.000	90	82	65	18,215	112,143	6,946	137,304	108,470
7	R11	0.760	1.000	90	82	62	16,940	104,288	6,459	127,687	97,042
8	R12	0.731	1.000	90	82	60	15,772	97,099	6,014	118,885	86,905
9	R13	0.703	1.000	90	82	58	14,716	90,597	5,611	110,924	77,980
10	R14	0.676	1.000	90	82	55	13,725	84,497	5,234	103,455	69,936
11	R15	0.650	1.000	90	82	53	12,825	78,959	4,890	96,674	62,838
12	R18	0.625	1.000	90	82	51	11,989	73,810	4,572	90,371	56,482
13	R19	0.601	1.000	90	82	49	11,229	69,132	4,282	84,643	50,870
14	R20	0.577	1.000	90	82	47	10,516	64,740	4,010	79,266	45,736
15	R21	0.555	1.000	90	82	46	9,862	60,715	3,761	74,338	41,258
16	R22	0.534	1.000	90	82	44	9,246	56,920	3,525	69,691	37,215
17	R23	0.513	1.000	90	82	42	8,676	53,411	3,308	65,395	33,548
18	R24	0.494	1.000	90	82	41	8,132	50,063	3,101	61,295	30,280
19	R25	0.475	1.000	90	82	39	7,647	47,082	2,916	57,645	27,381
20	R26	0.456	1.000	90	82	37	7,178	44,192	2,737	54,107	24,673
21	R27	0.439	1.000	90	82	36	6,742	41,509	2,571	50,822	22,311
22	R28	0.422	1.000	90	82	35	6,316	38,883	2,408	47,607	20,090
23	R29	0.406	1.000	90	82	33	5,934	36,532	2,263	44,729	18,160
24	R30	0.390	1.000	90	82	32	5,574	34,319	2,126	42,020	16,388
25	R31	0.375	1.000	90	82	31	5,237	32,244	1,997	39,478	14,804
26	R32	0.361	1.000	90	82	30	4,900	30,168	1,869	36,937	13,334
27	R33	0.347	1.000	90	82	28	4,599	28,311	1,754	34,663	12,028
28	R34	0.333	1.000	90	82	27	4,312	26,545	1,644	32,501	10,823
29	R35	0.321	1.000	90	82	26	4,038	24,859	1,540	30,437	9,770
30	R36	0.308	1.000	90	82	25	3,796	23,369	1,447	28,612	8,813
31	R37	0.296	1.000	90	82	24	3,548	21,844	1,353	26,745	7,916
32	R38	0.285	1.000	90	82	23	3,326	20,479	1,268	25,074	7,146
33	R39	0.274	1.000	90	82	22	3,116	19,184	1,188	23,488	6,436
34	R40	0.264	1.000	90	82	22	2,911	17,922	1,110	21,943	5,793
35	R41	0.253	1.000	90	82	21	2,716	16,718	1,035	20,469	5,179
36	R42	0.244	1.000	90	82	20	2,544	15,663	970	19,178	4,679
37	R43	0.234	1.000	90	82	19	2,380	14,654	908	17,942	4,198
38	R44	0.225	1.000	90	82	18	2,220	13,668	847	16,735	3,765
39	R45	0.217	1.000	90	82	18	2,066	12,716	788	15,570	3,379
40	R46	0.208	1.000	90	82	17	1,933	11,902	737	14,573	3,031
41	R47	0.200	1.000	90	82	16	1,786	10,996	681	13,464	2,693
42	R48	0.193	1.000	90	82	16	1,661	10,228	634	12,523	2,417
43	R49	0.185	1.000	90	82	15	1,559	9,598	594	11,751	2,174
44	R50	0.178	1.000	90	82	15	1,440	8,864	549	10,852	1,932
45	R51	0.171	1.000	90	82	14	1,343	8,267	512	10,122	1,731
46	R52	0.165	1.000	90	82	14	1,248	7,683	476	9,406	1,552
47	R53	0.158	1.000	90	82	13	1,155	7,109	440	8,704	1,375
48	R54	0.152	1.000	90	82	12	1,082	6,662	413	8,157	1,240
49	R55	0.146	1.000	90	82	12	993	6,112	379	7,483	1,093
50	R56	0.141	1.000	90	82	12	922	5,676	352	6,949	980
51	R57	0.135	1.000	90	82	11	855	5,263	326	6,444	870
52	R58	0.130	1.000	90	82	11	788	4,850	300	5,939	772
		計		1,353,876	1,232,069	1,318,708	333,296	2,051,939	127,092	2,512,327	1,478,285

※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) 生命・財産保全・防御効果

1) 陸揚げ所得損失の回避

当地区では、南海トラフを震源とする東南海・南海地震および日向灘地震が発生した場合、陸揚岸壁が倒壊し復旧するまでの期間、漁獲物の陸揚げが不可能となることから、陸揚げ所得の損失額を便益として計上する。

区 分		備 考
陸揚げ金額（千円/年）	① 342,800	漁港港勢調査（5年平均（H28～R2））
耐震化岸壁延長（m）	② 64.0	-5.0m岸壁
全岸壁延長（陸揚・準備）（m）	③ 80.0	漁港施設用地等利用計画
漁業経費率	④ 0.514	R2年漁業経営調査報告（会社経営体）
陸揚所得の損失額（千円/年）	⑤ 133,281	①×②/③×(1-④)
岸壁の復旧に必要な期間（年）	⑥ 2	復旧想定期間
1年目の陸揚所得の損失額(全損)(千円)	⑦ 122,174	⑤×11/12 ※被災1月後から対象
2年目の陸揚所得の損失額(半額)(千円)	⑧ 64,077	⑤/2×(1/1.04)
陸揚げ所得の損失額（千円/被災1回）	⑨ 186,251	⑦+⑧
年間便益額（千円）	⑩ 6,666	⑨に毎年の地震発生確率(東南海・南海地震、日向灘地震)を乗じ、便益発生期間50年の合計を平均

2) 施設被害の回避

当地区では、大規模災害発生において東防波堤、西防波堤、-5.0m岸壁が損壊する恐れがあるが、耐震・耐津波性能強化を行うことにより、震災後の損壊を免れることから、その復旧費を便益として計上する。

区分			備考
東防波堤			対象地震（東南海・南海地震、日向灘南部地震）
東防波堤 S38取得価格（千円）	①	21,522	漁港施設台帳
漁港デフレーター(S38)	②	7,450	
東防波堤 S40取得価格（千円）	③	43,939	漁港施設台帳
漁港デフレーター(S40)	④	6,619	
東防波堤 S41取得価格（千円）	⑤	19,440	漁港施設台帳
漁港デフレーター(S41)	⑥	6,090	
東防波堤の現在価値化建設費（千円）	⑨	517,782	(①×② + ③×④ + ⑤×⑥) / 1.10
1年目の復旧費（千円）	⑩	258,891	⑨/2
2年目の復旧費（千円）	⑪	248,934	⑨/2×(1/1.04)
施設被害額（千円／被災1回）	A	507,825	⑩+⑪
西防波堤			対象地震（東南海・南海地震、日向灘南部地震）
西防波堤 S24 取得価格（千円）	①	14,361	漁港施設台帳
漁港デフレーター(S24)	②	11,000	
西防波堤 S51 取得価格（千円）	③	129,800	漁港施設台帳
漁港デフレーター(S51)	④	2,287	
西防波堤の現在価値化建設費（千円）	⑦	413,476	(①×② + ③×④) / 1.10
1年目の復旧費（千円）	⑧	206,738	⑦/2
2年目の復旧費（千円）	⑨	198,787	⑦/2×(1/1.04)
施設被害額（千円／被災1回）	B	405,525	⑧+⑨
-5.0 岸壁			対象地震（東南海・南海地震、日向灘南部地震）
-5.0 岸壁 H23 取得価格（千円）	①	207,838	漁港施設台帳
漁港デフレーター(H23)	②	1,259	
第3岸壁の現在価値化建設費（千円）	⑦	237,880	(①×② + ③×④ + ⑤×⑥) / 1.10
1年目の復旧費（千円）	⑧	118,940	⑦/2
2年目の復旧費（千円）	⑨	114,365	⑦/2×(1/1.04)
施設被害額（千円／被災1回）	C	233,305	⑧+⑨
施設被害額計（千円／被災1回）	D	1,146,655	A + B + C
年間便益額（千円）		41,039	Dに毎年の地震発生確率(東南海・南海地震、日向灘地震)を乗じ、便益発生期間50年の合計を平均

(2) 避難・救助・災害対策効果

1) 緊急物資輸送費用の低減

当地区及びその背後圏においては、背後（西側）は山地丘陵が迫っており、海岸沿いは急斜面であり河川にも囲まれている。そのため大規模地震時には孤立する可能性が高い。

そのため、地震津波被災直後の緊急物資の輸送については、陸路による輸送が困難となり、海上または空路輸送に頼らざるを得ず、発災後の1週間は、ヘリコプターによる輸送（主要道路である国道220号が脆弱であり、過去の交通解放実績から1週間としている。背後の県道においても同様である。）、被災1週間後～1ヶ月間は陸上輸送が想定される。

当地区の岸壁や防波堤が耐震・耐津波性能強化されることにより、震災後に緊急物資を本漁港に直接陸揚げすることが可能となることから、緊急物資輸送コストが削減される。

区分		備考
<被災直後から2日間の輸送費の算出>		
直背後圏人口（人）※10km圏内	①	1,374 R2国勢調査
被災直後から2日間に必要な緊急物資量（t）	②	10 ①×（a+b×2日）÷1000
輸送日数	Y	2日
毛布（kg/人）	a：	1.0
水（kg/人・日）	b：	3.0
ヘリコプター1台当り積載量（t/台）	③	3 港湾投資の評価に関する解説書2011
ヘリコプター1時間当り輸送費用（円/台）	④	2,949,438 港湾投資の評価に関する解説書2011（H29年4月原単位更新）より2,640,500円/回 ※GDPデフレーターを考慮：2,640,500円×1.117（H29）
航空輸送時間（h）	⑤	0.8 j/i×往復+1/60
ヘリコプター巡航速度（km/h）	i：	220 港湾投資の評価に関する解説書2011
輸送距離（km）	j：	10 日南市防災公園からの距離
積み込み積卸し時間（分）	l：	40 積み込み20分、積卸し20分：R4県防災訓練実績より
被災率	⑥	0.3 港湾投資の評価に関する解説書2011
海上輸送分担率	⑦	0.5 ※震災直後は、三方を山に囲まれた当地区は孤立するため、ヘリ輸送となる。大室津地区のヘリポートは大室津小学校と当漁港のため
ヘリコプターによる輸送費の低減額（被災直後～2日間）（千円）	A	1,117 (②/③×④/1000)×⑤×⑥×⑦
<被災3日目から1週間後までの輸送費の算出>		
直背後圏人口（人）※10km圏内	①	1,374 R2国勢調査
被災3日目から2週間に必要な緊急物資量（t）	②	622 ①×（（d+e+f）+c×Y）÷1000
輸送日数	Y	5 7日-2日
食品（水・米・野菜・副食品）（kg/人・日）	c：	4.0
衣料（衣服・毛布・布団）（kg/人・日）	d：	5.4
日用品（kg/人・日）	e：	2.0
住宅関連（テント・建材）（kg/人・日）	f：	425.0
ヘリコプター1台当り積載量（t/台）	③	3 港湾投資の評価に関する解説書2011
ヘリコプター1時間当り輸送費用（円/台）	④	2,949,438 港湾投資の評価に関する解説書2011（H29年4月原単位更新）より2,640,500円/回 ※GDPデフレーターを考慮：2,640,500円×1.117（H29）
航空輸送時間（h）	⑤	0.8 j/i×往復+1/60
ヘリコプター巡航速度（km/h）	i：	220 港湾投資の評価に関する解説書2011
輸送距離（km）	j：	10 日南市防災公園からの距離
積み込み積卸し時間（分）	l：	40 積み込み20分、積卸し20分：R4県防災訓練実績より
被災率	⑥	0.3 港湾投資の評価に関する解説書2011
海上輸送分担率	⑦	0.5 ※震災直後は、三方を山に囲まれた当地区は孤立するため、ヘリ輸送となる。大室津地区のヘリポートは大室津小学校と当漁港のため
ヘリコプターによる輸送費の低減額（3日目から1週間後まで）（千円）	A'	69,491 (②/③×④/1000)×⑤×⑥×⑦
<被災1週間後から1ヶ月後までの輸送費の算出>		
直背後圏人口（人）※10km圏内	①	1,374 R2国勢調査
被災2週間後から1ヶ月間に必要な緊急物資量（t）	②	721 ①×（（d+e+f）+c×Y）÷1000
輸送日数	Y	23 30日-7日
食品（水・米・野菜・副食品）（kg/人・日）	c：	4.0
衣料（衣服・毛布・布団）（kg/人・日）	d：	5.4
日用品（kg/人・日）	e：	2.0
住宅関連（テント・建材）（kg/人・日）	f：	425.0
トラック1台当り積載量（t/台）	③	3 港湾投資の評価に関する解説書2011
3tトラック1時間当り輸送費用（円/台）	④	12,275 港湾投資の評価に関する解説書2011（H29年4月原単位更新）より10,990円/台 ※GDPデフレーターを考慮：10,990円×1.117（H29）
陸路輸送時間（h）	⑤	4.67 j/i×往復+1/60
3tトラック走行速度（km/h）	i：	5 港湾投資の評価に関する解説書2011
輸送距離（km）	j：	10 日南市防災公園からの距離
積み込み積卸し時間（分）	l：	40 積み込み20分、積卸し20分
被災率	⑥	0.3 港湾投資の評価に関する解説書2011
海上輸送分担率	⑦	0.1 港湾投資の評価に関する解説書2011
3tトラックによる輸送費の低減額（被災3日目～1ヶ月）（千円）	B	413 (②/③×④/1000)×⑤×⑥×⑦
緊急物資輸送における輸送費用の低減額	C	71,021 A+A'+B
年間便益額（千円）		2,542 Cに毎年の地震発生確率を乗じ、便益発生期間50年の合計を平均

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	南さつま市	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	モトバンセイ 小湊(万世)	事業主体	鹿児島県		

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	小湊(万世)（2種）	漁場名	—	
陸揚金額	83 百万円	陸揚量	203 トン	
登録漁船隻数	26 隻	利用漁船隻数	30 隻	
主な漁業種類	船引き網・刺網	主な魚種	いわし類・たい類	
漁業経営体数	20 経営体	組合員数	145 人	
地区の特徴	<p>本漁港は、鹿児島県薩摩半島西海岸のほぼ中央に位置し、干潮時には、約300 m沖合まで干潟となる遠浅地底であり、沿岸はしらす・たい・きす等が豊富に回遊する好漁場となっている。</p> <p>昔から船びき網によるしらす漁が盛んであり、漁獲量の約9割を占め、漁港背後には加工場が点在している。</p> <p>本漁港は、南さつま市の水産業振興における拠点基地として、地域一体となって水産業の振興を図っており、水産加工品の中心を占める「ちりめん」については、銘柄の確立に努め水産加工業の育成を図っているところである。</p>			
2. 事業概要				
事業目的	<p>本漁港は、波高の増大により荒天時における港内静穏度が悪く、さらに、航路への漂砂流入により、漁船の航行に支障を来しており、過年度には航路内の堆砂箇所により漁船が座礁するなど被害が発生している。</p> <p>このため、外郭施設の整備により港内静穏度を確保するとともに航路への漂砂流入を防ぎ、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。</p>			
主要工事計画	沖防波堤，防波堤（東），防波堤（西），-2.0m航路(防波堤撤去)，-2.0m航路(補修)			
事業費	1,845 百万円	事業期間	平成25年度～令和7年度	
既投資事業費	954 百万円	事業進捗率(%)	51.7%	

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」のとおりに	
総費用（千円）	—	2,012,575		
総便益（千円）	—	2,243,494		
費用便益比(B/C)	—	1.11		
総費用の変更の理由				
事業採択時に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	
	<p>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> <p>漁港等を利用する漁業者については、漁業従事者の高齢化により平成23年の200人から令和2年の145人と減少しているが、地元水産高校等での就業セミナーに積極的に参加するなど、後継者確保に努めている。</p>
	<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> <p>当漁港の漁業形態はしらす漁が主であり、平成23年の564トンから令和2年の203トンと減少しているが、鹿児島県漁業調整規則により、採捕できる水産動物の体長制限や採捕禁止期間を設けるとともに、漁法の制限等を行うことによって、今後は現状を維持していく見通しである。</p>
	<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> <p>利用漁船隻数は、漁業従事者の高齢化等により、平成23年の44隻から令和2年の30隻と減少しているが、地元水産高校等での就業セミナーに積極的に参加するなど、後継者確保に努めているため、今後は現状を維持していく見通しである。</p>
(2) その他社会情勢の変化	
	<p>当初計画時以降、鹿児島県において構造設計に使用する沖波の見直しや資材単価等の上昇により、費用が増加した。 (参考：事業採択時)</p> <p>計画期間：平成25年度～平成28年度 計画事業費：530百万円</p>
3. 事業の進捗状況	
	<p>令和4年度までに沖防波堤や防波堤（東）の整備を進めており、進捗率は51.7%となっている。今後は-2.0m航路や、引き続き防波堤（東）の整備を計画的に実施していく予定である。</p>
4. 関連事業の進捗状況	
	<p>平成29年度より機能保全事業において護岸や-2.0m物揚場の補修を実施しており、本事業の効果が適切に発現されるように、漁港機能の維持や施設の保全を図っている。</p>
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	<p>地元からは、漁船の航行や漁業活動の安全確保に欠かせない防波堤の整備について、早期完成が強く望まれている。</p>
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	<p>防波堤の設計段階において経済比較を行い、コスト縮減に努めている。</p>
7. 代替案の実現可能性	
	<p>漁業活動の効率性・安全性の向上を図る施設整備であり、他の施設により同様の効果を得ることは困難である。</p>

Ⅲ 総合評価

<p>本事業は、南薩圏域における生産拠点として重要な役割を担っている当該地区において、港内静穏度向上と航路埋塞対策を行い、安全な漁船の航行を図るために、防波堤等の整備を行うものである。事業費の増加により進捗率は51.7%であるが、残る事業においても、航路や港内の埋塞を防ぎ、安全な漁業活動を行うために必要不可欠な事業であり、地元も防波堤の整備に強い関心を持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を越えており、経済効果についても確認されている。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、事業の継続は妥当だと判断された。</p>

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	鹿児島県	地区名	コシト <small>バンセイ</small> 小湊(万世)
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

	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	844,901
②漁獲機会の増大効果			1,006,584	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
漁業就労環境の向上		⑤漁業就労環境の労働環境改善効果	392,009	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		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漁港利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
計（総便益額）		B	2,243,494	千円
総費用額（現在価値化）		C	2,012,575	千円
費用便益比		B / C	1.11	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・本事業の整備により、漁業活動の安全性が確保されることで、漁業者の不安の軽減や労働意欲が向上する。

漁港施設機能強化事業 小湊（万世）地区 事業概要図 【整理番号17】



事業主体: 鹿児島県
主要工事計画: 沖防波堤L=30m(全体L=60m), 防波堤(西)(新設)L=135m,
防波堤(東)(新設)L=141m, -2.0m航路(防波堤撤去)L=107m,
-2.0m航路(補修)A=10,000m²
事業費: 1,845百万円
事業期間: 平成25年度～令和7年度

小湊（万世）地区 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 : 本漁港は、波高の増大により荒天時における港内静穏度が悪く、さらに、航路への漂砂流入により、漁船の航行に支障を来しており、過年度には航路内の堆砂箇所には漁船が座礁するなど被害が発生している。
このため、外郭施設の整備により港内静穏度を確保するとともに航路への漂砂流入を防ぎ、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画 : 沖防波堤、防波堤(東)、防波堤(西)、-2.0m航路
- (3) 事業費 : 1,845百万円
- (4) 工期 : 平成25年度 ~ 令和7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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	2,012,575 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	2,243,494 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.11

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
防波堤(西)(新設)	L=135m	22,000
防波堤(東)(新設)	L=141m	1,229,500
沖防波堤(新設)	L=30m	522,000
-2.0m航路(補修)	A=10,000m ²	15,000
-2.0m航路(防波堤撤去)	L=107m	56,000
計		1,844,500
維持管理費等		17,112
総費用(消費税込)		1,861,612
内、消費税額		154,455
総費用		1,707,157
現在価値化後の総費用		2,012,575

(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		32,036	<ul style="list-style-type: none"> ・静穏度の向上に伴う漁船耐用年数の延長 ・潮待ち等の待機時間の改善 ・台風等の荒天時における後片付け作業日数の削減 ・防波堤整備に伴う係留時間の軽減
漁獲機会の増大効果		46,800	<ul style="list-style-type: none"> ・静穏度確保による出漁可能回数の増加 ・早期操業切り上げ日数の削減
漁業事業者の労働環境改善効果		18,225	<ul style="list-style-type: none"> ・漁業従事者の労働環境改善による便益
計		97,061	

(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	漁獲機会 増大効果	漁業就業 者の労働 環境改善 効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
					③	①×②×③					
-9	25	1.423	1.220	171,276	163,120	283,186			0	0	0
-8	26	1.369	1.167	129,276	119,700	191,235			0	0	0
-7	27	1.316	1.147	172,276	159,515	240,780			0	0	0
-6	28	1.265	1.147	50,276	46,552	67,545			0	0	0
-5	29	1.217	1.117	35,276	32,663	44,402	11,707	13,948	5,432	31,087	37,833
-4	30	1.170	1.082	50,276	46,552	58,932	11,707	13,948	5,432	31,087	36,372
-3	1	1.125	1.053	170,276	154,796	183,375	11,707	13,948	5,432	31,087	34,973
-2	2	1.082	1.037	50,276	45,705	51,283	11,707	13,948	5,432	31,087	33,636
-1	3	1.040	1.000	100,276	91,160	94,806	11,707	13,948	5,432	31,087	32,330
0	4	1.000	1.000	257,776	234,342	234,342	11,707	13,948	5,432	31,087	31,087
1	5	0.962	1.000	260,276	236,615	227,624	11,707	13,948	5,432	31,087	29,906
2	6	0.925	1.000	200,276	182,069	168,414	11,707	13,948	5,432	31,087	28,755
3	7	0.889	1.000	200,276	182,069	161,859	11,707	13,948	5,432	31,087	27,636
4	8	0.855	1.000	276	251	215	39,283	46,800	18,226	104,309	89,184
5	9	0.822	1.000	276	251	206	39,283	46,800	18,226	104,309	85,742
6	10	0.790	1.000	276	251	198	39,283	46,800	18,226	104,309	82,404
7	11	0.760	1.000	276	251	191	39,283	46,800	18,226	104,309	79,275
8	12	0.731	1.000	276	251	183	39,283	46,800	18,226	104,309	76,250
9	13	0.703	1.000	276	251	176	39,283	46,800	18,226	104,309	73,329
10	14	0.676	1.000	276	251	170	39,283	46,800	18,226	104,309	70,513
11	15	0.650	1.000	276	251	163	39,283	46,800	18,226	104,309	67,801
12	16	0.625	1.000	276	251	157	39,283	46,800	18,226	104,309	65,193
13	17	0.601	1.000	276	251	151	39,283	46,800	18,226	104,309	62,690
14	18	0.577	1.000	276	251	145	39,283	46,800	18,226	104,309	60,186
15	19	0.555	1.000	276	251	139	39,283	46,800	18,226	104,309	57,891
16	20	0.534	1.000	276	251	134	39,283	46,800	18,226	104,309	55,701
17	21	0.513	1.000	276	251	129	39,283	46,800	18,226	104,309	53,511
18	22	0.494	1.000	276	251	124	39,283	46,800	18,226	104,309	51,529
19	23	0.475	1.000	276	251	119	39,283	46,800	18,226	104,309	49,547
20	24	0.456	1.000	276	251	114	39,283	46,800	18,226	104,309	47,565
21	25	0.439	1.000	276	251	110	39,283	46,800	18,226	104,309	45,792
22	26	0.422	1.000	276	251	106	39,283	46,800	18,226	104,309	44,018
23	27	0.406	1.000	276	251	102	39,283	46,800	18,226	104,309	42,349
24	28	0.390	1.000	276	251	98	39,283	46,800	18,226	104,309	40,681
25	29	0.375	1.000	276	251	94	39,283	46,800	18,226	104,309	39,116
26	30	0.361	1.000	276	251	91	39,283	46,800	18,226	104,309	37,656
27	31	0.347	1.000	276	251	87	39,283	46,800	18,226	104,309	36,195
28	32	0.333	1.000	276	251	84	39,283	46,800	18,226	104,309	34,735
29	33	0.321	1.000	276	251	81	39,283	46,800	18,226	104,309	33,483
30	34	0.308	1.000	276	251	77	39,283	46,800	18,226	104,309	32,127
31	35	0.296	1.000	276	251	74	39,283	46,800	18,226	104,309	30,875
32	36	0.285	1.000	276	251	72	39,283	46,800	18,226	104,309	29,728
33	37	0.274	1.000	276	251	69	39,283	46,800	18,226	104,309	28,581
34	38	0.264	1.000	276	251	66	39,283	46,800	18,226	104,309	27,538
35	39	0.253	1.000	276	251	64	39,283	46,800	18,226	104,309	26,390
36	40	0.244	1.000	276	251	61	39,283	46,800	18,226	104,309	25,451
37	41	0.234	1.000	276	251	59	39,283	46,800	18,226	104,309	24,408
38	42	0.225	1.000	276	251	56	39,283	46,800	18,226	104,309	23,470
39	43	0.217	1.000	276	251	54	39,283	46,800	18,226	104,309	22,635
40	44	0.208	1.000	276	251	52	39,283	46,800	18,226	104,309	21,696

41	45	0.200	1.000	276	251	50	39,283	46,800	18,226	104,309	20,862
42	46	0.193	1.000	276	251	48	39,283	46,800	18,226	104,309	20,132
43	47	0.185	1.000	276	251	46	39,283	46,800	18,226	104,309	19,297
44	48	0.178	1.000	276	251	45	39,283	46,800	18,226	104,309	18,567
45	49	0.171	1.000	276	251	43	27,576	32,852	12,794	73,222	12,521
46	50	0.165	1.000	276	251	41	27,576	32,852	12,794	73,222	12,082
47	51	0.158	1.000	276	251	40	27,576	32,852	12,794	73,222	11,569
48	52	0.152	1.000	276	251	38	27,576	32,852	12,794	73,222	11,130
49	53	0.146	1.000	276	251	37	27,576	32,852	12,794	73,222	10,690
50	54	0.141	1.000	276	251	35	27,576	32,852	12,794	73,222	10,324
51	55	0.135	1.000	276	251	34	27,576	32,852	12,794	73,222	9,885
52	56	0.130	1.000	276	251	33	27,576	32,852	12,794	73,222	9,519
53	57	0.125	1.000	276	251	31	27,576	32,852	12,794	73,222	9,153
54	58	0.120	1.000	0	0	0				0	0
55	59	0.116	1.000	0	0	0				0	0
56	60	0.111	1.000	0	0	0				0	0
計				1,861,612	1,707,157	2,012,575	計				2,243,494

※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) 漁船の耐用年数の向上

防波堤の整備により港内静穏度が向上し、冬季風浪等の荒天時に発生する係留漁船同士の接触が低減することが期待される。
このことにより、漁船の耐用年数が増加するため、これを便益として計上する。

区分		備考
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	①	7 減価償却資産の耐用年数表に関する省令
漁港施設整備後の漁船の耐用年数の延長(年)	②	3.13 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(R4)-
漁船建造費(千円/トン)	③	4,528 造船造機統計調査(国土交通省)
登録漁船の隻数(隻)	④	26 港勢調査(R2)
登録漁船の平均的な1隻あたりのトン数	⑤	6 港勢調査(R2)
事業費按分	⑥	0.6 本事業1844.5百万円：その他事業1186百万円 $1844.5 \div (1186+1844.5) \approx 0.6$
年間便益額(千円/年)		18,648 $(1/\text{①}-1/(\text{①}+\text{②})) \times \text{③} \times \text{④} \times \text{⑤} \times \text{⑥}$

2) 潮待ち等の待機時間の改善

本漁港は、冬季風浪等の荒天時における静穏度が悪く、漁船の出入港の際には潮待ち等の待機時間が発生している状況である。防波堤を整備し、静穏度が確保されることによって、漁船の潮待ち待機時間が削減されるため、これを便益として計上する。

区分		備考
堆砂により潮待ちの影響がある日数(日/年)	①	84 調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合 調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日あたりのロス時間(時/日)	②	2
1年あたりのロス時間(時/年)	③	168 ① × ②
対象漁船隻数(隻)	④	22 港勢調査(R2)
漁業従事者数(人/隻)	⑤	4.3 調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合 調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査 ※対象漁業種類の平均人数
漁業者労務単価(円/時)	⑥	1,520 漁業経営調査報告(R2)
事業費按分	⑦	0.6 本事業1844.5百万円：その他事業1186百万円 $1844.5 \div (1186+1844.5) \approx 0.6$
年間便益額(千円/年)		7,247 $\text{③} \times \text{④} \times \text{⑤} \times \text{⑥} / 1000 \times \text{⑦}$

3) 防波堤の整備による、台風等の荒天時における後片付け作業日数の削減

現在、台風後は港内に打ち上げられた塵芥等の後片付けに相当の日数を要しているが、防波堤の整備により塵芥等の打ち上げが減少し、後片付けに要する日数が削減されることが見込まれるため、これを便益として計上する。

区分		備考
後片付け作業人員(人)	①	55 調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合 調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前作業日数(日)	②	4
台風の平均年間接近回数(回)	③	5 台風接近回数データ(気象庁)
整備後作業日数(日)	④	1 調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合 調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価(円/h)	⑤	1,520 漁業経営調査報告(R2)
作業時間(h)	⑥	8 日あたり労働時間
事業費按分	⑦	0.6 本事業1844.5百万円：その他事業1186百万円 $1844.5 \div (1186+1844.5) \approx 0.6$
年間便益額(千円/年)		6,019 $\text{①} \times (\text{②}-\text{④}) \times \text{③} \times \text{⑤} \times \text{⑥} / 1000 \times \text{⑦}$

4) 防波堤の整備に伴う係留時間の軽減

本港は静穏度が悪いことで漁船の係留作業に時間を要している状況である。防波堤の整備により、漁港内の静穏度が向上し、漁船等の係留作業時間が短縮される。これを便益として計上する。

区分			備考
対象漁船隻数 (隻)	①	26	港勢調査(R2)
年間荒天日数 (日)	②	75	調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合
係留作業所有人数 (人)	③	2	調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価 (円/h)	④	1,520	漁業経営調査報告(R2)
係留作業延べ回数 (回)	⑤	1,950	①×②
整備前作業時間 (h)	⑥	0.6	調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合
整備後作業時間 (h)	⑦	0.3	調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
事業費按分	⑧	0.6	本事業1844.5百万円：その他事業1186百万円 $1844.5 \div (1186+1844.5) \approx 0.6$
年間便益額 (千円/年)		122	$(⑥-⑦) \times ③ \times ④ \times ⑤ / 24 / 365 \times ⑧$

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 防波堤の整備に伴う出漁可能回数の増加

本港は港口の静穏度が悪いため、出漁するのに微妙な波浪条件の時には、波の様子を伺いながら出漁可否の判断をしていたが、防波堤を整備することで多少高い波でも確実に出漁が可能となる。よって、出漁可能回数の増加を便益として計上する。

区分			備考
整備前の年間延べ出漁回数 (回)	①	200	調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合
整備後の年間延べ出漁回数 (回)	②	260	調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
対象漁船舶数 (隻)	③	26	港勢調査(R2)
漁業従事者数 (人/隻)	④	4.3	調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合
出漁1回1人あたりの労働時間 (hr/回・人)	⑤	6.4	調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査 ※対象漁業種類の平均人数
漁業者労務単価 (円/hr)	⑥	1,520	漁業経営調査報告(R2)
事業費按分	⑦	0.6	本事業1844.5百万円：その他事業1186百万円 $1844.5 \div (1186+1844.5) \approx 0.6$
年間便益額 (千円/年)		39,153	$(②-①) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1000 \times ⑦$

2) 防波堤の整備による早期操業切り上げ時間の削減

出漁可能な波高で出港した場合においても、本漁港は港口の静穏度が悪く、天候の状況で港口付近の波が高くなり、港内に入れない場合があることから、早期に操業を切り上げし帰港することがある。防波堤の整備により、航路の静穏度が向上し、早期切り上げが解消されることから、これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	26 港勢調査(R2)
漁業従事者数 (人/隻)	②	4.3 調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合 調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査 ※対象漁業種類の平均人数
漁業者労務単価 (円/h)	③	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間影響日数 (日/年)	④	75 調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合 調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
早期操業切り上げ時間 (h)	⑤	1.0
事業費按分	⑥	0.6 本事業1844.5百万円；その他事業1186百万円 $1844.5 \div (1186+1844.5) \approx 0.6$
年間便益額 (千円/年)		7,647 $① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ / 1000 \times ⑥$

(3) 漁業就労者の労働環境改善効果

1) 防波堤整備に伴う静穏度向上による漁業従事者の労働環境改善による便益

本漁港は、港口からの進入波により港内の静穏度が悪く、陸揚げ作業に支障を来している状況である。防波堤を整備し、静穏度が確保されることによって、漁業従事者の労力軽減及び安全性が向上し、労働環境の改善が図られる。これを便益として計上する。

区分		備考
労働環境改善便益受益者数 (人)	①	477 調査日：令和4年12月 調査場所：加世田漁業協同組合 調査対象者：加世田漁業協同組合 調査実施者：南薩地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
準備・陸揚げ作業時間 (h)	②	1.9
作業日数 (日)	③	126
漁業者労務単価 (円/h)	④	1,520 漁業経営調査報告(R2)
整備前作業ランクB：過重労働	⑤	1.175
整備後作業ランクC：通常労働	⑥	1.000
事業費按分	⑦	0.6 本事業1844.5百万円；その他事業1186百万円 $1844.5 \div (1186+1844.5) \approx 0.6$
年間便益額 (千円/年)		18,225 $① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) / 1000 \times ⑦$

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		評価の根拠（整備前）	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				ほぼ毎日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	○		波の影響を強く受ける	
		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	○		波の影響を強く受ける	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				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	○		波の影響を強く受ける	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、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	○		静穏度が確保されていない中、体勢を維持しながら作業を行う必要があり、負担が大きい	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		○		車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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	2		

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	山口県	関係市町村	下関市、長門市、 萩市、阿武町	期中評価実施の理由	④
-------	-----	-------	--------------------	-----------	---

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）			
地区名	ガイカイ 外海	事業主体	山口県	

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	—		漁場名	外海
陸揚金額	8,660	百万円	陸揚量	14,860 トン
登録漁船隻数	1,977	隻	利用漁船隻数	3,585 隻
主な漁業種類	刺網、まき網、釣り、採介藻		主な魚種	マアジ、イワシ、ブリ、マダイ等
漁業経営体数	1,436	経営体	組合員数	4,041 人
地区の特徴	<p>外海地区は山口県の日本海に面し、沿岸は岩礁域が連なるとともに沖合は水深100m以深までの大陸棚が開けており、大小の天然礁が多数点在している。また、対馬暖流と沿岸流の影響を受けて、好漁場が形成されており、底びき網、まき網、定置網、採介藻などの多種多様な漁業が営まれている。</p> <p>なお、漁獲されたアジ、イワシ、ブリ、フグ、アワビ、サザエなどは、背後の高度衛生管理型産地市場を有する流通拠点の下関漁港、仙崎漁港、萩漁港へ一元集約され県内外に出荷されている。</p>			
2. 事業概要				
事業目的	<p>本地区は、魚価の低迷などによる漁業経営環境の悪化や、漁業就労者の高齢化に伴う就労者減少が課題となっていることから、魚価の高い魚種を効率よく増殖させるための稚苗放流や資源管理と連携した漁場の整備をすることにより、漁業経営環境の改善につながる水産資源の維持・増大を図ることとしてきた。</p> <p>また、平成25年の高海水温の影響による多年性海藻の大量枯死から藻場を回復させるため、平成25～29年に実施した藻場の現状把握調査等の結果を踏まえ、藻場の消滅した海域に回復に必要な核となる藻場の造成に着手したところである。整備を進める中で、藻場の回復状況や専門家からの意見を踏まえ、広範囲の回復に向けては、核藻場を更に分散配置することが効果的であったことから、増殖場（藻場礁）を増工し、更に藻場の回復を促進することで、アワビ、サザエ等の水産動物の回復を図る。</p>			
主要工事計画	魚礁16,000空m ³ 、増殖場（保護礁、育成礁）4.7ha、増殖場（藻場礁）2.7ha			
事業費	1,350百万円	事業期間	平成29年度～令和7年度	
既投資事業費	990百万円	事業進捗率（%）	73%	

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」とおり	
総費用（千円）	—	1,318,903		
総便益（千円）	—	1,414,569		
費用便益比(B/C)	—	1.07		
総費用の変更の理由				
事業採択時に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	
<p>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> <p>整備を進める中で、藻場の回復状況や専門家からの意見を踏まえ、広範囲の回復に向けては、核藻場を更に分散配置することが効果的であったことから、更に藻場の回復を促進させるため、増殖場整備を増工した。</p> <p>また、藻場造成箇所の海底地盤状況の調査結果と冬季風浪等の海象条件により施設の安定性を照査した結果、想定していた構造規格では安定性が確保できず、石材規格（重量）の増大や、石材で対応できない場所には囲いのブロックを追加する必要性が判明した。</p> <p>さらに、キジハタ等増殖場について、増殖場造成箇所の海底地盤状況の調査結果から、当初想定よりキジハタ生活史において幼稚魚や若成魚の生息場となる天然の藻場や岩礁などを有する箇所が判明したため、当該海域においては整備規模を縮小した。</p>	
<p>漁業形態及び流通形態について変化はなく、今後も同様と見込まれる。</p>	
<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> <p>漁場施設の利用状況について漁業関係者に対するアンケート調査を実施しており、現時点では当初想定との相違は無く、将来の見通しについて変更はない。</p>	
(2) その他社会情勢の変化	
<p>資機材・輸送費・労務費などの単価が上昇 (例：人件費（普通作業員）15,400円/日（平成29年）→16,800円/日（令和3年）等） (参考：事業採択時) 計画期間：平成29年度～令和8年度 計画事業費：950百万円</p>	
3. 事業の進捗状況	
<p>令和4年度までに、追加分を含めた藻場造成7地先、キジハタ等増殖礁5地先及び大型魚礁2地先の整備を実施しており、進捗率は73%である。 今後は、残るキジハタ等増殖礁1地先、中型魚礁2地先の整備を計画的に実施し、計画期間を1年前倒して令和7年度までに完了する予定である。</p>	
4. 関連事業の進捗状況	
<p>特定漁港漁場整備事業により南風泊地方卸売市場の整備に着手している。</p>	
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
<p>漁港から近い魚礁漁場の整備と併せて、山口県栽培漁業公社で稚苗生産するキジハタの放流や資源管理を行っており、水産資源の増大に対する漁業関係者の要望や期待は高い。 また、アワビ、サザエ等の生産量が平成25年の海藻大量枯死以前の水準に回復することを漁業関係者は期待しており、藻場の回復への要望や期待は高い。</p>	

6. 事業コスト縮減等の可能性	
	事前の現地調査等を行うことにより、点在する天然礁との効率的な連携を図りつつ整備を行う計画としており、整備位置を調整することで、コスト縮減が図られる。
7. 代替案の実現可能性	
	経済性と効果発現を十分に考慮した計画であることから代替案はない。

Ⅲ 総合評価

本事業は、背後に高度衛生管理型市場（下関漁港、仙崎漁港、萩漁港）を有する本県及び全国的にも重要な流通拠点に水産物を提供する日本海沿岸域の漁場を整備するものである。全体の事業進捗は73%で、既に藻場造成を完成させるなど順調に推移している。

残る事業においても、中型魚礁などの生産性の高い漁場の整備を行い、本県沿岸域の漁業生産向上を図る上で必要不可欠な事業として、地元も早期完成に強い関心を持つなど、要望や期待は高い。

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、造成藻場におけるアオリイカ等の産卵場や稚魚の育成場として機能する効果やCO2固定効果、造成増殖場における対象魚種以外の増殖効果、近接魚礁漁場の造成による漁船の耐用年数の延長効果、キジハタのブランド化による地域の活性化効果が認められ、水産業の振興が図られるものと考えられる。

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、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

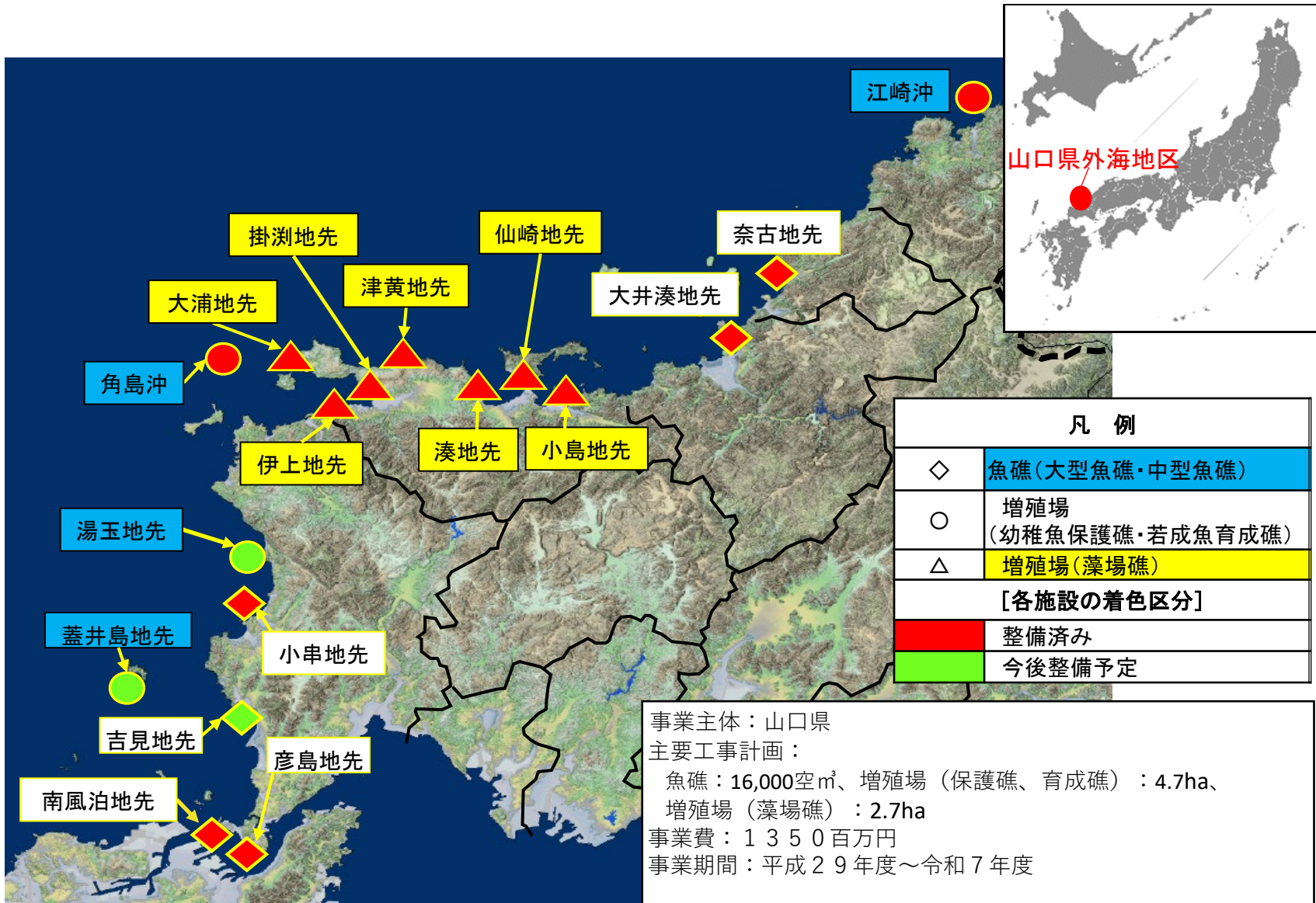
都道府県名	山口県	地区名	外海
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	30年

2 評価項目

便益の評価項目及び便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の評価項目及び便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	714,716
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			200,640	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		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	47,121	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	452,092	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	1,414,569	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,318,903	千円
費用便益比		B / C	1.07	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・生態系創造効果（魚介類産卵、育成場形成）
- ・CO2固定効果
- ・対象魚種（キジハタ）以外の魚介類の増殖効果
- ・近接魚礁漁場の造成による漁船等の耐用年数の延長効果
- ・キジハタのブランド化による地域の活性化効果



外海地区 水産環境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：本地区は、魚価の低迷などによる漁業経営環境の悪化や、漁業就労者の高齢化に伴う就労者減少が課題となっていることから、魚価の高い魚種を効率よく増殖させるための稚苗放流や資源管理と連携した漁場の整備をすることにより、漁業経営環境の改善につながる水産資源の維持・増大を図ることとしてきた。
また、平成25年の高海水温の影響による多年性海藻の大量枯死から藻場を回復させるため、平成25～29年に実施した藻場の現状把握調査等の結果を踏まえ、藻場の消滅した海域に回復に必要な核となる藻場の造成に着手したところである。整備を進める中で、藻場の回復状況や専門家からの意見を踏まえ、広範囲の回復に向けては、核藻場を更に分散配置することが効果的であったことから、増殖場（藻場礁）を増工し、更に藻場の回復を促進することで、アワビ、サザエ等の水産動物の回復を図る。
- (2) 主要工事計画：魚礁16,000空m³、増殖場（保護礁、育成礁）4.7ha、増殖場（藻場礁）2.7ha
- (3) 事業費：1,350百万円
- (4) 工期：平成29年度～令和7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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	1,318,903（千円）
総便益額（現在価値化）	②	1,414,569（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.07

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
魚礁	16,000空m ³	494,000
増殖場（保護礁、育成礁）	4.7ha	546,000
増殖場（藻場礁）	2.7ha	310,000
計		1,350,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		1,350,000
内、消費税額		116,686
総費用（消費税抜）		1,233,314
現在価値化後の総費用		1,318,903

(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		39,758	・近場に漁場形成されることによる燃料費、労務費の削減効果
漁獲可能資源の維持・培養効果		11,161	・保護育成場・餌場形成による将来的な増産効果
漁業外産業への効果		2,618	・出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果
自然環境保全・修復効果		25,149	・水質浄化効果
計		78,686	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフ レータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)					割引後 効果額合計 (千円) ①×④
				事業費 (維持管理費含 む) ⑤	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理費含む) ①×②×③ ⑥	水産物生産 コストの削 減効果	漁獲可能資 源の維持・ 培養効果	漁業外産業 への効果	自然環境保 全・修復効 果	計 ④	
-6	H28	1.265	1.147									0
-5	H29	1.217	1.117	79,225	73,356	99,719						0
-4	H30	1.170	1.082	153,999	142,592	180,513	2,365	664	156	1,496	4,680	5,476
-3	R1	1.125	1.053	125,588	116,285	137,754	6,961	1,954	458	4,403	13,778	15,500
-2	R2	1.082	1.037	155,604	141,458	158,721	10,710	3,007	705	6,775	21,197	22,935
-1	R3	1.040	1.000	239,748	217,953	226,671	15,270	4,287	1,006	9,659	30,222	31,430
0	R4	1.000	1.000	232,500	211,364	211,364	22,296	6,259	1,468	14,103	44,127	44,127
1	R5	0.962	1.000	50,000	45,455	43,728	29,110	8,172	1,917	18,413	57,612	55,423
2	R6	0.925	1.000	220,000	200,000	185,000	30,575	8,583	2,014	19,340	60,512	55,974
3	R7	0.889	1.000	93,336	84,851	75,433	37,022	10,393	2,438	23,418	73,272	65,139
4	R8	0.855	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	67,276
5	R9	0.822	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	64,680
6	R10	0.790	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	62,162
7	R11	0.760	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	59,801
8	R12	0.731	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	57,519
9	R13	0.703	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	55,316
10	R14	0.676	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	53,192
11	R15	0.650	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	51,146
12	R16	0.625	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	49,179
13	R17	0.601	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	47,290
14	R18	0.577	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	45,402
15	R19	0.555	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	43,671
16	R20	0.534	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	42,018
17	R21	0.513	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	40,366
18	R22	0.494	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	38,871
19	R23	0.475	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	37,376
20	R24	0.456	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	35,881
21	R25	0.439	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	34,543
22	R26	0.422	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	33,205
23	R27	0.406	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	31,946
24	R28	0.390	1.000		0	0	39,758	11,161	2,744	25,149	78,811	30,736
25	R29	0.375	1.000		0	0	39,758	11,161	2,618	25,149	78,686	29,507
26	R30	0.361	1.000		0	0	37,393	10,497	2,463	23,653	74,006	26,716
27	R31	0.347	1.000		0	0	32,796	9,207	2,160	20,745	64,908	22,523
28	R32	0.333	1.000		0	0	29,048	8,154	1,913	18,374	57,489	19,144
29	R33	0.321	1.000		0	0	24,488	6,874	1,613	15,490	48,464	15,557
30	R34	0.308	1.000		0	0	17,461	4,902	1,150	11,045	34,559	10,644
31	R35	0.296	1.000		0	0	10,648	2,989	701	6,735	21,074	6,238
32	R36	0.285	1.000		0	0	9,183	2,578	605	5,808	18,174	5,179
33	R37	0.274	1.000		0	0	2,735	768	180	1,730	5,414	1,483
計				1,350,000	1,233,314	1,318,903	1,192,728	334,830	78,680	754,458	2,360,696	1,414,569

※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

新たに沿岸部に漁場が形成されることによる漁船の航行時間の短縮や、漁獲効率の向上による労働時間の減少が図られ、労務費及び燃料費の削減効果が生まれる。

区分		備考																																	
労務単価 (円/時間) ①		平成28年度から令和2年度の漁業経営統計調査報告(海面漁業、経営体階層別)より、平均の雇用労務及び延べ労働時間を算出し、労務単価を算出。 雇用労賃÷延べ労働時間(海上+陸上)																																	
3-5トン	1,487																																		
5-10トン	2,405																																		
10-20トン	2,018																																		
燃料単価 (円/時間) ②		平成28年度から令和2年度の漁業経営統計調査報告(海面漁業、経営体階層別)より、平均の油代及び海上労働時間を算出し、燃料単価を算出。 油代÷海上労働時間(海上)																																	
3-5トン	688																																		
5-10トン	1,112																																		
10-20トン	2,098																																		
見島で操業する隻数(隻) ③																																			
(阿武萩地区) 3-5トン	37	H30年中国四国農林水産統計データ集より萩市、阿武町の合計隻数(213隻)×17%(アンケート調査結果:H27年度)																																	
(阿武萩地区) 5-10トン	13	同合計隻数(76隻)×17%(アンケート調査結果:H27年度)																																	
(阿武萩地区) 10-20トン	15	同合計隻数(87隻)×17%(アンケート調査結果:H27年度)																																	
(下関長門地区) 3-5トン	56	同合計隻数(325隻)×17%(アンケート調査結果:H27年度)																																	
(下関長門地区) 5-10トン	13	同合計隻数(76隻)×17%(アンケート調査結果:H27年度)																																	
(下関長門地区) 10-20トン	15	同合計隻数(86隻)×17%(アンケート調査結果:H27年度)																																	
見島から新漁場に振り替えて操業した日数(年間) ④																																			
(阿武萩地区) 3-5トン	20	見島への全操業日数(年間)24日×80%(アンケート調査結果:R1年度)																																	
(阿武萩地区) 5-10トン	20	見島への全操業日数(年間)25日×80%(アンケート調査結果:R1年度)																																	
(阿武萩地区) 10-20トン	24	見島への全操業日数(年間)30日×80%(アンケート調査結果:R1年度)																																	
(下関長門地区) 3-5トン	20	見島への全操業日数(年間)24日×80%(アンケート調査結果:R1年度)																																	
(下関長門地区) 5-10トン	20	見島への全操業日数(年間)25日×80%(アンケート調査結果:R1年度)																																	
(下関長門地区) 10-20トン	24	見島への全操業日数(年間)30日×80%(アンケート調査結果:R1年度)																																	
漁場整備後の海上労働時間+漁場往復の短縮時間(阿武萩地区) ⑤	3.58	i) 海上労働時間+漁場往復時間(阿武萩⇄見島)(アンケート調査結果:H27年度) 海上労働時間:7時間+漁場距離(48.1km×2)÷船速16.0km/h≒13.02時間 ii) 海上労働時間+漁場往復時間(阿武萩⇄江崎沖)(アンケート調査結果:H27, R1年度) 海上労働時間:6時間+漁場距離(27.5km×2)÷船速16.0km/h≒9.44時間 i) - ii) = 3.58時間																																	
漁場整備後の海上労働時間+漁場往復の短縮時間(下関長門地区) ⑥	5.26	i) 海上労働時間+漁場往復時間(下関長門⇄見島)(アンケート調査結果:H27年度) 海上労働時間:7時間+漁場距離(67.7km×2)÷船速16.0km/h ≒15.46時間 ii) 海上労働時間+漁場往復時間(下関長門⇄角島沖)(アンケート調査結果:H27, R1年度) 海上労働時間:6時間+漁場距離(33.6km×2)÷船速16.0km/h ≒10.2時間 i) - ii) = 5.26時間																																	
労働時間短縮効果 合計(円) ⑦	24,649,310	<table border="1"> <thead> <tr> <th>地区名</th> <th>階層</th> <th>効果額(円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">阿武萩</td> <td>3-5トン</td> <td>3,939,360</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5-10トン</td> <td>2,238,574</td> <td>②×③×④</td> </tr> <tr> <td>10-20トン</td> <td>2,600,798</td> <td>④×⑤</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>8,778,733</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">下関長門</td> <td>3-5トン</td> <td>8,760,214</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5-10トン</td> <td>3,289,078</td> <td>①×③×④</td> </tr> <tr> <td>10-20トン</td> <td>3,821,285</td> <td>④×⑥</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>15,870,578</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>24,649,310</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	地区名	階層	効果額(円)	備考	阿武萩	3-5トン	3,939,360		5-10トン	2,238,574	②×③×④	10-20トン	2,600,798	④×⑤	小計	8,778,733		下関長門	3-5トン	8,760,214		5-10トン	3,289,078	①×③×④	10-20トン	3,821,285	④×⑥	小計	15,870,578		合計	24,649,310	
地区名	階層	効果額(円)	備考																																
阿武萩	3-5トン	3,939,360																																	
	5-10トン	2,238,574	②×③×④																																
	10-20トン	2,600,798	④×⑤																																
	小計	8,778,733																																	
下関長門	3-5トン	8,760,214																																	
	5-10トン	3,289,078	①×③×④																																
	10-20トン	3,821,285	④×⑥																																
	小計	15,870,578																																	
合計	24,649,310																																		
燃料費削減効果 合計(円) ⑧	15,108,291	<table border="1"> <thead> <tr> <th>地区名</th> <th>階層</th> <th>効果額(円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">阿武萩</td> <td>3-5トン</td> <td>1,822,650</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5-10トン</td> <td>1,035,050</td> <td>②×③×④</td> </tr> <tr> <td>10-20トン</td> <td>2,703,902</td> <td>④×⑤</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>5,561,602</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">下関長門</td> <td>3-5トン</td> <td>4,053,146</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5-10トン</td> <td>1,520,771</td> <td>②×③×④</td> </tr> <tr> <td>10-20トン</td> <td>3,972,773</td> <td>④×⑥</td> </tr> <tr> <td>小計</td> <td>9,546,690</td> <td></td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>15,108,291</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	地区名	階層	効果額(円)	備考	阿武萩	3-5トン	1,822,650		5-10トン	1,035,050	②×③×④	10-20トン	2,703,902	④×⑤	小計	5,561,602		下関長門	3-5トン	4,053,146		5-10トン	1,520,771	②×③×④	10-20トン	3,972,773	④×⑥	小計	9,546,690		合計	15,108,291	
地区名	階層	効果額(円)	備考																																
阿武萩	3-5トン	1,822,650																																	
	5-10トン	1,035,050	②×③×④																																
	10-20トン	2,703,902	④×⑤																																
	小計	5,561,602																																	
下関長門	3-5トン	4,053,146																																	
	5-10トン	1,520,771	②×③×④																																
	10-20トン	3,972,773	④×⑥																																
	小計	9,546,690																																	
合計	15,108,291																																		

漁場整備前後による労務費・燃料費削減効果年間便益額(千円/年)	39,758	(⑦+⑧)÷1,000
---------------------------------	--------	-------------

(2) 漁獲可能資源の維持・培養効果

キジハタの成長段階に応じた漁場環境整備、アワビ、サザエの育成場・餌場となる藻場を造成することで、対象種の成長、生残を向上させ、漁獲量の増加に結びつける。

①施設整備（増殖場（保護礁・育成礁））による生産量の増加効果

(i) キジハタの生産量の増加効果

区分		備考
年間の期待漁獲増加量 (kg)	①	2,699
単価 (円/kg)	②	1,504
漁獲経費 (千円)	③	1,758
年間便益額 (千円/年)	I	2,301

キジハタ放流計画（整備と連携した放流数量）：12,000尾
 自然死亡率：0.143（「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-（R4.7）」により算定
 $\text{自然死亡率 (D)} = \text{自然死亡係数 (M)} \times (1 - \text{生残率 (S)}) \div \text{全減少係数}$
 $= 0.167 \times 0.269 \div 0.314 = 0.143$
 漁獲率：30cm以上 0.126（キジハタの生活史と生態、山口県）
 により算出される期待漁獲量を12歳魚まで積算

放流計画		12,000								
キジハタ (放流)	自然死亡率 [※]	30cm未満	30cm以上	資源尾数	自然死亡尾数	漁獲尾数	平均体重 [※] (kg/尾)	漁獲量 (kg)	平均全長 (cm)	
	0.143	0.000	0.126							
年齢 (歳)	資源尾数 (尾)	自然死亡尾数 (尾)	漁獲尾数 (尾)	平均体重 [※] (kg/尾)	漁獲量 (kg)	平均全長 (cm)	成長時期	収容尾数 (尾)	資源量 (kg)	
0	12,000	1,716	0	0.020	0	5	幼稚魚	12,000	240	
1	10,284	1,471	0	0.080	0	18			823	
2	8,813	1,260	0	0.234	0	25	若成魚	19,097	2,062	
3	7,553	1,080	952	0.452	430	31			3,414	
4	5,521	790	696	0.593	413	34			3,274	
5	4,036	577	509	0.745	379	36			3,007	
6	2,950	422	372	0.878	326	38			2,590	
7	2,157	308	272	1.055	287	40	成魚	26,855	2,275	
8	1,577	225	199	1.290	256	43			2,034	
9	1,152	165	145	1.307	190	44			1,506	
10	842	120	106	1.669	177	47			1,406	
11	616	88	78	1.748	136	48			1,078	
12	450	64	57	1.852	105	49			834	
				目標漁獲量	2,699				30cm以上	21,417

②施設整備（増殖場（育成礁）及び増殖場（藻場礁））による生産量の増加効果

(i) アワビの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	①	1,597
単価 (円/kg)	②	6,833
漁獲経費 (千円)	③	4,726
年間便益額 (千円/年)	II	6,187

増殖場造成面積 合計 46,668㎡（育成礁面積：20,403㎡、藻場面積：26,265㎡）
 生息密度：0.275個/㎡（山口県水産研究センター事業報告、平成15年3月）
 漁獲率：62.2%（山口県長門海域総合開発事業報告書、平成6年12月）
 個体重量：0.200kg/個（山口県水産研究センター事業報告、平成15年3月）
 $0.275 \text{個}/\text{㎡} \times 62.2\% \times 0.200\text{kg}/\text{個} \times 46,668\text{㎡} = 1,597\text{kg}$

(ii) サザエの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	①	7,778
単価 (円/kg)	②	606
漁獲経費 (千円)	③	2,041
年間便益額 (千円/年)	III	2,673

増殖場造成面積 合計 46,668㎡（育成礁面積：20,403㎡、藻場面積：26,265㎡）
 生息密度：3.21個/㎡（山口県水産研究センター事業報告、平成15年3月 分布密度平均より）
 漁獲率：64.9%（山口県長門海域総合開発事業報告書、平成6年10月）
 個体重量：0.080kg/個
 $3.21 \text{個}/\text{㎡} \times 64.9\% \times 0.08\text{kg}/\text{個} \times 46,668\text{㎡} = 7,778\text{kg}$

漁獲可能資源の維持・培養効果 年間便益額(千円/年)	11,161	I+II+III
---------------------------------------	---------------	-----------------

(3) 漁業外産業への効果

漁場整備による生産量の増加（キジハタ、アワビ等）によって、産地から消費地市場までの出荷過程の間に流通業者等に帰属する付加価値が発生する。

区分		備考
効果による便益総額（千円）	①	7,887 年間の期待漁獲増加量（kg）×市場価格差 （2017-2021年の東京都中央卸売市場統計による本県出荷対象魚種の魚価と山口県漁獲情報システムによる外海5市場の対象魚種単価の価格差：東京-山口） キジハタ：2,699kg×（3,228円/kg-1,504円/kg）÷1,000=4,654千円 アワビ：1,597kg×（7,215円/kg-6,833円/kg）÷1,000=611千円 サザエ：7,778kg×（943円/kg-606円/kg）÷1,000=2,622千円 合計7,887千円
経費率	②	66.8% 総務省 個人企業経済調査より、売上原価÷売上高のR1-R3平均：66.8%
年間便益額（千円）	③	2,618 ①-（①×②）
漁業外産業への効果 年間便益額(千円/年)		2,618

(4) 自然環境保全・修復効果

増殖場（育成礁）及び増殖場（藻場礁）の整備により、クロメ等による藻場が形成され、海水中の窒素は吸収され、水質浄化・環境改善に寄与。

区分		備考
海藻増加量（kg）	①	53,902 海藻着生面積 合計 46,668㎡（育成礁面積：20,403㎡、藻場面積：26,265㎡） 付着密度（湿重量）：7.50 kg/㎡ （大規模増殖場造成事業調査報告書 内海東部地区、山口県、昭和62年3月） 乾重量比：0.154（瀬戸内海区水産研究所報告No.3 2001年） 46,668㎡×7.50 kg/㎡×0.154=53,902 kg
乾重量における窒素含有量（kg）	②	998 クロメ窒素含有率：1.85%（瀬戸内海区水産研究所報告No.3 2001年） 53,902 kg×1.85% = 998 kg
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	③	25,199 窒素処理相当下水道費用：24,779円/kg・年 「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-（R4.7）」より 実質価格換算：24,779円/kg・年×（101.9/100.2（R2/H27フェルマ））=25,199
年間便益額（千円/年）		25,149 ②×③÷1,000
自然環境保全・修復効果 年間便益額(千円/年)		25,149

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	徳島県	関係市町村	美波, 牟岐, 海陽町	期中評価実施の理由	④
-------	-----	-------	-------------	-----------	---

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）	
地区名	海部(カブ)地区	事業主体 徳島県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	海部郡沿岸
陸揚金額	1,844 百万円	陸揚量	3,575 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	776 隻
主な漁業種類	採貝, 磯建網, 定置網, 釣り	主な魚種	アワビ類, その他貝類, イセエビ, アオリイカ
漁業経営体数	475 経営体	組合員数	575 人
地区の特徴	海部地区は、太平洋に面し、波浪が強く、海岸地形は岩礁域が多い。また、黒潮の影響を受け、回遊性の魚類と外洋性の磯根資源に富んでいる。代表的な漁業は、アワビ、トコブシ等を対象とした採貝、イセエビ等を対象とした磯建網、アオリイカや回遊性魚類等を対象とした釣りや定置網などである。		
2. 事業概要			
事業目的	海部地区では、海水温の上昇などの環境要因により藻場が衰退しており、アワビ類やアオリイカといった主要漁獲種の漁獲量の減少が課題となっている。このことから、アワビ類、イセエビ等の着定場所やアオリイカの産卵場としての機能を増進させるため、岩礁性藻場を整備し、漁獲可能資源の増加を図る。整備の進捗に伴い、資源量の増加が顕著に確認されている日和佐地区の近傍に増工することで、より効率的な効果発現が見込まれることから、事業計画期間を延長し、更なる効果発現を促進する。整備に当たっては、食害生物駆除や種苗放流といった取組と連携して、水産資源の維持・増大を図り、海部漁場の保全に取り組む。 また、134経営体が営むカツオ一本釣り漁では、燃油価格の高騰により漁家経営が圧迫されている。このため、中層型浮魚礁を整備し、漁場探索の削減や燃油削減効果を図ることによって、漁船漁業の経費削減を図る。		
主要工事計画	増殖場（着定基質） 4.68ha	中層型浮魚礁	4基
事業費	1,133百万円	事業期間	平成27年度～令和10年度
既投資事業費	649百万円	事業進捗率(%)	57%

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」とおり
総費用（千円）	—	1,178,824	
総便益（千円）	—	1,542,044	
費用便益比(B/C)	—	1.31	
総費用の変更の理由			
事業採択時に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	
	<p>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> <p>近年、黒潮の蛇行の影響により、太平洋沿岸の漁場環境が変化してきていることから、生息する海藻がアラメ、カジメからテングサ、ガラモ場へ変わりつつある。この変化は地球温暖化によるものと考えられることから、今後も、この傾向が続くと予想される。</p>
	<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> <p>漁業形態については、当初海士漁業が主に行われていたものの、漁業従事者の年齢60歳以上の年齢割合が63.6%から72.3%に上昇したこと等により、イセエビ刺網漁業への移行が進んでおり、今後ともその傾向が続くことが予測される。</p> <p>なお、このことによる漁船数の変化は生じていない。</p>
	<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> <p>これまでアワビ類を漁獲する海士漁を行っていたものの、漁場環境の変化と漁業従業者の年齢構成の変化からイセエビを漁獲するイセエビ刺網漁という漁場利用に変化していくと予想されることから、今後益々、新たな地先利用の重要性が高まっている。</p>
(2) その他社会情勢の変化	
	<p>漁場環境の変化による漁獲量の不安定化とコロナ禍による魚価の低迷及び不安定化により、漁家経営はひっ迫している。漁業者は、漁獲量の増加に向けて、従来の藻場保全活動（母藻の設置、食害生物の駆除）に加え、令和2年から漁場に施肥を実施しており、藻場造成に対する機運がますます高まっている。</p> <p>事業採択時の計画期間：平成27年度～令和2年度 計画事業費：808百万円 1回目の計画変更後の計画期間：平成27年度～令和4年度 計画事業費：908百万円</p>
3. 事業の進捗状況	
	<p>令和3年度までに岩礁性藻場施設、中層型浮魚礁施設の整備を実施している。計画時点では充足していた工事に使用するヤードが、他事業との調整等により計画量に対して不足するという事態が生じ、進捗率は57%という状況である。計画開始後に判明した状況と岩礁性藻場整備の増工分を踏まえて、令和10年度まで計画を延長する予定である。</p>
4. 関連事業の進捗状況	
	なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	<p>地元では、アワビ類の餌となる海藻の減少対策として、藻場造成の要望が非常に高くなっている。</p>
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	<p>アワビ類やイセエビなどの増産に向けた岩礁性藻場の造成に当たっては、波浪条件の厳しい海域におけるコンクリート礁の整備と、静穏海域での造成をコンクリートより安価な自然石を囲む藻場礁といった現場条件を勘案した整備の実施が考えられる。</p>
7. 代替案の実現可能性	
	<p>整備効果が得られる海域においては、自然石を使用した藻場礁の整備といった最も安価かつ効率的な方法を選定済みであり、代替案は無い。</p>

Ⅲ 総合評価

本事業は、徳島県の沿岸漁業者にとって重要な藻場において、生産力向上と水質改善を図るために岩礁性藻場を造成するものであり、事業の進捗率は57%である。残る事業も更なる漁業生産力の向上のために不可欠であるとともに、今後の漁業動向の将来見通しに適ったものとなっている。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、費用対効果は1.0を超えており、経済効果も確認されている。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、計画を変更して事業を継続すること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

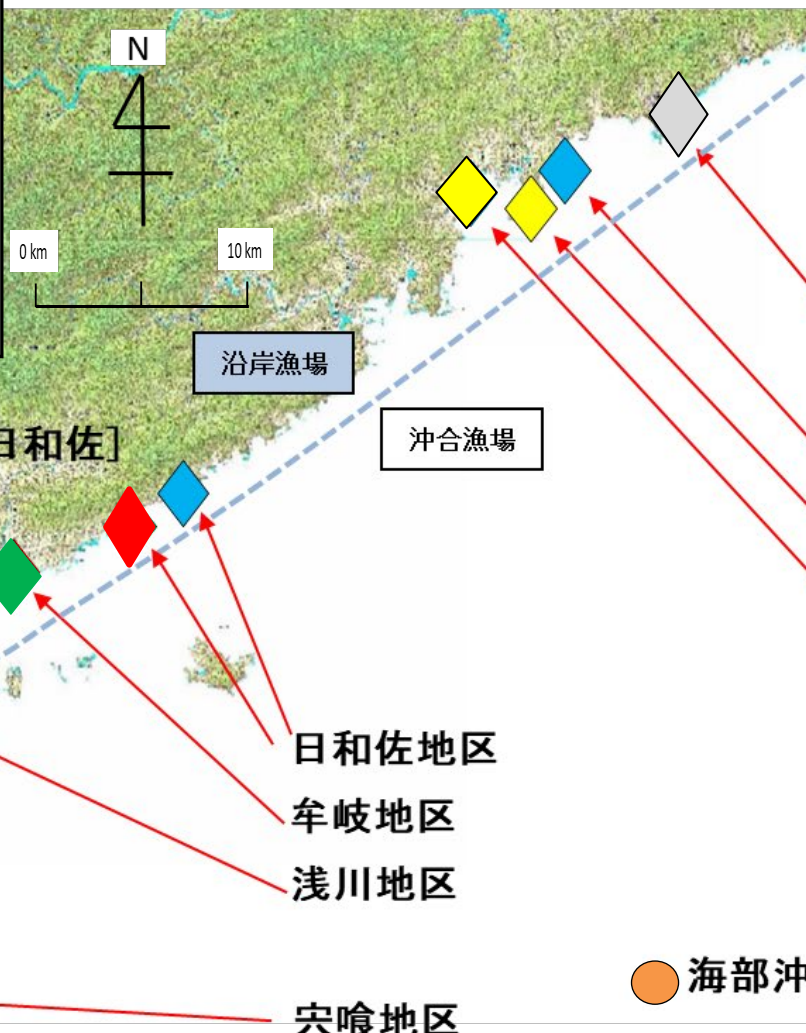
都道府県名	徳島県	地区名	海部地区
事業名	水環境整備事業	施設の耐用年数	30

2 評価項目

	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	504,884
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			477,284	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		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	33,645	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	526,231	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	1,542,044	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,178,824	千円
費用便益比		B / C	1.31	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

藻場の二酸化炭素固定効果



事業主体: 徳島県
 主要工事計画: 8工区 4.68ha
 事業費: 1,133百万円
 事業期間: 平成27年度～令和10年度
 工事内容: 藻場礁 4.68ha(8工区)
 浮魚礁 4基

- 阿部地区
- 東由岐地区(平成30年のみ)
- 西由岐地区
- 木岐地区 (令和元年のみ)

- 日和佐地区
- 牟岐地区
- 浅川地区
- 穴喰地区

● 海部沖地区

各施設の着色区分	
	平成27年度施工
	平成28,29年度施工
	平成29年度施工
	平成29,30年度施工
	令和元,2年度施工
	令和3年,4年度施工
	令和5年度以降施工
	藻場礁
	浮魚礁

海部地区 水産環境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：海部地区では、海水温の上昇などの環境要因により藻場が衰退しており、アワビ類やアオリイカといった主要漁獲種の漁獲量の減少が課題となっている。このことから、アワビ類、イセエビ等の着定場所やアオリイカの産卵場としての機能を増進させるため、岩礁性藻場を整備し、漁獲可能資源の増加を図る。整備の進捗に伴い、資源量の増加が確認されてきたことから、更なる効果を発現させるため、事業計画期間を延長し、更なる岩礁性藻場の整備を促進する。整備に当たっては、食害生物駆除や種苗放流といった取組と連携して、水産資源の維持・増大を図り、海部漁場の保全に取り組む。

また、134経営体が営むカツオ一本釣り漁では、燃油価格の高騰により漁家経営が圧迫されている。このため、中層型浮魚礁を整備し、漁場探索の削減や燃油削減効果を図ることによって、漁船漁業の経費削減を図る。

(2) 主要工事計画：増殖場（着定基質） 4.68ha、中層型浮魚礁4基

(3) 事業費：1,133百万円

(4) 工期：平成27年度～令和10年度（モニタリング実施期間 平成29年度～令和10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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7月改訂 水産庁）等に基づき算定

区分	算定式	
総費用（現在価値化）		1,178,824 (千円)
総便益額（現在価値化）		1,542,044 (千円)
総費用総便益比		1.31

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
増殖場（着定基質）	4.68ha	1,062,250
中層型浮魚礁	4基	71,660
計		1,133,910
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		1,133,910
内、消費税額		103,086
総費用（消費税抜）		1,030,824
現在価値化後の総費用		1,097,458

(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
漁獲可能資源の維持・培養効果		31,227	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		2,230	・出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果
自然環境保全・修復効果		34,766	・水質浄化効果
水産物生産コストの削減効果		49,185	・労務時間の削減効果 ・航行経費の削減効果
計		117,408	

(4) 総便益算出表

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)					割引後 効果額合計 (千円) ①×④
				事業費 (維持管理費含む) ③	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理費含む) ①×②×③	漁獲可能資源の維持・ 培養効果	漁業外産業への 効果	自然環境保全・ 修復効果	水産物生産コ ストの削減効果	計 ④	
-7	H27	1.316	1.147	71,466	66,172	99,883	0	0	0	0	0	0
-6	H28	1.265	1.147	68,393	63,327	91,885	0	0	0	0	0	0
-5	H29	1.217	1.117	179,697	166,386	226,183	1,968	150	2,339	49,185	53,642	65,283
-4	H30	1.170	1.082	188,999	174,999	221,538	3,852	294	4,577	49,185	57,908	67,752
-3	R1	1.125	1.053	91,056	82,778	98,061	8,800	520	8,113	49,185	66,619	74,946
-2	R2	1.082	1.037	25,474	23,158	25,984	14,005	917	14,299	49,185	78,407	84,836
-1	R3	1.040	1.000	24,675	22,432	23,329	16,513	1,108	17,279	49,185	84,085	87,449
0	R4	1.000	1.000	64,150	58,318	58,318	17,214	1,162	18,113	49,185	85,674	85,674
1	R5	0.962	1.000	70,000	63,636	61,218	17,894	1,214	18,920	49,185	87,213	83,899
2	R6	0.925	1.000	70,000	63,636	58,863	19,660	1,348	21,020	49,185	91,214	84,373
3	R7	0.889	1.000	70,000	63,636	56,572	21,588	1,495	23,311	49,185	95,580	84,970
4	R8	0.855	1.000	70,000	63,636	54,409	23,516	1,642	25,602	49,185	99,946	85,453
5	R9	0.822	1.000	70,000	63,636	52,309	25,444	1,789	27,893	0	55,126	45,314
6	R10	0.790	1.000	70,000	63,636	50,272	27,372	1,936	30,184	0	59,492	46,999
7	R11	0.760	1.000	0	0	0	29,299	2,083	34,766	0	66,148	50,273
8	R12	0.731	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	49,871
9	R13	0.703	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	47,961
10	R14	0.676	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	46,119
19	R15	0.475	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	32,406
20	R16	0.456	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	31,110
21	R17	0.439	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	29,950
22	R18	0.422	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	28,790
23	R19	0.406	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	27,699
24	R20	0.390	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	26,607
25	R21	0.375	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	25,584
26	R22	0.361	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	24,629
27	R23	0.347	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	23,673
28	R24	0.333	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	22,718
29	R25	0.321	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	21,900
30	R26	0.308	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	21,013
31	R27	0.296	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	20,194
32	R28	0.285	1.000	0	0	0	31,227	2,230	34,766	0	68,223	19,444
33	R29	0.274	1.000	0	0	0	29,260	2,080	32,427	0	63,767	17,472
34	R30	0.264	1.000	0	0	0	27,376	1,937	30,189	0	59,501	15,708
35	R31	0.253	1.000	0	0	0	22,427	1,710	26,653	0	50,789	12,850
36	R32	0.244	1.000	0	0	0	17,223	1,313	20,467	0	39,003	9,517
37	R33	0.234	1.000	0	0	0	14,714	1,122	17,487	0	33,323	7,797
38	R34	0.225	1.000	0	0	0	14,957	1,068	16,653	0	32,679	7,353
39	R35	0.217	1.000	0	0	0	13,333	1,017	15,846	0	30,195	6,552
40	R36	0.208	1.000	0	0	0	11,566	882	13,746	0	26,194	5,448
41	R37	0.200	1.000	0	0	0	9,638	735	11,455	0	21,828	4,366
42	R38	0.193	1.000	0	0	0	7,712	588	9,164	0	17,463	3,370
43	R39	0.185	1.000	0	0	0	5,784	441	6,873	0	13,098	2,423
44	R40	0.178	1.000	0	0	0	3,855	294	4,582	0	8,731	1,554
45	R41	0.171	1.000	0	0	0	1,928	147	2,291	0	4,366	747
46	R42	0.165	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計				1,133,910	1,039,386	1,178,824	2,171,750	51,240	1,260,288	1,503,670	800,287	1,542,044

※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) 漁獲可能資源の維持・培養効果

アオリイカの産卵場や、イセエビ、アワビ類・その他貝類の稚魚の着底場・生息場となる藻場礁を設置することで、水産生物の餌場、隠れ場・休息場、産卵場を確保し、アワビ類、イセエビの成長・生残を向上する。

①施設整備（増殖場（藻場））による生産量の増加効果

(i) アワビ類の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 105	<ul style="list-style-type: none"> 増殖場整備面積（アラメ・カジメ場）：19,300㎡ 海部地区の藻場（アラメ・カジメ場）の面積：5,000,000㎡（徳島県豊かな海づくり検討委員会資料、徳島県、平成22年12月） 最近5か年間の平均漁獲量：27,200kg/年（海面漁業生産統計調査、大臣官房統計部、平成28～令和2年） 1m2当たりの増加量：27,200/5,000,000=0.0054kg/㎡ 増産量：0.00544×19,300=105kg/年
単価 (円/kg)	② 5,192	「徳島県水産研究課調べ、徳島県、平成29～令和3年」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 355	漁業変動経費率（漁船漁業）：65.0%（「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告（大海区別、太平洋南区、漁船漁業）」、H28～R2、農林水産省）から算定 ①×②×0.650/1,000
年間便益額 (千円/年)	190	①×②/1,000－③

(ii) その他貝類の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 130	<ul style="list-style-type: none"> 増殖場整備面積（アラメ・カジメ場）：19,300㎡ 海部地区の藻場（アラメ・カジメ場）の面積：5,000,000㎡（徳島県豊かな海づくり検討委員会資料、徳島県、平成22年12月） 最近5か年間の平均漁獲量：33,800kg/年（海面漁業生産統計調査、大臣官房統計部、平成28～令和2年） 1m2当たりの増加量：41,000/5,000,000=0.0082kg/㎡ 増産量：0.00676×19,300=130kg/年
単価 (円/kg)	② 1,621	「海面漁業生産統計調査、大臣官房統計部、平成28～令和2年」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 137	漁業変動経費率（漁船漁業）：65.0%（「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告（大海区別、太平洋南区、漁船漁業）」、H28～R2、農林水産省）から算定 ①×②×0.65/1,000
年間便益額 (千円/年)	73	①×②/1,000－③

②施設整備（増殖場（藻場））による生産量の増加効果

(iii) アオリイカの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 37,836	<ul style="list-style-type: none"> 査定基質のアオリイカ産卵板面積：27,500㎡ アオリイカ産卵数：27,500㎡×974個/㎡=26,793,403個（「徳島県穴喰町地先に設置したアオリイカ人工礁に産み付けられた卵囊塊量の推定」、徳島県水産研究課研究報告第1号、平成14年3月） 増産漁獲量：37,836kg（「月別生残解析」徳島県水産研究課） （ふ化率：89.5%「アオリイカの多回産卵について」日本水産学会誌61(2)、平成7年3月） （初期生残率：0.13（Biological Characteristics and Biomedical Applications of the Squid <i>Sepioteuthis lessoniana</i> Cultured Through Multiple Generations（出典：The Biological Bulletin vol.186、平成6年6月）） （加入後月別生残率：0.733（「平成5～7年海部沿岸標本9漁協漁獲調査結果」（出典：徳島県水産研究課）） （月別平均体重：月齢3か月229g、月齢4か月335g、月齢5か月427g、月齢6か月500g、月齢7か月555g、月齢8か月596g、月齢9か月626g、月齢10か月647g、月齢11か月663g、月齢12か月674g、月齢13か月681g、月齢14か月687g「紀伊水道外域産7列イカの生態学的知見」（出典：日本水産学会誌55(10)、平成元年10月）） （月間漁獲率：「徳島県沿岸域における7列イカの移動」水産増殖38巻3号、平成2年9月）
単価 (円/kg)	② 1,463	「徳島県水産研究課調べ、徳島県、H28～R2」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 35,981	漁業変動経費率（漁船漁業）：65.0%（「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告（大海区別、太平洋南区、漁船漁業）」、H28～R2、農林水産省）から算定 ①×②×0.65/1,000
年間便益額 (千円/年)	19,373	①×②/1,000－③

③施設整備（増殖場（藻場））による生産量の増加効果

(iv)イセエビの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 8,346	・増殖場（藻場）の整備量：27,500㎡（藻場） ・稚イセエビの加入量：27,500㎡×6尾/㎡=165,000尾 （「イセエビ資源生態調査 H5年度徳島県水産研究課事業報告書」、平成6年3月） ・漁獲率：年令2令以降漁獲 44.55% （「徳島県南部におけるイセエビ漁の実態と最適な漁獲方策への提言 平成5年度徳島県水産研究課事業報告書 研究報告」、平成6年3月） ・増産漁獲量：8,346kg（「年別生残解析」（徳島県水産研究課） （初期生残率：0.5「平成8年度イセエビ放流技術開発事業」（出典：平成8年度徳島県水産研究課事業報告書、平成9年3月）） （加入後年別生残率：0.7「下灘地区地先型増殖場造成事業調査報告書」（出典：徳島県、平成9年3月）） （月別平均体重：2令145.8g、3令250.0g、4令360.2g、5令466.8g「和歌山県紀南海におけるイセエビの資源生態と漁業管理の研究」（出典：昭和61年度和歌山県水産試験場事業報告、平成元年3月））
単価 (円/kg)	② 3,967	「徳島県水産研究課調べ、徳島県、H29～R3」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 21,521	漁業変動経費率（漁船漁業）：65.0%（「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に基づき、「漁業経営調査報告（大海区別、太平洋南区、漁船漁業）、H28～R2、農林水産省」から算定） ①×②×0.65/1,000
年間便益額 (千円/年)	11,587	①×②/1,000-③

(2) 漁業外産業への効果

漁場整備による生産量の増加（アワビ類、イセエビ等）によって、産地から消費地市場までの出荷過程の間に流通業者等に帰属する付加価値が発生する。

(i)アワビ類の出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (kg)	① 105	(1) ① (i)（藻場整備による生産量の増加効果）
出荷先市場価格 (円/kg)	② 6,436	「大阪中央卸売市場年報、大阪中央卸売市場年報管理センター株式会社、H29～R3」より算定
産地市場価格 (円/kg)	③ 5,192	「徳島県水産研究課調べ、徳島県、H29～R3」より算定
付加価値率 (%)	④ 28.5	「個人企業経済調査、総務省統計局、令和元～3年」より算定
年間便益額 (千円/年)	37	①×(②-③)/1,000×④/100

(ii)イセエビの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (kg)	① 8,346	(1) ① (ii)（藻場整備による生産量の増加効果）
出荷先市場価格 (円/kg)	② 4,889	「大阪中央卸売市場年報、大阪中央卸売市場年報管理センター株式会社、H29～R3」より算定
産地市場価格 (円/kg)	③ 3,967	「徳島県水産研究課調べ、徳島県、H29～R3」より算定
付加価値率 (%)	④ 28.5	④/②×100
年間便益額 (千円/年)	2,193	①×(②-③)/1,000×④/100

(3) 自然環境保全・修復効果

増殖場（藻場）の整備によってアラム・カジメやガラモの生産量が増加する。有機物が増加したアラム・カジメやガラモによって水中から除去され、浄化される。

(i)アラム・カジメ藻場の増加による水質浄化効果（窒素）

区分		備考
海藻着生面積 (㎡)	① 19,300	着定基質の海藻着生面積：46,800㎡（うちアラム・カジメ藻場面積：19,300㎡）
年間生産量/最大現存量比率	② 1.2	カジメ、サガラモ（多年生）（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-（R4.7））
年間の藻体の流出量	③ 0.73	藻体のうち、葉は毎年脱落して生え替わる比率：73%（徳島県水産研究課調査結果、徳島県、平成19年7月）
乾燥重量/湿重量 (%)	④ 23.5	「徳島県水産研究課調査結果（徳島県、平成20.21年）」
乾重量に対する窒素含有率 (%)	⑤ 1.42	「徳島県水産研究課調査結果（徳島県、平成20.21年）」
藻場の増加による窒素処理量 (kg/年)	⑥ 508	1㎡あたりのアラム・カジメ現存量（湿重量）：9.14kg/㎡（徳島県水産研究課調査結果、徳島県、平成19年7月） 1㎡あたりのアラム・カジメ最大現存量（湿重量）：9.14kg/㎡×②≒10.97kg/㎡ 藻体の流出を考慮しての1㎡あたりのアラム・カジメ最大現存量（湿重量）：10.97kg/㎡×③≒8.01kg/㎡ 1㎡あたりのアラム・カジメ乾重量：8.01kg/㎡×④/100≒1.88kg/g 窒素処理量 (kg/年)：1.88kg/g×⑤/100×①≒508kg/年
窒素の下水道処理費用 (円/kg・年)	⑦ 25,582	除去量あたり年間経費：24,779円×101.9（令和2年GDPデフレーター）/98.7（平成26年GDPデフレーター）=25,582（「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-（R4.7））」
年間便益額 (千円/年)	12,995	⑥×⑦

(ii) ガラモ藻場の増加による水質浄化効果 (窒素)

区分		備考
海藻着生面積 (㎡)	① 27,500	着定基質の海藻着生面積: 46,800㎡ (うちガラモ藻場面積: 27,500㎡)
年間生産量/最大現存量比率	② 2.0	ヤハズグサ、フタエモク (単年生) (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-(R4.7))
年間の藻体の流出量	③ 1.0	ガラモ (ヤハズグサ、フタエモク) は、単年性であることから、藻体の100%が流失する: 100% (徳島県水産研究課調査結果、徳島県、平成19年7月)
乾燥重量/湿重量 (%)	④ 11.6	「徳島県水産研究課調査結果 (徳島県、平成20,21年)」
乾重量に対する窒素含有率 (%)	⑤ 1.54	「徳島県水産研究課調査結果 (徳島県、平成20,21年)」
藻場の増加による窒素処理量 (kg/年)	⑥ 851	1㎡あたりのガラモ現存量 (湿重量) : 8.68kg/㎡ (徳島県水産研究課調査結果、徳島県、平成19年7月) 1㎡あたりのガラモ最大現存量 (湿重量) : 8.68kg/㎡×②=17.36kg/㎡ 藻体の流出を考慮しての1㎡あたりのガラモ最大現存量 (湿重量) : 17.36kg/㎡×③=17.36kg/㎡ 1㎡あたりのガラモの乾重量: 17.36kg/㎡×④/100≈2.01kg/㎡ 窒素処理量 (kg/年) : 2.01kg/㎡×⑤/100×①≈851kg
窒素の下水道処理費用 (円/kg・年)	⑦ 25,582	除去量あたり年間経費: 24,779円×101.9 (令和2年GDPデフレーター) /98.7 (平成26年GDPデフレーター) =25,582 (「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-(R4.7)」)
年間便益額 (千円/年)	21,770	⑥×⑦

(4) 水産物生産コストの削減効果

中層型浮魚礁が近接位置に整備されることにより、漁場までの航行時間と距離が短縮され、それに伴う労務、航行経費等の削減する効果が期待される。

(i) 労務時間の削減効果

区分		備考
延べ年間操業数 (人・日)	①	漁協ヒアリング調査結果 徳島県 平成27年10月
3トン未満	1,680	A漁協 乗組員数 (1航海当たり) 平均利用日数
3～5トン	3,680	3～5トン 1 50
5～10トン	1,090	5～10トン 1 50
10～20トン	1,250	10～20トン 1 50
		B漁協 乗組員数 (1航海当たり) 平均利用日数
		5～10トン 4 10
		C漁協 乗組員数 (1航海当たり) 平均利用日数
		3～5トン 3 10
		5～10トン 5 10
		D漁協 乗組員数 (1航海当たり) 平均利用日数
		3～5トン 4 50
		5～10トン 3 50
		E漁協 乗組員数 (1航海当たり) 平均利用日数
		3～5トン 12 50
		5～10トン 16 50
		10～20トン 4 50
		F漁協 乗組員数 (1航海当たり) 平均利用日数
		3～5トン 36 50
		G漁協 乗組員数 (1航海当たり) 平均利用日数
		3トン未満 6 30
		H漁協 乗組員数 (1航海当たり) 平均利用日数
		3～5トン 20 50
		10～20トン 20 50
		I漁協 乗組員数 (1航海当たり) 平均利用日数
		3トン未満 30 50
平均探査縮減時間 (時)	② 2	漁協ヒアリング調査結果 徳島県 平成27年10月
延べ乗組員縮減時間 (時)	③	①×②
3トン未満	3,360	
3～5トン	7,360	
5～10トン	2,180	
10～20トン	2,500	
労務単価 (円)	④	
3トン未満	1,140	「平成28年～令和2年漁業経営調査報告 (海面漁業、使用漁船及び漁業操業状況)」により算出
3～5トン	1,486	
5～10トン	2,404	
10～20トン	2,017	
年間便益額 (千円/年)	25,051	3トン未満 (③×④) /1,000 + 3～5トン (③×④) /1,000 + 5～10トン (③×④) /1,000 + 10～20トン (③×④) /1,000

(ii) 航行経費の削減効果

区分		備考		
延べ年間操業数(隻・日) ①		漁協ヒアリング調査結果	徳島県	平成27年9月
3トン未満	1,800	A漁協	浮魚礁利用漁船数(隻)	平均利用日数
3～5トン	3,800	3～5トン	1	50
5～10トン	700	5～10トン	1	50
10～20トン	400	10～20トン	1	50
		B漁協	浮魚礁利用漁船数(隻)	平均利用日数
		5～10トン	2	50
		C漁協	浮魚礁利用漁船数(隻)	平均利用日数
		3～5トン	3	50
		5～10トン	5	50
		D漁協	浮魚礁利用漁船数(隻)	平均利用日数
		3～5トン	4	50
		5～10トン	2	50
		E漁協	浮魚礁利用漁船数(隻)	平均利用日数
		3～5トン	12	50
		5～10トン	4	50
		10～20トン	1	50
		F漁協	浮魚礁利用漁船数(隻)	平均利用日数
		3～5トン	36	50
		G漁協	浮魚礁利用漁船数(隻)	平均利用日数
		3トン未満	6	50
		H漁協	浮魚礁利用漁船数(隻)	平均利用日数
		3～5トン	20	50
		10～20トン	6	50
		I漁協	浮魚礁利用漁船数(隻)	平均利用日数
		3トン未満	30	50
平均探査縮減時間(時) ②	2	漁協ヒアリング調査結果	徳島県	平成27年10月
延べ縮減時間(時) ③		①×②		
3トン未満	3,600			
3～5トン	7,600			
5～10トン	1,400			
10～20トン	800			
出力馬力数(kw) ④		漁協ヒアリング調査結果	徳島県	平成27年10月
3トン未満	87			
3～5トン	179			
5～10トン	278			
10～20トン	493			
燃料消費率(kg/PS・h) ⑤	0.17	「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインー参考資料ー(R4.7)」より		
1時間あたり燃油消費量(L) ⑥		④×⑤		
3トン未満	15			
3～5トン	30			
5～10トン	47			
10～20トン	84			
燃料費(円/L) ⑦				
3トン未満(軽油)	66	漁協ヒアリング調査結果	徳島県	平成27年10月
3～5トン(軽油)	66			
5～10トン(軽油)	66			
10～20トン(重油)	54			
年間便益額(千円/年)	24,134	3トン未満(③×⑥×⑦)/1,000+3～5トン(③×⑥×⑦)/1,000+5～10トン(③×⑥×⑦)/1,000+10～20トン(③×⑥×⑦)/1,000		

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	高知県	関係市町村	室戸市他	期中評価実施の理由	④
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）				
地区名	ムロトミサキオキ 室戸岬沖	事業主体	高知県		

I 基本事項

1. 地区概要					
漁港名（種別）	-		漁場名	安芸沖ほか10か所	
陸揚金額	6,026	百万円	陸揚量	23,709	トン
登録漁船隻数	-	隻	利用漁船隻数	639	隻
主な漁業種類	かつお一本釣り		主な魚種	カツオ・マグロ類	
漁業経営体数	639	経営体	組合員数	-	人
地区の特徴	高知県東部に位置し、主にカツオ・マグロ類を漁獲する曳縄漁業や一本釣り漁業が盛んである。そのほか、キンメダイ釣り漁業、立縄漁業、定置網漁業、19t型マグロはえ縄漁業等の多種多様な漁業が営まれている。				
2. 事業概要					
事業目的	<p>本地区では、高度回遊性魚類であるカツオの漁獲量について、浮魚礁における漁獲の割合が年々高まっており、その体制の維持が重要であるが、老朽化に伴う離脱流出の防止が課題となっている。このため、表層型浮魚礁（海況システム搭載の浮魚礁3基を含む）の計画的な更新・整備を実施する。</p> <p>また、黒潮大蛇行期における各施設の漁獲量に変化が見られることから、設置後10年程度を経過する施設について、その整備を加速化させる。これにより、回遊魚の蟄集及び滞留を図り、当該海域の漁場機能を維持するとともに、漁場探索時間の短縮と燃油使用量の削減を図る。</p>				
主要工事計画	浮魚礁11基				
事業費	4,217	百万円	事業期間	平成29年度～令和6年度	
既投資事業費	2,246	百万円	事業進捗率(%)	53.26%	

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」とおり		
総費用（千円）	2,135,521	4,043,075			
総便益（千円）	2,827,891	4,891,419			
費用便益比(B/C)	1.32	1.21			
総費用の変更の理由					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 整備する浮魚礁の追加（10基→11基） ・ 資材費の高騰 					
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					
該当なし					
その他費用対効果分析に係る要因の変化					
浮魚礁1基当たりの漁獲金額について、直近実績値の平均漁獲量に更新。					

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 本県沖におけるカツオ・マグロ類の漁場は、黒潮流路の辺縁及び土佐湾への黒潮分枝流に沿って形成される。平成29年8月末から12年ぶりに始まった黒潮大蛇行は、現在も継続しており、今回の大蛇行は観測史上最長のものとなっている。大蛇行が長期化している要因である「黒潮の流量の少なさ」などが今後も継続すると考えられていることから、当面の間、黒潮大蛇行が続く可能性がある。黒潮の大蛇行期には、黒潮本流が本県沖では離岸するとともに、土佐湾への黒潮分枝流の流入経路についても通常期とは異なり不安定となり、カツオ・マグロ類の漁場形成位置も通常とは異なると考えられることから、漁業者の漁場探索への負担が増し、経営に影響を及ぼすことが懸念される。
	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 該当なし
	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 本県の浮魚礁におけるカツオの浮魚礁での漁獲割合は年々増加しており、今後も増加していくと考えられる。
(2) その他社会情勢の変化	
	資材費の高騰 例：主要鋼材（鋼板）平均単価 138円/t（H29）→196円/t（R4）
3. 事業の進捗状況	
	令和4年10月現在までに6工区の浮魚礁を整備を実施し、進捗率は53%程度であり、計画よりやや遅れている。今後は5工区を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	
	該当なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	本県沿岸漁業者にとって浮魚礁は操業の効率化のために重要なものとなっており、更新整備について非常に関心が高い。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	工期短縮とコスト削減等を実現するため、単一企業あるいは事業者が一体的に設計と施工を行う設計・施工一括方式を採用している。
7. 代替案の実現可能性	
	浮体製造、施工期間等を考慮して最も安価で効率的な工法を選定していることから、代替案は無い。

Ⅲ 総合評価

土佐湾沖では、カツオやマグロなどの回遊性魚類を漁獲対象とする曳縄漁業やカツオ一本釣り漁業が盛んに行われており、これらの回遊性魚類の増集効果を高めるために整備された浮魚礁の老朽化に伴う離脱流出の防止が課題となっている。

本事業では、当該海域の漁場機能を維持・向上させるとともに、漁場探索時間の短縮と燃油使用量の削減を図るため、浮魚礁の更新・設置を進めることとしており、事業の進捗率は54%である。高知県におけるカツオの浮魚礁での漁獲割合も年々高くなっていることを鑑みても、残る事業によるさらなる漁業生産力の向上と漁業操業の効率化は不可欠であり、費用便益比も1.0を越えていることから、計画を変更して事業を継続することは妥当と判断される。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	高知県	地区名	室戸岬沖
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	10年

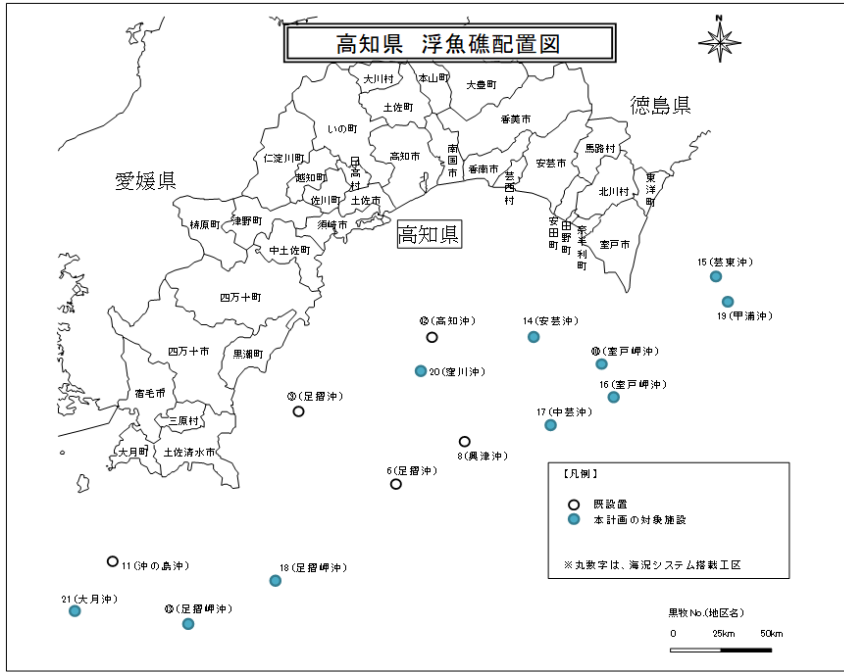
2 評価項目

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	782,157
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			1,856,055	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		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	2,253,207	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果		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	4,891,419	千円
総費用額（現在価値化）		C	4,043,075	千円
費用便益比		B / C	1.21	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・カツオ・マグロ等の高度回遊性魚と同様に回遊し、混獲されるシイラなどの魚種による漁獲可能資源の維持・培養効果や漁業外産業への効果
- ・海況システムの情報による海難事故への予防効果
- ・操業時間の短縮による余暇時間の増加効果
- ・漁業経営の安定化が図られることによる新規漁業就業者の確保

直近評価時の事業計画



(直近評価時)

事業主体: 高知県

主要工事計画: 表層型浮魚礁 10基

事業費: 2,700百万円

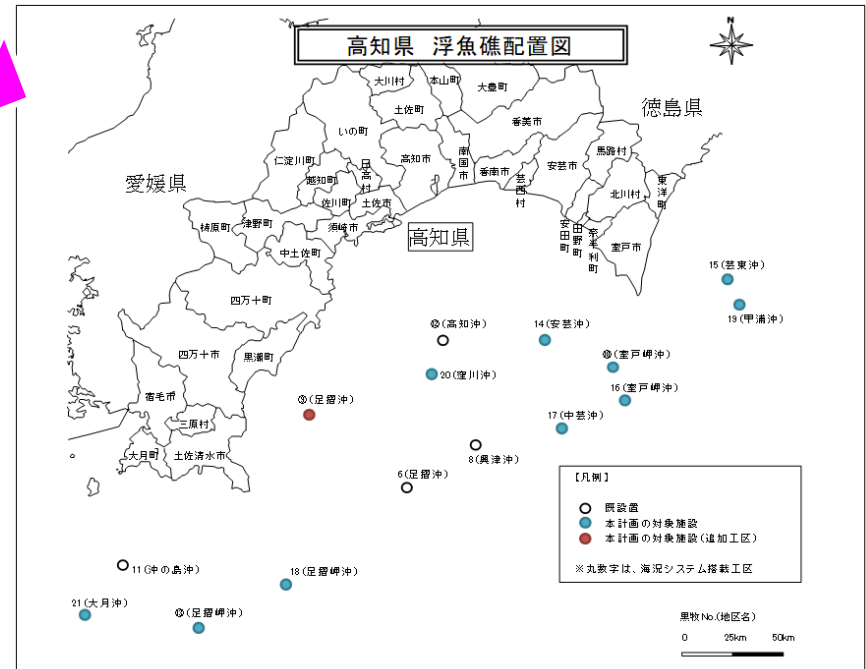
事業期間: 平成29年度～令和4年度

(今回評価時)

主要工事計画: 表層型浮魚礁 11基

事業費: 4,217百万円

事業期間: 平成29年度～令和6年度



室戸岬沖地区 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：本地区では、高度回遊性魚類であるカツオの漁獲量について、浮魚礁における漁獲の割合が年々高まっており、その体制の維持が重要であるが、老朽化に伴う離脱流出の防止が課題となっている。このため、表層型浮魚礁（海況システム搭載の浮魚礁3基を含む）の計画的な更新・整備を実施する。
また、黒潮大蛇行期における各施設の漁獲量に変化が見られることから、設置後10年程度を経過する施設について、その整備を加速化させる。これにより、回遊魚の蟄集及び滞留を図り、当該海域の漁場機能を維持するとともに、漁場探索時間の短縮と燃油使用量の削減を図る。
- (2) 主要工事計画：浮魚礁11基
- (3) 事業費：4,217百万円
- (4) 工期：平成29年度～令和6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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	4,043,075（千円）
総便益額（現在価値化）	②	4,891,419（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.21

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
浮魚礁	11基	4,216,934
計		4,216,934
維持管理費等		394,794
総費用（消費税込）		4,611,728
内、消費税額		611,968
総費用（消費税抜）		3,999,760
現在価値化後の総費用		4,043,075

(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		96,421	労働時間の削減、燃料費の削減
漁獲可能資源の維持・培養効果		225,885	生産量の増加
漁業外産業への効果		274,219	出荷過程における流通業に対する所得額の増加
計		596,525	

(4) 総便益算出表

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)	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	漁業外産業へ の効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③					
-5	29	1.217	1.117	5,928	5,489	7,459	0	0	0	0	0
-4	30	1.170	1.082	273,910	253,620	321,029	0	0	0	0	0
-3	1	1.125	1.053	5,565	5,059	5,992	7,277	20,535	24,929	52,741	59,326
-2	2	1.082	1.037	409,076	371,887	417,116	7,277	20,535	24,929	52,741	57,045
-1	3	1.040	1.000	1,109,119	1,008,290	1,048,622	14,554	41,070	49,858	105,482	109,701
0	4	1.000	1.000	797,588	725,080	725,080	36,385	102,675	124,645	263,705	263,705
1	5	0.962	1.000	933,947	849,043	816,387	50,939	143,745	174,503	369,187	354,988
2	6	0.925	1.000	711,474	646,795	597,998	70,951	184,815	224,361	480,127	443,904
3	7	0.889	1.000	17,762	16,147	14,355	96,421	225,885	274,219	596,525	530,309
4	8	0.855	1.000	17,762	16,147	13,803	96,421	225,885	274,219	596,525	509,912
5	9	0.822	1.000	17,762	16,147	13,272	96,421	225,885	274,219	596,525	490,300
6	10	0.790	1.000	17,762	16,147	12,761	96,421	225,885	274,219	596,525	471,442
7	11	0.760	1.000	16,696	15,178	11,534	89,144	205,350	249,290	543,784	413,231
8	12	0.731	1.000	16,696	15,178	11,091	89,144	205,350	249,290	543,784	397,338
9	13	0.703	1.000	15,433	14,030	9,857	81,867	184,815	224,361	491,043	345,000
10	14	0.676	1.000	11,971	10,883	7,352	60,036	123,210	149,574	332,820	224,841
11	15	0.650	1.000	9,815	8,923	5,796	45,482	82,140	99,716	227,338	147,674
12	16	0.625	1.000	6,288	5,716	3,570	25,470	41,070	49,858	116,398	72,702
13	17	0.601	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
計				4,394,554	3,999,760	4,043,075	計				4,891,419

※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

(i) 労働時間の削減

① 漁場探索時間の削減

区分		備考
1 出漁あたり減少航行時間 (hr/回)	①	3 調査日：令和元年11月 調査場所：県内漁協 調査対象者：漁協職員及び漁業者 調査実施者：高知県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
時間あたり漁労単価 (円)	②	3,032 H28-R2 漁業経営調査 (大海区別、太平洋南区)より算出
平均延べ操業日数 (隻・日/年)	③	ガフネ釣 1,618 曳縄 3,346 H29-R3 土佐黒潮牧場管理運営委員会漁獲報告
浮魚礁数	④	15 現存数
うち今回整備基数	⑤	11
1 基あたり年間便益額 (千円/年)		ガフネ釣 981 曳縄 2,029 合計 3,010 ①×②×③÷④ (A)
年間便益額 (千円/年)		33,110 (A)×⑤

② 空出漁の回避による労働時間の削減 (漁海況システムによる効果)

区分		備考
1 出漁あたり減少航行時間 (hr/回)	⑥	6 調査日：令和元年11月 調査場所：県内漁協 調査対象者：漁協職員及び漁業者 調査実施者：高知県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
延べ効果日数 (隻・日/年)	⑦	ガフネ釣 161.8 曳縄 334.6
時間あたり漁労単価 (円)	⑧	3,032 H28-R2 漁業経営調査 (大海区別、太平洋南区)より算出
浮魚礁数	⑨	4 現存数
うち今回整備基数	⑩	3
1 基あたり年間便益額 (千円/年)		ガフネ釣 736 曳縄 1,522 合計 2,258 ⑥×⑦×⑧÷⑨ (B)
年間便益額 (千円/年)		6,774 (B)×⑩

(ii) 燃料費の削減

① 漁場探索時間の削減

区分		備考
1 出漁あたり減少航行時間 (hr/回)	⑪	3 調査日：令和元年11月 調査場所：県内漁協 調査対象者：漁協職員及び漁業者 調査実施者：高知県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
延べ平均操業日数 (隻・日/年)	⑫	ガフネ釣 1,618 曳縄 3,346 H29-R3 土佐黒潮牧場管理運営委員会漁獲報告
時間あたり燃料費 (円/時間)	⑬	ガフネ釣 8,942 曳縄 2,052 燃料消費率等×燃油単価 (漁協聞き取り、H29.4～R4.9平均) から算出
浮魚礁数	⑭	15 現存数
うち今回整備基数	⑮	11
1 基あたり年間便益額 (千円/年)		ガフネ釣 2,894 曳縄 1,373 合計 4,267 ⑪×⑫×⑬÷⑭ (C)
年間便益額 (千円/年)		46,937 (C)×⑮

②空出漁の回避による削減（漁海況システムによる効果）

区分		備考
1 出漁あたり減少航行時間 (hr/回)	⑯	6
延べ効果日数 (隻・日/年)	⑰	161.8
	曳縄	334.6
時間あたり燃料費 (円/時間)	⑱	8,942
	曳縄	2,052
浮魚礁数	⑲	4
うち今回整備基数	⑳	3
1 基あたり年間便益額 (千円/年)		2,170
	曳縄	1,030
	合計	3,200
年間便益額 (千円/年)		9,600

(2) 漁獲可能資源の維持・培養効果

区分		備考
1 基あたり増加漁獲量 (t)	①	169.4
産地市場単価 (円/kg)	②	376.464
1 基あたり増加漁獲金額 (千円)	③	63,773
漁労所得率	④	32.2%
1 基あたり年間便益額 (千円/年)	⑤	20,535
浮魚礁数		15
うち今回整備基数	⑥	11
年間便益額 (千円/年)		225,885

(3) 漁業外産業への効果

区分		備考
1 基あたり漁獲量 (t)	①	136.2
	まぐろ類	22.4
県外流通率 (%)	②	66.42%
単価差 (千円)	③	553
	まぐろ類	1,809
1 基あたり漁業外産業への効果		16,209
	まぐろ類	8,720
	合計	24,929
浮魚礁数		15
うち今回整備基数	④	11
年間便益額 (千円/年)		274,219

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	福岡県	関係市町村	大川市、外3市	期中評価実施の理由	④
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）				
地区名	フコカケンアリアケ 福岡県有明	事業主体	福岡県		

I 基本事項

1. 地区概要					
漁港名（種別）	—		漁場名	福岡県有明	
陸揚金額	18,810	百万円	陸揚量	46,225	トン
登録漁船隻数	2,176	隻	利用漁船隻数	2,176	隻
主な漁業種類	採貝、刺し網、ノリ養殖		主な魚種	アサリ、サルボウ、タイラギ	
漁業経営体数	794	経営体	組合員数	1,685	人
地区の特徴	当地区は九州中部の有明海に位置し、内湾性が極めて強く、干満の差が大きいため広大な干潟が形成される。このため、干潟を利用したノリ養殖や、干潟に生息するアサリやサルボウ、タイラギなどの採貝漁業、クルマエビやガザミを対象とする刺し網漁業などが盛んである。				
2. 事業概要					
事業目的	当地区では、経年による浮泥の堆積によって悪化した底質環境の改善を図ってきたところであり、底質の悪化が認められる未覆砂漁場や覆砂後20年を経過した漁場において、覆砂による底質改善を実施し、アサリ稚貝が発生するなど資源回復の兆しが確認されているところである。一方で、H30～R3年の記録的な豪雨による局所的な浮泥の堆積に加え、R4年夏季の底層水温が例年と比べ2℃以上高温となったことで、硫化物発生等の底質の悪化が確認されている。このため、底質の悪化が特に進行した漁場を中心に覆砂整備を実施し、引き続き、漁場環境の改善を図るとともに二枚貝類の増産を図る。				
主要工事計画	覆砂549ha				
事業費	12,575	百万円	事業期間	平成30年度～令和5年度	
既投資事業費	10,560	百万円	事業進捗率(%)	85%	

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」とおり		
総費用（千円）	8,246,294	12,376,792			
総便益（千円）	11,446,772	17,152,548			
費用便益比(B/C)	1.39	1.39			
総費用の変更の理由					
二枚貝類の目標増産量4,800トンの達成にあたり、現計画の豪雨による有機物の堆積とR4年度の高水温に伴う底質の悪化によって低下が見込まれる二枚貝類増産量を補填するため、80haの覆砂整備を計画に追加することによるもの。					
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					
特になし。					
その他費用対効果分析に係る要因の変化					
<ul style="list-style-type: none"> ・事業期間及び産地価格等の変更。 ・生産効果期待値（トン/ha）の変更。 					

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	
	<p>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> <p>当事業における二枚貝類の目標増産量は当初4,800トンと設定していたが、計画策定当初想定されなかったH30からR3年度にかけての4年連続の記録的豪雨とR4年度の高水温により、局所的に底質環境の悪化した漁場が確認されており、増産量が4,100トン程度に留まる見通しとなったところ。</p>
	<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> <p>アサリの出荷体制については、従来個人販売が中心であったが、覆砂漁場に設定した保護区におけるアサリの安定生産の観点から、漁業者団体を主体とした共同販売に着手しており、引き続き、資源保護を目的とした漁獲制限等の資源管理を念頭においた共販の取り組みが継続する見込み。</p>
	<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> <p>・覆砂漁場で高密度に発生したアサリ稚貝の成長や生残を向上するため、漁業者自身による稚貝の移植や休漁日・保護区の設定など、持続的な漁場利用のための取り組みが加速している。</p> <p>・また、減少したアサリ資源の早期回復に向け、漁業者がパームヤシや砂利を着底基質として稚貝を確保・育成し、覆砂漁場に移植する取り組みも拡大してきているため、今後、覆砂漁場の重要性がさらに高まることが予想される。</p>
(2) その他社会情勢の変化	
	<p>燃油の高騰に伴い、沿岸域での操業が可能で経費の少ない採貝漁業への依存度が高くなることが予想される。</p>
3. 事業の進捗状況	
	<p>令和4年度までに覆砂工469haの整備を実施。進捗率は85%であり計画通りの進捗である。今後は、覆砂工80haの追加整備を計画的に実施予定。</p>
4. 関連事業の進捗状況	
	<p>特になし。</p>
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	<p>覆砂漁場では高密度のアサリ稚貝の発生がみられるが、その他の場所では浮泥の堆積による底質の悪化が確認されていることから、引き続き、優良漁場となる覆砂漁場の整備が求められている。</p>
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	<p>従来、現場での立会いにより行っていた臨場検査を、遠隔で行えるよう、リモート環境の整備を進めており、人件費、交通費及び各種手当等の事務費の削減が期待される。</p>
7. 代替案の実現可能性	
	<p>覆砂以外の底質改善の工法としては海底耕うんが考えられるが、有明海的最奥部に位置する福岡県の沿岸域では潮流が弱いため、浮泥が堆積しやすく、耕うんの効果が持続しない環境にあると考えられるので、代替案は無い。</p>

Ⅲ 総合評価

<p>当地区は内湾性が極めて強く、広大な干潟が形成されているため、干潟を利用したノリ養殖や、アサリやタイラギ、サルボウなどを対象とした採貝漁業が主幹漁業となっている。</p> <p>当計画は、過去の優良漁場であった未覆砂漁場と覆砂後20年を経過し、浮泥等の堆積により底質の悪化がみられる漁場において、覆砂による底質改善により漁場環境を改善するものであり、二枚貝類の増産量4,800トンを事業目標として策定した。</p> <p>しかしながら、H30～R3年に発生した4年連続の豪雨とR4年夏季の高水温により、局所的に底質の悪化した漁場が確認され、見込まれる二枚貝類の増産量は目標の86%程度に留まることが予想される。そこで、当計画の目標増産量達成のため、80haの覆砂整備を計画に追加し、目標増産量を達成する計画となっている。</p> <p>貨幣化が可能な効果について、費用対効果分析を行ったところ、1.0を超えており、経済効果についても確認されている。</p> <p>さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果については、二枚貝類の増加による珪藻赤潮の抑制とそれに伴うノリ生産の安定が図られるものと考えられる。</p> <p>以上のことから、本事業の経済性及び必要性は高いと認められ、事業の継続は妥当である。</p>

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	福岡県	地区名	福岡県有明
事業名	水産資源環境整備事業	施設の耐用年数	10年

2 評価項目

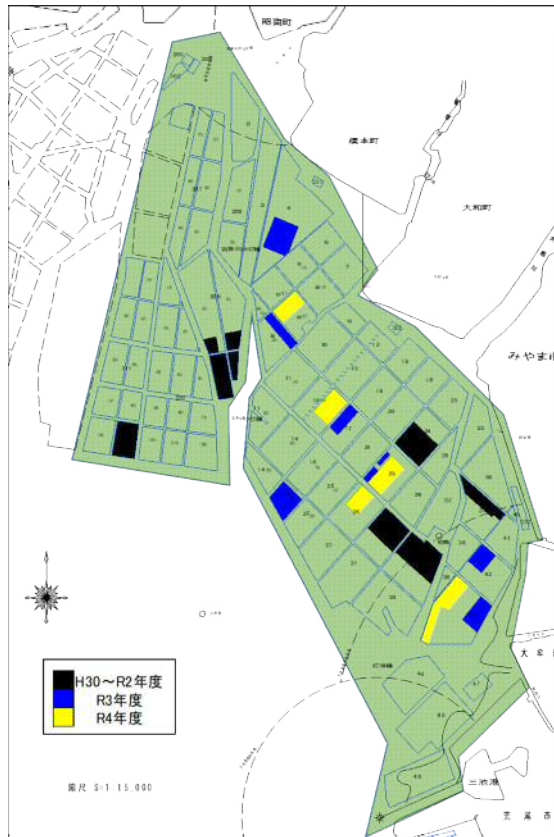
便益の評価項目及び便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
便益の評価項目及び便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果		千円
		②漁獲機会の増大効果		千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果	5,285,181	千円
		④漁獲物付加価値化の効果		千円
	漁業就業環境の向上	⑤漁業就業者の労働環境改善効果		千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果		千円
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果	5,247,784	千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果	6,619,583	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	17,152,548	千円
	総費用額（現在価値化）	C	12,376,792	千円
	費用便益比	B/C	1.39	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・覆砂による底質改善に伴う赤潮等漁業被害の低減
- ・覆砂によるノリ養殖の安定化

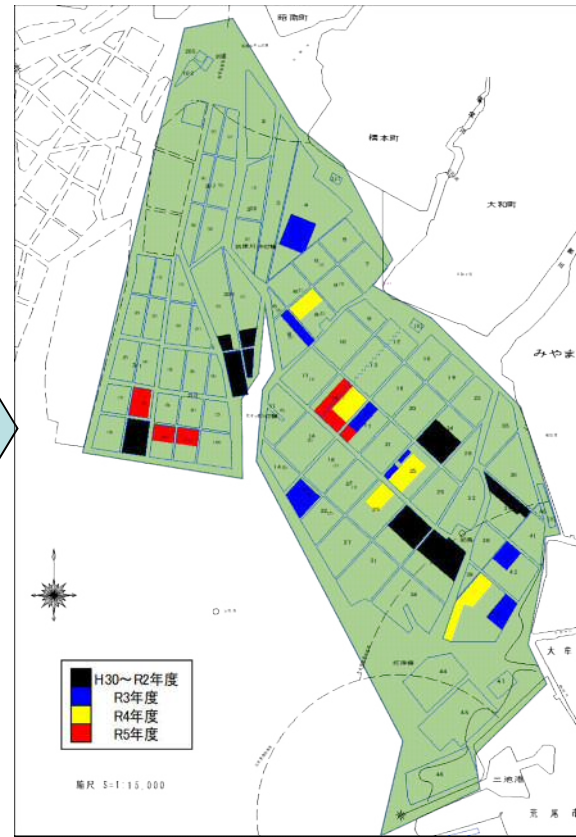
水産環境整備事業 福岡県有明地区 事業概要図

直近評価時の事業計画



覆砂工 : 450ha

今回評価時の事業計画



覆砂工 : 549ha

覆砂の施工状況



- ・事業主体 : 福岡県
- (直近評価時)
- ・事業内容 : 覆砂工 : 450ha
- ・事業費 : 10,000 百万円
- ・事業期間 : 平成30~令和4年度

- (今回評価時)
- ・事業内容 : 覆砂工 : 549ha
- ・事業費 : 12,575 百万円
- ・事業期間 : 平成30~令和5年度

福岡県有明地区水産環境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 : 当地区では、経年による浮泥の堆積によって悪化した底質環境の改善を図ってきたところであり、底質の悪化が認められる未覆砂漁場や覆砂後20年を経過した漁場において、覆砂による底質改善を実施し、アサリ稚貝が発生するなど資源回復の兆しが確認されているところである。一方で、H30～R3年の記録的な豪雨による局所的な浮泥の堆積に加え、R4年夏季の底層水温が例年と比べ2℃以上高温となったことで、硫化物発生等の底質の悪化が確認されている。このため、底質の悪化が特に進行した漁場を中心に覆砂整備を実施し、引き続き漁場環境の改善を図るとともに二枚貝類の増産を図る。
- (2) 主要工事計画 : 覆砂 549ha
- (3) 事業費 : 12,575百万円
- (4) 工期 : 平成30年度～令和5年度（モニタリング実施期間 令和6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2年5月改訂）水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	12,376,792（千円）
総便益額（現在価値化）	②	17,152,548（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.39

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
覆砂	S= 549 ha	12,575,000
計		12,575,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込み）		12,575,000
内、消費税額		1,073,145
総費用（消費税抜）		11,501,855
現在価値化後の総費用		12,376,792

(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
漁獲可能資源の維持・培養効果		615,796	施設整備による有用水産生物の増産
漁業外産業への効果		611,439	出荷過程における小売業に対する生産量の増加
自然環境保全・修復効果		771,272	貝類の取り上げによる有機物の処理
計		1,998,507	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレータ ②	費用（千円）			便益（千円）				割引後 効果額合計 （千円） ①×④
				事業費 （維持管理費含む） ③	事業費 （税抜） ③	現在価値 （維持管理費含む） ①×②×③	漁獲可能資源 の維持・培養 効果	漁業外産業へ の効果	自然環境保 全・修復効果	計 ④	
-5	H29	1.217	1.077	0	0	0	0	0	0	0	0
-4	H30	1.170	1.044	2,000,000	1,851,852	2,262,000	0	0	0	0	0
-3	R1	1.125	1.015	2,160,000	2,000,000	2,283,750	83,003	82,416	103,960	269,379	303,051
-2	R2	1.082	1.000	2,400,000	2,181,819	2,360,728	178,345	177,083	223,374	578,802	626,264
-1	R3	1.040	1.000	2,000,000	1,818,182	1,890,909	287,147	285,115	359,646	931,908	969,184
0	R4	1.000	1.000	2,000,000	1,818,182	1,818,182	393,706	390,920	493,108	1,277,734	1,277,734
1	R5	0.962	1.000	2,000,000	1,818,182	1,749,091	526,063	522,340	658,883	1,707,286	1,642,409
2	R6	0.925	1.000	5,000	4,546	4,205	615,796	611,439	771,272	1,998,507	1,848,619
3	R7	0.889	1.000	5,000	4,546	4,041	615,796	611,439	771,272	1,998,507	1,776,673
4	R8	0.855	1.000	5,000	4,546	3,886	615,796	611,439	771,272	1,998,507	1,708,723
5	R9	0.822	1.000	0	0	0	615,796	611,439	771,272	1,998,507	1,642,773
6	R10	0.790	1.000	0	0	0	615,796	611,439	771,272	1,998,507	1,578,821
7	R11	0.760	1.000	0	0	0	532,793	529,023	667,312	1,729,128	1,314,137
8	R12	0.731	1.000	0	0	0	437,451	434,356	547,898	1,419,705	1,037,804
9	R13	0.703	1.000	0	0	0	328,649	326,324	411,626	1,066,599	749,819
10	R14	0.676	1.000	0	0	0	222,090	220,519	278,164	720,773	487,243
11	R15	0.650	1.000	0	0	0	89,733	89,099	112,389	291,221	189,294
12	R16	0.625	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
計				12,575,000	11,501,855	12,376,792	6,157,960	6,114,390	7,712,720	19,985,070	17,152,548

3. 効果額の算定方法

(1) 漁獲可能資源の維持・培養効果

底質が悪化した漁場への覆砂を実施することで、アサリやサルボウ、タイラギといった二枚貝の生息環境を改善し、漁獲量の増加を図る。

①覆砂による有用水産物の増産

区分				備考
原単位 (トン/ha)	アサリ	a	2.44	福岡県水産海洋技術センター有明海研究所調査 (H30～R4)
	サルボウ	b	6.18	
	タイラギ	c	0.19	
事業量 (ha)		d	549	覆砂面積:549ha
年間増産量 (トン)	アサリ	e	1339.6	$a \times d$
	サルボウ	f	3392.8	$b \times d$
	タイラギ	g	104.3	$c \times d$
産地価格 (千円/トン)	アサリ	h	536	調査年: H28～R2年 調査場所: 筑後中部魚市 調査方法: 市場調査における5年間の平均単価より算出
	サルボウ	i	134	
	タイラギ	j	806	
年間の増産額 (千円)	アサリ	k	718,026	$e \times h$
	サルボウ	l	454,635	$f \times i$
	タイラギ	m	84,066	$g \times j$
漁業変動経費率		n	0.51	平成28～令和2年度漁業経営調査報告より計算
年間便益額 (千円/年)	アサリ	o	351,833	$k \times (1-n)$
	サルボウ	p	222,771	$l \times (1-n)$
	タイラギ	q	41,192	$m \times (1-n)$
	総計		615,796	$o+p+q$

(2) 漁業外産業への効果

漁場整備による生産量の増加(アサリ、サルボウ、タイラギ)によって、産地から小売までの出荷過程の間に小売に帰属する付加価値が発生する。

①覆砂による出荷過程における流通業に対する生産量の増加

区分				備考
原単位 (トン/ha)	アサリ	a	2.44	福岡県水産海洋技術センター有明海研究所調査 (H30～R4)
	サルボウ	b	6.18	
	タイラギ	c	0.19	
事業量 (ha)		d	549	覆砂面積:549ha
年間増産量 (トン)	アサリ	e	1339.6	$a \times d$
	サルボウ	f	3392.8	$b \times d$
	タイラギ	g	104.3	$c \times d$
小売価格 (千円/トン)	アサリ	h	1189	総務省統計局小売物価統計調査(H28～R2)より算出 調査年: H28～R2年 調査場所: 柳川市内鮮魚小売店 調査方法: 県職員によるヒアリング(5年間の平均単価)
	サルボウ	i	360	
	タイラギ	j	3050	
産地価格 (千円/トン)	アサリ	k	536	調査年: H28～R2年 調査場所: 筑後中部魚市 調査方法: 市場調査における5年間の平均単価より算出
	サルボウ	l	134	
	タイラギ	m	806	
流通過程付加価値率		n	0.326	※平成28～令和2年度総務省個人企業経済調査より計算(東シナ海)
年間便益額 (千円/年)	アサリ	o	285,171	$e \times (h-k) \times n$
	サルボウ	p	249,968	$f \times (i-l) \times n$
	タイラギ	q	76,300	$g \times (j-m) \times n$
	総計		611,439	$o+p+q$

(3) 自然環境保全・修復効果

漁場整備によってアサリやサルボウの生産量が増加する。これらの二枚貝は窒素などの有機物（算出時はCODに換算）を取りこんでおり、漁獲することで有機物が環境中から除去され、浄化される。

① 覆砂による貝類の取り上げによる有機物の処理

区分			備考
原単位 (トン/ha)	アサリ a	2.44	福岡県水産海洋技術センター有明海研究所調査 (H30～R4)
	サルボウ b	6.18	
事業量 (ha)	c	549	覆砂面積:549ha
年間増産量 (トン)	アサリ d	1339.6	$a \times c$
	サルボウ e	3392.8	$b \times c$
貝類の有機物含有量 (kg/トン)	アサリ f	29.309	水産基盤整備事業費用対効果分析ガイドライン-参考資料(令和4年7月) 身入り率30%(有明海研究所調べ)×可食部当たりのN含有量 (八訂増補日本食品標準成分表より算出)×1000
	サルボウ g	35.640	
COD除去量 (kg)	アサリ h	39,262	$d \times f$
	サルボウ i	120,919	$e \times g$
有機物の年間処理経費 (円/kg)	j	4,815	水産基盤整備事業費用対効果のガイドライン-参考資料(令和4年7月) CODの除去量あたり年間経費:4,735円/kg・年×(デフレータ:R2/H27)
年間便益額 (千円/年)	アサリ k	189,047	$h \times j / 1000$
	サルボウ l	582,225	$i \times j / 1000$
	総計	771,272	$k+l$

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	東京都	関係市町村	三宅村	期中評価実施の理由	③
事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）				
地区名	ミヤケジマ 三宅島	事業主体	東京都		

I 基本事項

1. 地区概要					
漁港名（種別）	オオクボ 大久保漁港（第1種）、 イガヤ 伊ヶ谷漁港（第1種）、 ツボタ 坪田漁港（第2種）	漁場名	ミヤケジマ 三宅島		
陸揚金額	0 百万円	陸揚量	0	トン	
登録漁船隻数	49 隻	利用漁船隻数	59	隻	
主な漁業種類	引き縄釣り、はえ縄	主な魚種	キンメダイ、マグロ類		
漁業経営体数	10 経営体	組合員数	170	人	
地区の特徴	三宅島の基幹産業は漁業・農業・観光業であり、現在、平成12年の噴火災害・全島避難からの復興を進めている。平成17年の帰島後については、陸揚げ・準備・出荷等の機能を第4種漁港である阿古港に集約しており、当該地区の大久保漁港、坪田漁港、伊ヶ谷漁港は根拠基地及び防災拠点の役割を果たしている。特に、伊ヶ谷漁港は、三宅村地域防災計画において噴火災害時の島外避難拠点港に指定されている。				
2. 事業概要					
事業目的	三宅島はほぼ20年周期で噴火を繰り返しているとともに、漁村地区が分散しており、災害時の避難対策及び災害に強い水産生産基盤の確立が急務となっている。島内漁港のネットワーク整備により生産・防災機能の維持・向上を図るため、伊ヶ谷漁港においては、外郭施設及び島外避難拠点の整備を実施する。また、坪田漁港及び大久保漁港においては、外郭施設の整備を実施する。さらに、当該地区漁業の重要魚種であるイセエビ、テングサ等の安定した漁獲を維持するために、増殖場を整備する。				
主要工事計画	(大久保漁港) 防波堤(改良)L=160m (伊ヶ谷漁港) 防波堤L=40m、護岸(改良)L=40m、(2)護岸(新設)L=180m、 (1)護岸(改良)L=125m、(2)護岸(改良)L=180m、 -7.5m岸壁(新設)L=100m、-7.5m岸壁(改良)L=44m、 (1)道路L=155m、(2)道路L=107m、駐車場A=800㎡、 (2)駐車場A=781㎡ (坪田漁港) (3)防波堤L=75m、(3)防波堤(改良)L=25m、護岸(改良)L=30m、 (2)防波堤(改良)L=10m (漁場施設) 地先増殖場A=10.25ha、0.58h				
事業費	10,209百万円	事業期間	平成14年度～令和8年度		
既投資事業費	9,669百万円	事業進捗率(%)	94.71%		

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」のとおりに
総費用（千円）	14,301,162	20,084,342	
総便益（千円）	18,153,072	21,533,888	
費用便益比(B/C)	1.27	1.07	
総費用の変更の理由			
事業内容に変更はないが、施工時の現場条件の変化、事業期間の延伸により総費用が増加した。			
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			
伊ヶ谷漁港において、防波堤整備に伴う静穏度向上による大型定期船の係留時間の削減効果を便益として計上			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
費用対効果分析の基準年を見直した。 年度別の便益額については、各便益の対象施設の整備進捗率（事業費ベース）に合わせて計上した。			

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 人口減少傾向にあるが、0～14歳の人口は増加しており、若い世代が島内に定着すれば現状維持は可能と考えられる。社会経済状況は安定しており、当初計画時点（平成14年）の想定と相違はない。
	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 近年、キンメダイ漁に加え、マグロ漁が盛んになっている。流通形態については、従来どおり大型定期船、貨物船八幡丸の帰り便を利用しており、当初想定（平成14年）と相違はない。
	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 近年、登録漁船・利用漁船ともに隻数は減少傾向にあったが、主として高齢者が利用する3t未満の小型漁船であり、属人陸揚量、属人陸揚金額には大きな変化は認められないため、当初計画時点（平成14年）の想定と相違はない。
(2) その他社会情勢の変化	
	特になし
3. 事業の進捗状況	
	令和3年末時点の事業進捗率は約94.7%であり、残事業は伊ヶ谷漁港の防波堤L=40m、-7.5m岸壁L=100m、(2)駐車場、坪田漁港の(2)防波堤(改良)L=10mとなっている。
4. 関連事業の進捗状況	
	該当なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	引き続き定期船就航率の向上のため、伊ヶ谷漁港の防波堤、-7.5m岸壁の整備をすることで、噴火災害時における島外避難拠点港としての地域防災機能の向上が望まれている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	本事業の各施設整備にあたり、最適な工法の採用や工期短縮等を図り、コスト縮減を図ってきた。今後も引き続きコスト縮減に努める。
7. 代替案の実現可能性	
	令和3年末時点の事業進捗率は約94.7%であり、事業期間も残り5ヵ年をきっており、現時点での代替案の検討はいたずらに事業期間を延伸することにつながるため、現実的でない。

Ⅲ 総合評価

本事業は、災害時の避難対策及び災害に強い水産生産基盤の確立が急務となっている三宅島において、島内漁港のネットワーク整備による生産・防災機能の維持・向上を図るため、外郭施設等の整備を行うものである。

事業については、当初平成12年の噴火災害の影響により事業進捗が遅れていたが、その後順調に事業は進んでおり、進捗は94.7%となっている。残る事業は避難拠点港の機能整備、安全で利便性の高い漁港就労環境の実現を図る上で必要不可欠な事業であり、地元も早期の整備完了を強く望んでいる。

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、離島振興及び排他的経済水域における離島漁業活動の多面的機能の強化が図られるものと考えられる。

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、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	東京都	地区名	三宅地区
事業名	水産生産基盤整備事業	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）	
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	485,482	千円
		②漁獲機会の増大効果	1,034,229	千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果	91,943	千円
		④漁獲物付加価値化の効果	83,465	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	45,648	千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果	5,921,052	千円
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果	275,306	千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果	0	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	758,820	千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
	その他	⑬施設利用者の利便性向上効果	12,837,942	千円
		⑭その他	0	千円
	計（総便益額）	B	21,533,888	千円
	総費用額（現在価値化）	C	20,084,342	千円
	費用便益比	B / C	1.07	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

観光業等と連携した第6次産業化や地産地消の推進及びにぎわいの創出により、水産業に限らない地域産業の幅広い活性化が図られる。

排他的経済水域における漁業活動の多面的機能（海難救助機能、海域環境モニタリング機能等）の強化が図られる

水産生産基盤整備事業 三宅島地区(大久保漁港) 事業概要図【整理番号22】



水産生産基盤整備事業 三宅島地区(伊ヶ谷漁港) 事業概要図【整理番号22】



事業主体: 東京都
主要工事計画:
防波堤L=40m、護岸(改良)L=40m、(2)護岸(新設)L=180m、
(1)護岸(改良)L=125m、(2)護岸(改良)L=180m、
-7.5m岸壁(新設)L=100m、-7.5m岸壁(改良)L=44m、
(1)道路L=155m、(2)道路L=107m、駐車場A=800㎡、
(2)駐車場A=781㎡
事業費: 9,807百万円(三宅島地区・漁場整備含む)
事業期間: 平成14年度～平成31年度

(今回評価時)
事業費: 10,209百万円(三宅島地区・漁場整備含む)
事業期間: 平成14年度～令和8年度

水産生産基盤整備事業 三宅島地区(坪田漁港) 事業概要図【整理番号22】



三宅島地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的： 三宅村は、三宅村総合計画（第5次、H24～H33）の基本方針の中で、「自然と共生した産業基盤づくり」や「災害に強い島づくり」を掲げている。水産基盤の整備により、水産業の振興（漁業の安定化、水産物の地産地消の促進、漁業経営者の育成等）、観光業の振興を支援するとともに、島民や来島者の安全・安心を実現し、地方創生を推進する。
- 豊洲市場への鮮魚の出荷は、三池港（商港）及び阿古漁港（第4種漁港）から大型定期船により運搬されている。しかしながら、荒天時に大型定期船が着岸できない場合には、鮮度低下のために魚価が影響を受けている。比較的海象条件が良好な伊ヶ谷漁港の整備により、-7.5m岸壁の静穏度確保、利便性・安全性の向上を図り、大型定期船の就航率を向上させ、鮮魚の市場価格を維持・向上させる。
- 本地区は、平成12年の噴火災害により磯根漁場の荒廃が認められており、漁場の整備・回復が求められている。地区の漁獲の中心である海藻類の増加を図るために、水産生物の生活史を考慮した魚礁・増殖施設の整備により、テングサ・トコブシ・イセエビ等の磯根資源の生息環境の再生を図る。
- 三宅島は、20年に1度といわれる火山噴火と常に隣り合わせた生活環境にあり、島民の一時避難及び島外避難の際、気象・地象の影響を受けにくい港湾・漁港の整備を推進することが重要である。本地区にある大久保及び伊ヶ谷の両地域は、三宅島の中でも比較的噴火被害の可能性が低いと言われる島の北部にあり、噴火災害対策において重要な役割を担う。
- 「三宅村地域防災計画」に島外避難拠点港として位置付けられている伊ヶ谷漁港においては、大型定期船が航行可能な波浪条件の時はいつでも接岸可能な程度の静穏度を確保した避難岸壁、被災者の島内移動を担うバス等の駐車場、避難岸壁までの安全なアクセスのための避難路や護岸等を整備することにより、三宅島の地域防災力を向上させる。また、大久保漁港や坪田漁港においては、防波堤等の整備を行い、三宅島内の漁港ネットワークによる防災機能の維持（災害時の集落孤立の防止、一時避難等）を図っていく。
- 三宅島は、富士・箱根・伊豆国立公園内にあり、周辺は海水浴場やダイビングなどのレクリエーションの場として人気が高い。また、坪田漁港は、イルカウォッチングの基地となっているとともに、「三宅島 島ごはん」として三宅島の水産物等を使ったレシピを紹介して、地産地消を推進している。
- 三宅島の地域振興は、観光を中心とした第三次産業の発展によるところが大きいことから、水産基盤整備を通じて、三宅島の地域振興策のひとつである「漁業と観光産業との連携のとれた地域振興の推進」を支援する。

- (2) 主要工事計画： (大久保漁港)防波堤(改良)L=160m
 (伊ヶ谷漁港)防波堤L=40m、護岸(改良)L=40m、(2)護岸(新設)L=180m、
 (1)護岸(改良)L=125m、(2)護岸(改良)L=180m、-7.5m岸壁(新設)L=100m、
 -7.5m岸壁(改良)L=44m、(1)道路L=155m、(2)道路L=107m、
 駐車場A=800㎡、(2)駐車場A=781㎡
 (坪田漁港) (3)防波堤L=75m、(3)防波堤(改良)L=25m、護岸(改良)L=30m、
 (2)防波堤(改良)L=10m
 (漁場施設) 地先増殖場A=10.25ha、0.58h

(3) 事業費： 10,209 百万円

(4) 工期：平成14年度～令和8年度

2. 総費用の便益比の算定

(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2年5月改訂 水産省）及び同「参考資料」（令和4年7月改定 水産庁）等に基づき算定

区分	算定	数値
総費用（現在価値化）	①	20,084,342 (千円)
総便益額（現在価値化）	②	21,533,888 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.07

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
□漁港整備		
・大久保漁港		
防波堤（改良）	L= 160 m	1,309,062
・伊ヶ谷漁港		
防波堤	L=40m	1,930,884
護岸（改良）	L=40m	15,667
(2)護岸（新設）	L=180m	572,678
(1)護岸（改良）	L=125m	716,036
(2)護岸（改良）	L=180m	85,752
-7.5m岸壁（新設）	L=100m	2,821,701
-7.5m岸壁（改良）	L=44m	275,125
(1)道路	L=155m	661,728
(2)道路	L=107m	28,387
駐車場	A=800㎡	32,619
(2)駐車場	A=781㎡	229,587
・坪田漁港		
(3)防波堤	L=75m	1,033,713
(3)防波堤（改良）	L=25m	278,250
護岸（改良）	L=30m	13,552
(2)防波堤（改良）	L=10m	7,329
□漁場整備		
・三宅地区		
地先増殖場	10.25ha	142,830
地先増殖場	0.58ha	54,252
計		10,209,152
維持管理費等		20,000
総費用（消費税込）		10,229,152
内、消費税額		574,456
総費用（消費税抜）		9,654,696
現在価値化後の総費用		20,084,342

(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		14,432	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤等の整備に伴う台風時見回り点検作業時間の減少 (大久保漁港、坪田漁港、伊ヶ谷漁港) ●防波堤の整備に伴うけい船時間の削減 (大久保漁港、坪田漁港、伊ヶ谷漁港) ●防波堤等の整備に伴う漁船耐用年数の延長 (大久保漁港、坪田漁港、伊ヶ谷漁港) ●防波堤等の整備に伴う漁船上下架作業時間の削減 (大久保漁港、坪田漁港、伊ヶ谷漁港)
漁獲機会の増大効果		31,785	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤等の整備に伴う出漁日数の増加 (大久保漁港、坪田漁港、伊ヶ谷漁港) ●防波堤等の整備に伴う操業時間の延長 (大久保漁港、坪田漁港、伊ヶ谷漁港)
漁獲可能資源の維持培養効果		2,229	●増殖場の整備に伴う生産の増加
漁獲物付加価値化の効果		2,255	●防波堤等の整備に伴う定期船就航率向上による魚価の向上 (伊ヶ谷漁港)
漁業就労環境の労働環境改善効果		1,323	●防波堤等の整備に伴う労働環境の改善 (大久保漁港、坪田漁港、伊ヶ谷漁港)
生活環境の改善効果		159,296	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤等の整備に伴う定期船就航率の向上 (伊ヶ谷漁港) ●護岸改良に伴う定期船乗降客の安全性向上 (伊ヶ谷漁港) ●護岸改良に伴う定期船へのコンテナ積込作業の安全性向上 (伊ヶ谷漁港) ●岸壁等の整備に伴う定期船係留時間の削減 (伊ヶ谷漁港)
漁業外産業への効果		11,797	<ul style="list-style-type: none"> ●岸壁等の整備に伴うダイビング船利用者の増加 (伊ヶ谷漁港) ●岸壁等の整備に基づく遊漁船利用者の増加 (伊ヶ谷・坪田漁港)
生命・財産保全・防御効果			
避難・救助・災害対策効果		4,012,765	<ul style="list-style-type: none"> ●-7.5m岸壁の整備に伴う噴火災害時の緊急物資輸送経費の削減 (伊ヶ谷漁港) ●-7.5m岸壁の整備に伴う噴火災害時の島民避難経費の削減 (伊ヶ谷漁港) ●漁港整備による人的被害の低減 (大久保漁港、坪田漁港)
自然環境保全・修復効果			
景観改善効果			
地域文化保全・継承効果			
施設利用者の利便性向上効果		622,201	●岸壁等の整備に基づく来島観光客の増加 (伊ヶ谷漁港)
その他			
計		4,858,083	

(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 率 ②	費用 (千円)				便益 (千円)										計 ④	現在価値 ①×④
				事業費 (維持管理 費含む) ③	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	水産物生 産コスト の削減効 果	漁獲機 会の増 大効果	漁獲可能 資源の維 持培養効 果	漁獲物付 加価値化 の効果	漁業就労 環境の労 働環境改 善効果	生活環境 の改善効 果	漁業外産 業への効 果	避難・救 助・災害 対策効果	施設利用者 の利便性向 上効果					
															0	0	0		
-20	H14	2.191	1.335	1,102,532	1,050,030	3,071,322	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19	H15	2.107	1.362	840,613	800,584	2,297,463	135	22	0	431	91	31,987	1,422	0	0	0	34,089	71,825	
-18	H16	2.026	1.364	487,979	464,742	1,284,298	151	25	0	806	138	58,872	2,657	0	0	0	62,648	126,926	
-17	H17	1.948	1.363	482,354	459,385	1,219,724	602	430	82	806	172	58,888	2,657	0	0	0	63,637	123,964	
-16	H18	1.873	1.336	705,441	671,849	1,681,187	1,328	549	1,313	1,008	196	72,678	3,323	0	0	0	80,395	150,580	
-15	H19	1.801	1.348	233,485	222,367	539,851	1,865	637	2,229	1,008	214	72,703	3,323	0	0	0	81,979	147,645	
-14	H20	1.732	1.346	142,553	135,765	316,505	2,275	1,079	2,229	1,012	245	72,996	3,336	0	0	0	83,173	144,055	
-13	H21	1.665	1.263	552,254	525,956	1,106,030	3,493	3,449	2,229	1,133	352	81,855	3,737	0	0	0	96,249	160,255	
-12	H22	1.601	1.214	515,968	491,398	955,088	5,141	8,097	2,229	1,136	532	82,060	3,747	0	0	0	102,942	164,810	
-11	H23	1.539	1.259	574,479	547,123	1,060,106	6,520	11,733	2,229	1,242	651	89,306	4,097	0	0	0	115,778	178,182	
-10	H24	1.480	1.215	1,099,985	1,047,605	1,883,803	8,710	16,504	2,229	1,454	831	103,753	4,795	0	0	0	138,276	204,648	
-9	H25	1.423	1.220	739,060	703,867	1,221,955	10,446	19,771	2,229	1,643	908	116,652	5,419	0	0	0	156,668	222,938	
-8	H26	1.369	1.167	948,982	878,687	1,403,811	10,952	22,630	2,229	1,955	1,014	137,891	6,448	0	0	0	183,118	250,688	
-7	H27	1.316	1.147	373,194	345,550	521,591	12,210	26,417	2,229	1,955	1,129	137,891	6,448	0	0	0	188,277	247,773	
-6	H28	1.265	1.147	404,461	374,501	543,384	13,491	30,342	2,229	1,955	1,257	137,891	6,448	0	0	0	193,612	244,919	
-5	H29	1.217	1.117	118,731	109,936	149,446	13,912	31,700	2,229	1,960	1,292	138,243	6,464	0	0	0	195,799	238,288	
-4	H30	1.170	1.082	42,444	39,300	49,751	13,912	31,700	2,229	1,977	1,295	139,557	6,523	0	0	0	197,193	230,716	
-3	R1	1.125	1.053	121,804	110,731	131,175	13,961	31,708	2,229	2,027	1,303	143,162	6,685	0	0	0	201,076	226,210	
-2	R2	1.082	1.037	11,801	10,728	12,037	13,961	31,708	2,229	2,031	1,304	143,500	6,700	0	0	0	201,434	217,952	
-1	R3	1.040	1.000	171,032	155,484	161,703	14,177	31,743	2,229	2,101	1,311	148,444	6,930	0	0	0	206,936	215,213	
0	R4	1.000	1.000	260,000	236,364	236,364	14,432	31,785	2,229	2,148	1,312	151,718	7,087	0	0	0	210,711	210,711	
1	R5	0.962	1.000	70,000	63,636	61,218	14,432	31,785	2,229	2,175	1,318	153,693	7,174	0	0	0	212,806	220,720	
2	R6	0.925	1.000	70,000	63,636	58,863	14,432	31,785	2,229	2,202	1,323	155,668	7,262	0	609,572	824,474	762,638		
3	R7	0.889	1.000	70,000	63,636	56,572	14,432	31,785	2,229	2,228	1,323	157,482	7,350	0	615,887	832,716	740,285		
4	R8	0.855	1.000	70,000	63,636	54,409	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	53,503	622,201	894,462	764,765		
5	R9	0.822	1.000	400	364	299	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	52,790	622,201	893,749	734,662		
6	R10	0.790	1.000	400	364	288	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	52,086	622,201	893,045	705,506		
7	R11	0.760	1.000	400	364	277	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	51,391	622,201	892,350	678,186		
8	R12	0.731	1.000	400	364	266	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	50,706	622,201	891,665	651,807		
9	R13	0.703	1.000	400	364	256	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	50,031	622,201	890,990	626,366		
10	R14	0.676	1.000	400	364	246	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	49,363	622,201	890,322	601,858		
11	R15	0.650	1.000	400	364	237	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	48,705	622,201	889,664	578,282		
12	R16	0.625	1.000	400	364	228	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	48,056	622,201	889,015	555,634		
13	R17	0.601	1.000	400	364	219	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	47,415	622,201	888,374	533,913		
14	R18	0.577	1.000	400	364	210	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	46,782	622,201	887,741	512,227		
15	R19	0.555	1.000	400	364	202	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	46,159	622,201	887,118	492,350		
16	R20	0.534	1.000	400	364	194	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	45,544	622,201	886,503	473,393		
17	R21	0.513	1.000	400	364	187	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	44,936	622,201	885,895	454,464		
18	R22	0.494	1.000	400	364	180	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	44,337	622,201	885,296	437,336		
19	R23	0.475	1.000	400	364	173	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	43,746	622,201	884,705	420,235		
20	R24	0.456	1.000	400	364	166	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	43,164	622,201	884,123	403,160		
21	R25	0.439	1.000	400	364	160	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	42,587	622,201	883,546	387,877		
22	R26	0.422	1.000	400	364	154	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	42,020	622,201	882,979	372,617		
23	R27	0.406	1.000	400	364	148	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	41,459	622,201	882,418	358,262		
24	R28	0.390	1.000	400	364	142	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	40,907	622,201	881,866	343,928		
25	R29	0.375	1.000	400	364	137	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	40,362	622,201	881,321	330,495		
26	R30	0.361	1.000	400	364	131	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	39,822	622,201	880,781	317,962		
27	R31	0.347	1.000	400	364	126	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	39,292	622,201	880,251	305,447		
28	R32	0.333	1.000	400	364	121	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	38,768	622,201	879,727	292,949		
29	R33	0.321	1.000	400	364	117	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	38,251	622,201	879,210	282,226		
30	R34	0.308	1.000	400	364	112	14,432	31,785	2,229	2,255	1,323	159,296	7,438	37,741	622,201	878,700	270,640		
31	R35	0.296	1.000	400	364	108	14,297	31,763	2,229	1,824	1,232	127,309	6,016	37,102	622,201	843,972	249,816		
32	R36	0.285	1.000	400	364	104	14,281	31,760	2,229	1,449	1,185	100,424	4,781	36,496	622,201	814,807	232,220		
33	R37	0.274	1.000	400	364	100	13,830	31,355	2,147	1,449	1,151	100,408	4,781	35,267	622,201	812,589	222,649		
34	R38	0.264	1.000	400	364	96	13,104	31,236	916	1,247	1,127	86,618	4,115	34,704	622,201	795,268	209,951		
35	R39	0.253	1.000	400	364	92	12,567	31,148	0	1,247	1,109	86,593	4,115	34,217	622,201	793,196	200,679		
36	R40	0.244	1.000	400	364	89	12,157	30,706	0	1,243	1,078	86,300	4,102	33,055	622,201	790,841	192,965		
37	R41	0.234	1.000	400	364	85	10,939	28,336	0	1,122	971	77,441	3,701	30,061	622,201	774,770	181,296		
38	R42	0.225	1.000	400	364	82	9,291	23,688	0	1,119	791	77,236	3,691	24,086	622,201	762,104	171,473		
39	R43	0.217	1.000	400	364	79	7,912	20,052	0	1,013	672	69,990	3,341	20,101	622,201	745,282	161,726		
40	R44	0.208	1.000	400	364	76	5,722	15,281	0	801	492	55,543	2,643	14,769	622,201	717,452	149,230		
41	R45	0.200	1.000	400	364	73	4,386	12,014	0	612	415	42,644	2,019	12,209	622,201	696,500	139,300		
42	R46	0.193	1.000	400	364	70	3,480	9,155	0	300	309	21,405	990	8,749	622,201	666,590	128,652		
43	R47	0.185	1.000	400	364	67	2,222	5,368	0	300	194	21,405	990	5,106	622,201	657,788	121,691		
44	R48	0.178	1.000	400	364	65	9												

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 防波堤等の整備に伴う台風時見回り点検作業時間の減少

現在、台風等の高波浪時は波が防波堤を越え港内まで入り込み、船揚場にまで遡上してきている状況にあり、漁船の被害が心配で日に何度も見回り点検を行っている。

防波堤の改良(嵩上げ・消波工)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(船揚場に揚船)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。

(大久保漁港)

	単位		備考
① 年間台風等襲来回数	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 1日当り作業人数	人/日	15	見回り人数1人/隻、港勢調査H28-R2 漁船5t未満録漁船隻数、5t以上は阿古漁港に避難
③ 見回り時間【整備前】	時間/人・日	3.00	R2漁協ヒアリング
④ 見回り時間【整備後】	時間/人・日	1.50	R2漁協ヒアリング
⑤ 労務単価	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑥ 年間便益額	千円/年	502	①*②*(③-④)*⑤

(坪田漁港)

	単位		備考
① 年間台風等襲来回数	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 1日当り作業人数	人/日	14	見回り人数1人/隻、港勢調査H28-R2 漁船5t未満録漁船隻数、5t以上は阿古漁港に避難
③ 見回り時間【整備前】	時間/人・日	3.00	R2漁協ヒアリング
④ 見回り時間【整備後】	時間/人・日	1.50	R2漁協ヒアリング
⑤ 労務単価	千円/人・時間	1.141	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑥ 年間便益額	千円/年	503	①*②*(③-④)*⑤

(伊ヶ谷漁港)

	単位		備考
① 年間台風等襲来回数	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 1日当り作業人数	人/日	11	見回り人数1人/隻、港勢調査H28-R2 漁船5t未満録漁船隻数、5t以上は阿古漁港に避難
③ 見回り時間【整備前】	時間/人・日	3.00	R2漁協ヒアリング
④ 見回り時間【整備後】	時間/人・日	1.50	R2漁協ヒアリング
⑤ 労務単価	千円/人・時間	1.129	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑥ 年間便益額	千円/年	391	①*②*(③-④)*⑤

1-2 防波堤の整備に伴うけい船時間の削減

整備前は港内静穏度が十分に確保されていないため、出漁限界波時等では漁船の係留作業に時間を要している。
防波堤の改良整備による港内静穏度の向上によって漁船のけい留が容易になり、休けい(係船)時間の削減が見込まれる。

(大久保漁港)

	単位		備考
① けい船時間【整備前】	時間/回	0.50	R2漁協ヒアリング
② けい船時間【整備後】	時間/回	0.33	R2漁協ヒアリング
③ 1日当り利用隻数	隻/日	3	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数、1t未満は常時船揚場上架
④ 年間影響日数	日/年	49	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による荒天(波高1.5～2.0m相当)の出現日数:年間平均
⑤ 乗組人員	人	8	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区からの階層別乗組員数により算定
⑥ 労務単価	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑦ 年間便益額	千円/年	212	(①-②)*③*④*⑤*⑥

(坪田漁港)

	単位		備考
① けい船時間【整備前】	時間/回	0.50	R2漁協ヒアリング
② けい船時間【整備後】	時間/回	0.33	R2漁協ヒアリング
③ 1日当り利用隻数	隻/日	6	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数、1t未満は常時船揚場上架
④ 年間影響日数	日/年	49	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による荒天(波高1.5～2.0m相当)の出現日数:年間平均
⑤ 乗組人員	人	14	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区からの階層別乗組員数により算定
⑥ 労務単価	千円/人・時間	1.220	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑦ 年間便益額	千円/年	854	(①-②)*③*④*⑤*⑥

(伊ヶ谷漁港)

	単位		備考
① けい船時間【整備前】	時間/回	0.50	R2漁協ヒアリング
② けい船時間【整備後】	時間/回	0.33	R2漁協ヒアリング
③ 1日当り利用隻数	隻/日	6	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数、1t未満は常時船揚場上架
④ 年間影響日数	日/年	49	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による荒天(波高1.5～2.0m相当)の出現日数:年間平均
⑤ 乗組人員	人	15	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区からの階層別乗組員数により算定
⑥ 労務単価	千円/人・時間	1.160	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑦ 年間便益額	千円/年	870	(①-②)*③*④*⑤*⑥

1-3 防波堤等の整備に伴う漁船耐用年数の延長

現在、泊地の静穏度が十分に確保されていないため、係留中に漁船は船体の動揺が激しく、漁船同士または岸壁等との接触がある。また、船揚場の上下架時には波で船体が斜路に打ち付けられるなど漁船の耐用年数が縮められている状況にある。防波堤整備により港内静穏度が向上し、漁船の耐用年数が延長する。

(大久保漁港)

	単位		備考
① 利用漁船隻数(参考)	隻	3	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数
② 利用漁船総トン数	トン	6.6	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船総トン数
③ 漁船の耐用年数【整備前】	年	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
④ 漁船の耐用年数【整備後】	年	10.17	③+3.17 『平成25年度に実施された実態調査(水産庁)』によると、漁船使用期間が平均3.17年延長
⑤ 漁船の建造費	千円/トン	4,528	国土交通省「造船造機統計調査」による平成28年1月～令和2年12月までの5ヶ年間に建造された100t未満のFRP製漁船のトンあたり建造費
⑥ 年間便益額	千円/年	1,331	②*(1/③-1/④)*⑤

(坪田漁港)

	単位		備考
① 利用漁船隻数(参考)	隻	6	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数
② 利用漁船総トン数	トン	22.4	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船総トン数
③ 漁船の耐用年数	年	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
④ 漁船の耐用年数	年	10.17	③+3.17 『平成25年度に実施された実態調査(水産庁)』によると、漁船使用期間が平均3.17年延長
⑤ 漁船の建造費	千円/トン	4,528	国土交通省「造船造機統計調査」による平成28年1月～令和2年12月までの5ヶ年間に建造された100t未満のFRP製漁船のトンあたり建造費
⑥ 年間便益額	千円/年	4,516	②*(1/③-1/④)*⑤

(伊ヶ谷漁港)

	単位		備考
① 利用漁船隻数(参考)	隻	6	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数
② 利用漁船総トン数	トン	15.5	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船総トン数
③ 漁船の耐用年数	年	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
④ 漁船の耐用年数	年	10.17	③+3.17 『平成25年度に実施された実態調査(水産庁)』によると、漁船使用期間が平均3.17年延長
⑤ 漁船の建造費	千円/トン	4,528	国土交通省「造船造機統計調査」による平成28年1月～令和2年12月までの5ヶ年間に建造された100t未満のFRP製漁船のトンあたり建造費
⑥ 年間便益額	千円/年	3,125	②*(1/③-1/④)*⑤

1-4 防波堤等の整備に伴う漁船上下架作業時間の削減

現在、港内の静穏度が十分に確保されていないため、1t以上船も高波浪時には船揚場に引き揚げている。また、1t未満船は平常時でも波の影響により上下架作業に支障をきたしている。

防波堤の改良整備により港内静穏度が向上し、1t未満船は上下架作業時間が短縮するとともに、1t以上船は高波浪時も水面係留が行えるようになり上下架時間が削減される。

(大久保漁港)

○1t未満船

	単位		備考
① 1隻当り船揚場上下架時間【整備前】	時間/回	0.75	R2漁協ヒアリング
② 1隻当り船揚場上下架時間【整備後】	時間/回	0.42	R2漁協ヒアリング
③ 1隻当り船揚場上下架人員	人/隻	3	R2漁協ヒアリング
④ 対象漁船隻数	隻	12	港勢調査H28-R2平均:1t未満の登録漁船隻数
⑤ 1日当り上下架回数	回/日	1	R2漁協ヒアリング
⑥ 年間出漁日数	日/年	49	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による荒天(波高1.5～2.0m相当)の出現日数:年間平均
⑦ 労務単価	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑧ 年間便益額	千円/年	618	(①-②)*③*④*⑤*⑥*⑦

○1t以上 5t未満船

	単位		備考
⑨ 1隻当り船揚場上下架時間	時間/回	0.75	R2漁協ヒアリング
⑩ 1隻当り船揚場上下架人員	人/隻	3	R2漁協ヒアリング
⑪ 対象漁船隻数	隻	3	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数
⑫ 年間揚船回数【整備前】	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
⑬ 年間揚船回数【整備後】	回/年	0	過去の年間高波浪来襲回数
⑭ 労務単価	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑮ 年間便益額	千円/年	151	⑨*⑩*⑪*(⑫-⑬)*⑭

■ 合計年間便益額 = 769 千円/年 [(⑧+⑮)]

(坪田漁港)

○1t未満船

	単位		備考
① 1隻当り船揚場上下架時間【整備前】	時間/回	0.75	R2漁協ヒアリング
② 1隻当り船揚場上下架時間【整備後】	時間/回	0.42	R2漁協ヒアリング
③ 1隻当り船揚場上下架人員	人/隻	3	R2漁協ヒアリング
④ 対象漁船隻数	隻	8	港勢調査H28-R2平均:1t未満の登録漁船隻数
⑤ 1日当り上下架回数	回/日	1	R2漁協ヒアリング
⑥ 年間出漁日数	日/年	49	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による荒天(波高1.5～2.0m相当)の出現日数:年間平均
⑦ 労務単価	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑧ 年間便益額	千円/年	412	(①-②)*③*④*⑤*⑥*⑦

○1t以上 5t未満船

	単位		備考
⑨ 1隻当り船揚場上下架時間	時間/回	0.75	R2漁協ヒアリング
⑩ 1隻当り船揚場上下架人員	人/隻	3	R2漁協ヒアリング
⑪ 対象漁船隻数	隻	6	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数
⑫ 年間揚船回数【整備前】	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
⑬ 年間揚船回数【整備後】	回/年	0	過去の年間高波浪来襲回数
⑭ 労務単価	千円/人・時間	1.246	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑮ 年間便益額	千円/年	353	⑨*⑩*⑪*(⑫-⑬)*⑭

■ 合計年間便益額 = 765 千円/年 [(⑧+⑮)]

(伊ヶ谷漁港)
○1t未満船

	単位		備考
① 1隻当り船揚場上下架時間【整備前】	時間/回	0.75	R2漁協ヒアリング
② 1隻当り船揚場上下架時間【整備後】	時間/回	0.42	R2漁協ヒアリング
③ 1隻当り船揚場上下架人員	人/隻	3	R2漁協ヒアリング
④ 対象漁船隻数	隻	5	港勢調査H28-R2平均:1t未満の登録漁船隻数
⑤ 1日当り上下架回数	回/日	1	R2漁協ヒアリング
⑥ 年間出漁日数	日/年	49	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による荒天(波高1.5～2.0m相当)の出現日数:年間平均
⑦ 労務単価	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑧ 年間便益額	千円/年	258	(①-②)*③*④*⑤*⑥*⑦

○1t以上 5t未満船

	単位		備考
⑨ 1隻当り船揚場上下架時間	時間/回	0.75	R2漁協ヒアリング
⑩ 1隻当り船揚場上下架人員	人/隻	3	R2漁協ヒアリング
⑪ 対象漁船隻数	隻	6	港勢調査H28～R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数
⑫ 年間揚船回数【整備前】	回/年	21	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年(NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による高波回数:上位5年間平均)
⑬ 年間揚船回数【整備後】	回/年	0	過去の年間高波浪来襲回数
⑭ 労務単価	千円/人・時間	1.185	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑮ 年間便益額	千円/年	336	⑨*⑩*⑪*(⑫-⑬)*⑭

■ 合計年間便益額 = 594 千円/年 [(⑧+⑮)]

【水産物生産コストの削減効果】まとめ

標準年間便益額	14,432	千円/年
---------	--------	------

2, 漁獲機会の増大効果

2-1 防波堤の整備に伴う出漁日数の増加

沖合での操業が可能であっても、港内、港口部等の静穏度が悪化し、出入港に危険があるため、出漁を見合わせていることがある。防波堤改良整備後は、港内、港口部等の静穏度を向上させることができ、出入港時の漁船航行の安全性が向上するため、高波浪時前後の日が出漁可能となり出漁日数が増加する。

(大久保漁港)

	単位		備考
① 年間属人漁獲金額	千円/年	28,140	港勢調査H28-R2年平均
② 年間属人採貝藻漁獲金額	千円/年	809	〃;漁業形態の違いや資源管理等から採貝藻の増加は含めない
③ 年間平均出漁日数	日/年	101	「H28-R2年平均 漁業経営調査報告」:太平洋中区
④ 1日当り漁獲金額	千円/日	271	(①-②)/③
⑤ 年間高波浪来襲回数	回/年	21	NOWPHAS波浪観測資料H20~29年による高波回数:上位5年間平均
⑥ 増加日数	日/年	42	⑤*2(台風・低気圧等 前後各1日)
⑦ 漁業所得率		0.692	「H28-R2年漁業経済調査報告書」太平洋中区より
⑧ 年間便益額	千円/年	7,876	④*⑥*⑦

(坪田漁港)

	単位		備考
① 年間漁獲金額	千円/年	73,983	港勢調査H28~R2年平均
② 採貝藻漁獲金額	千円/年	85	〃;漁業形態の違いや資源管理等から採貝藻の増加は含めない
③ 年間平均出漁日数	日/年	101	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
④ 1日当り漁獲金額	千円/日	732	(①-②)/③
⑤ 年間高波浪来襲回数	回/年	21	NOWPHAS波浪観測資料H20~29年による高波回数:上位5年間平均
⑥ 増加日数	日/年	42	⑤*2(台風・低気圧等 前後各1日)
⑦ 漁業所得率		0.692	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
⑧ 年間便益額	千円/年	21,275	④*⑥*⑦

(伊ヶ谷漁港)

	単位		備考
① 年間属人漁獲金額	千円/年	4,872	港勢調査H28~R2年平均
② 年間属人採貝藻漁獲金額	千円/年	2,171	〃;漁業形態の違いや資源管理等から採貝藻の増加は含めない
③ 年間平均出漁日数	日/年	101	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
④ 1日当り漁獲金額	千円/日	27	(①-②)/③
⑤ 年間高波浪来襲回数	回/年	21	NOWPHAS波浪観測資料H20~29年による高波回数:上位5年間平均
⑥ 増加日数	日/年	42	⑤*2(台風・低気圧等 前後各1日)
⑦ 漁業所得率		0.692	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
⑧ 年間便益額	千円/年	785	④*⑥*⑦

2-2 防波堤の整備に伴う操業時間の増加

現在、季節風等の影響で漁場での操業が可能であっても、港口部の静穏度や防波堤等での飛沫等の影響により入港が危険な状況となるため、操業を早期に切り上げている日がある。

防波堤の改整備良により荒天時も安全に入港できるようになり、操業の早期切り上げが解消して操業時間の延長が期待できる。

(大久保漁港)

	単位		備考
① 年間漁獲金額(採貝藻を除く)	千円/年	27,331	港勢調査H28～R2年平均
② 年間平均出漁時間数	時間/年	1,229	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
③ 1時間当り漁獲金額	千円/時間	22	①/②
④ 1日当り出漁時間数増	時間/日	2.00	R2漁協ヒアリング
⑤ 年間荒天時出漁日数	日/年	16	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による荒天(波高1.5～2.0m相当)の出現日数:年間平均 なお、①操業中に荒天になるケース、②終日荒天ケース、③操業中に荒天回復ケースがあり、ケース①のみ計上とし日数を1/3とする。
⑥ 漁業所得率		0.692	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
⑦ 年間便益額	千円/年	487	③*④*⑤*⑥

(坪田漁港)

	単位		備考
① 年間漁獲金額(採貝藻を除く)	千円/年	73,898	港勢調査H28～R2年平均
② 年間平均出漁時間数	時間/年	1,229	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
③ 1時間当り漁獲金額	千円/時間	60	①/②
④ 1日当り出漁時間数増	時間/日	2.00	R2漁協ヒアリング
⑤ 年間荒天時出漁日数	日/年	16	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による荒天(波高1.5～2.0m相当)の出現日数:年間平均 なお、①操業中に荒天になるケース、②終日荒天ケース、③操業中に荒天回復ケースがあり、ケース①のみ計上とし日数を1/3とする。
⑥ 漁業所得率		0.692	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
⑦ 年間便益額	千円/年	1,329	③*④*⑤*⑥

(伊ヶ谷漁港)

	単位		備考
① 年間漁獲金額(採貝藻を除く)	千円/年	2,701	港勢調査H28～R2年平均
② 年間平均出漁時間数	時間/年	1,229	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
③ 1時間当り漁獲金額	千円/時間	2	①/②
④ 1日当り出漁時間数増	時間/日	1.50	R2漁協ヒアリング
⑤ 年間荒天時出漁日数	日/年	16	NOWPHAS波浪観測資料H20～29年による荒天(波高1.5～2.0m相当)の出現日数:年間平均 なお、①操業中に荒天になるケース、②終日荒天ケース、③操業中に荒天回復ケースがあり、ケース①のみ計上とし日数を1/3とする。
⑥ 漁業所得率		0.692	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
⑦ 年間便益額	千円/年	33	③*④*⑤*⑥

【漁獲機会の増大効果】まとめ

標準年間便益額	31,785	千円/年
---------	--------	------

3, 漁獲可能資源の維持・培養効果
3-1増殖場の整備に伴う生産の増加

(増殖場 10.25ha) *H19年度完成

イセエビ・テングサは、当地区の磯根資源として非常に重要な漁種の1つである。しかし、近年は漁海況変動の影響による磯焼等により漁場の荒廃が見られ、資源の減少が懸念されている。

このため、主に割栗石を用いた潜堤式増殖場を造成し、渦流形成によるイセエビ幼生・テングサの着底を促し、イセエビ・テングサの漁獲量増加させる。

	単位		備考
① 増殖場造成面積(10.25ha)	m ²	102,500	H19年完成
② 増殖場造成面積(0.58ha)	m ²	5,832	H17年完成
③ 三宅島の年間漁獲高(イセエビ)	千円/年	6,210	H28-R2平均(東京都の水産)
④ 三宅島の年間漁獲高(テングサ)	千円/年	7,974	H28-R2平均(東京都の水産)
⑤ 三宅島全体漁獲量に占める増殖場の比率(イセエビ)	%	20	R3漁協ヒアリング2割程度
⑥ 三宅島全体漁獲量に占める増殖場の比率(テングサ)	%	20	R3漁協ヒアリング2割程度
⑦ 増殖場造成面積(10.25ha)の年間漁獲高(イセエビ)	千円/年	1,175	((①)/(①+②))*③*⑤/100
⑧ 増殖場造成面積(10.25ha)の年間漁獲高(テングサ)	千円/年	1,509	((①)/(①+②))*④*⑥/100
⑨ 漁業経費率	%	20	都水産試験場データによる
⑩ 年間便益額	千円/年	2,147	((⑦+⑧)*(1-⑨)/100)

(増殖場 0.58ha) *H17年度完成

トコブシ・テングサは、当地区の磯根資源として非常に重要な漁種の1つである。しかし、近年は漁海況変動の影響による磯焼等により漁場の荒廃が見られ、資源の減少が懸念されている。

このため、主に割栗石を用いた潜堤式増殖場を造成し、渦流形成によるトコブシ・テングサの着底を促し、トコブシ・テングサの漁獲量増加させる。

	単位		備考
① 増殖場造成面積(10.25ha)	m ²	102,500	H19年完成
② 増殖場造成面積(0.58ha)	m ²	5,832	H17年完成
③ 三宅島の年間漁獲高(トコブシ)	千円/年	1,476	H28-R2平均(東京都の水産)
④ 三宅島の年間漁獲高(テングサ)	千円/年	7,974	H28-R2平均(東京都の水産)
⑤ 三宅島全体漁獲量に占める増殖場の比率(トコブシ)	%	20	R3漁協ヒアリング2割程度
⑥ 三宅島全体漁獲量に占める増殖場の比率(テングサ)	%	20	R3漁協ヒアリング2割程度
⑦ 増殖場造成面積(0.58ha)の年間漁獲高(トコブシ)	千円/年	16	((②)/(①+②))*③*⑤/100
⑧ 増殖場造成面積(0.58ha)の年間漁獲高(テングサ)	千円/年	86	((②)/(①+②))*④*⑥/100
⑨ 漁業経費率	%	20	都水産試験場データによる
⑩ 年間便益額	千円/年	82	((⑦+⑧)*(1-⑨)/100)

【漁獲可能資源の維持・培養効果】まとめ

標準年間便益額	2,229	千円/年
---------	-------	------

4.漁獲物付加価値化の効果

4-1 防暑施設の整備に伴う定期船就航率向上に魚価の向上

(伊ヶ谷漁港)

-7.5m特目岸壁と防波堤の整備により、伊ヶ谷漁港への定期船の就航が可能となるため、三宅・八丈航路の欠航回数が減少し、定期船で出荷する水産物の出荷待ちが解消され、出荷待ちによる魚価の低下が解消される。

なお、三宅島では湯の浜漁港、伊ヶ谷漁港、大久保漁港、坪田漁港の陸揚げは阿古漁港で行っているため、出荷量は阿古漁港の陸揚量に基づいて検討を行う。

	単位		備考
① 伊ヶ谷漁港への定期船就航に伴う欠航減少回数	回/年	59	(復路便)東海汽船定期船の就航データより設定(下表参照) 港内静穏度に起因する欠航回数:整備前62回-整備後3回
② 年間陸揚量	トン/年	237	港勢調査H28~R2平均:阿古漁港
③ 年間陸揚金額	百万円/年	275	港勢調査H28~R2平均:阿古漁港
④ 1t当り漁獲金額	千円/トン	1,160	③/②
⑤ 域外出荷比率		0.679	港勢調査H28~R2平均:阿古漁港
⑥ 年間出荷回数(就航回数)	回/年	338	(復路便)東海汽船定期船の就航データより設定、特目岸壁整備+防波堤整備、:279回+59回=338回
⑦ 欠航による出荷待ちでの魚価低下率		0.10	R3漁協ヒアリング
⑧ 漁業所得率		0.692	「漁業経営調査報告(太平洋中区)」H28-R2年平均
⑨ 年間便益額	千円/年	2,255	①*(②/⑥)*④*⑤*⑦*⑧

伊ヶ谷漁港の特目岸壁整備前は三池港・阿古漁港の2港で静穏度が確保できず欠航となった便数が62便であったが、伊ヶ谷漁港の特目岸壁整備後は3港で静穏度が確保できず欠航となった便数が3便となり、欠航便数は59便/年減少している。

定期船の欠航便数(三宅島復路便)

定期船の就航港湾・漁港	予定便数 (便/年)	欠航便数(便/年)		
		海象条件起因	港湾・漁港の 静穏度起因	計
三池港+阿古漁港 (伊ヶ谷漁港特目岸壁等整備前)①	365	24	62	86
三池港+阿古漁港+伊ヶ谷漁港 (伊ヶ谷漁港特目岸壁等整備後)②	365	24	3	27
伊ヶ谷漁港への定期船就航による 欠航減少回数 ①-②		0	59	59

海象条件起因の欠航:航行限界波高5m超過

港湾・漁港の静穏度起因の欠航:沖合は波高5m未満だが、接岸岸壁前面の静穏度が悪く接岸不能



図 定期船が就航する港湾・漁港の位置

【漁獲物付加価値化の効果】まとめ

標準年間便益額	2,255	千円/年
---------	-------	------

5.漁業就労環境の労働環境改善効果

5-1 防波堤等の整備に伴う労働環境の改善

港内静穏度の向上により漁船の動揺が少なくなるため、1t未満漁船の上下架作業、1t以上5t未満漁船の係留作業及び漁具資材の積み下ろしに要する労力が軽減される他、漁業活動の安全性向上により作業の安心感が増進され、かつ、ゆとりのある作業が可能になるなど、漁港内での労働環境が改善される。

(大久保漁港)

	単位		備考
① 作業影響日数	日/年	29	過去の年間高波浪来襲回数
② 登録漁船隻数(1t未満漁船)(参考)	隻	12	港勢調査H28-R2平均:1t未満の登録漁船隻数
③ 作業人数(1t未満漁船)	人	36	R3漁協ヒアリング、3人/隻×②
④ 労務単価(1t未満漁船)	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑤ 登録漁船隻数(1t以上5t未満漁船)(参考)	隻	3	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数
⑥ 作業人数(1t以上5t未満漁船)	人	8	「H28～R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区からの階層別乗組員数により算定
⑦ 労務単価(1t以上5t未満漁船)	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑧ 作業の基準値【整備前】		1.148	整備前Bランク; 過重労働、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑨ 作業の基準値【整備後】		1.000	Cランク; 通常作業、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑩ 作業時間(1t未満漁船)【整備前】	時間/日・人	0.75	R3漁協ヒアリング(45分/人)
⑪ 作業時間(1t未満漁船)【整備後】	時間/日・人	0.42	R3漁協ヒアリング(25分/人)
⑫ 作業時間(1t以上5t未満漁船)【整備前】	時間/日・人	0.50	R3漁協ヒアリング(30分/人)
⑬ 作業時間(1t以上5t未満漁船)【整備後】	時間/日・人	0.33	R3漁協ヒアリング(20分/人)
⑭ 年間便益額(1t未満漁船)	千円/年	489	①×③×④×(⑧×⑩-⑨×⑪)
⑮ 年間便益額(1t以上5t未満漁船)	千円/年	60	①×⑥×⑦×(⑧×⑫-⑨×⑬)
⑯ 合計年間便益額	千円/年	549	⑭+⑮

(坪田漁港)

	単位		備考
① 作業影響日数	日/年	29	過去の年間高波浪来襲回数
② 登録漁船隻数(1t未満漁船)(参考)	隻	8	港勢調査H28-R2平均:1t未満の登録漁船隻数
③ 作業人数(1t未満漁船)	人	24	R3漁協ヒアリング、3人/隻×②
④ 労務単価(1t未満漁船)	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」全国 港勢調査,3t未満
⑤ 登録漁船隻数(1t以上5t未満漁船)(参考)	隻	6	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数
⑥ 作業人数(1t以上5t未満漁船)	人	14	「H28～R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区からの階層別乗組員数により算定
⑦ 労務単価(1t以上5t未満漁船)	千円/人・時間	1.220	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑧ 作業の基準値【整備前】		1.148	Bランク; 過重労働、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑨ 作業の基準値【整備後】		1.000	Cランク; 通常作業、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑩ 作業時間(1t未満漁船)【整備前】	時間/日・人	0.75	R3漁協ヒアリング(45分/人)
⑪ 作業時間(1t未満漁船)【整備後】	時間/日・人	0.42	R3漁協ヒアリング(25分/人)
⑫ 作業時間(1t以上5t未満漁船)【整備前】	時間/日・人	0.50	R3漁協ヒアリング(30分/人)
⑬ 作業時間(1t以上5t未満漁船)【整備後】	時間/日・人	0.33	R3漁協ヒアリング(20分/人)
⑭ 年間便益額(1t未満漁船)	千円/年	326	①×③×④×(⑧×⑩-⑨×⑪)
⑮ 年間便益額(1t以上5t未満漁船)	千円/年	121	①×⑥×⑦×(⑧×⑫-⑨×⑬)
⑯ 合計年間便益額	千円/年	447	⑭+⑮

(伊ヶ谷漁港)

	単位		備考
① 作業影響日数	日/年	29	過去の年間高波浪来襲回数
② 登録漁船隻数(1t未満漁船)(参考)	隻	5	港勢調査H28-R2平均:1t未満の登録漁船隻数
③ 作業人数(1t未満漁船)	人	15	R3漁協ヒアリング、3人/隻×②
④ 労務単価(1t未満漁船)	千円/人・時間	1.062	「H28-R2年漁業経営調査報告書」全国 港勢調査,3t未満
⑤ 登録漁船隻数(1t以上5t未満漁船)(参考)	隻	6	港勢調査H28-R2平均:1t以上5t未満の登録漁船隻数
⑥ 作業人数(1t以上5t未満漁船)	人	15	「H28～R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区からの階層別乗組員数により算定
⑦ 労務単価(1t以上5t未満漁船)	千円/人・時間	1.160	「H28-R2年漁業経営調査報告書」太平洋中区の労務単価を港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑧ 作業の基準値【整備前】		1.148	Bランク;過重労働、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑨ 作業の基準値【整備後】		1.000	Cランク;通常作業、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑩ 作業時間(1t未満漁船)【整備前】	時間/日・人	0.75	R3漁協ヒアリング(45分/人)
⑪ 作業時間(1t未満漁船)【整備後】	時間/日・人	0.42	R3漁協ヒアリング(25分/人)
⑫ 作業時間(1t以上5t未満漁船)【整備前】	時間/日・人	0.50	R3漁協ヒアリング(30分/人)
⑬ 作業時間(1t以上5t未満漁船)【整備後】	時間/日・人	0.33	R3漁協ヒアリング(20分/人)
⑭ 年間便益額(1t未満漁船)	千円/年	204	①*③*④*(⑧*⑩-⑨*⑪)
⑮ 年間便益額(1t以上5t未満漁船)	千円/年	123	①*⑥*⑦*(⑧*⑫-⑨*⑬)
⑯ 合計年間便益額	千円/年	327	⑭+⑮

労働環境チェックシート

1t未満漁船の船揚場上下架作業

評価指標		根拠(評価の目安)	評価 ポイント	整備前		整備後		評価の根拠	
				チェック	ポイント	チェック	ポイント		
危険性	事故等の発生頻度	a. 作業中の事故や病気が頻発している	3					整備前: 直近5年以内には事故の発生は無いが、事故発生の危険性がある。 整備後: 港内静穏度が向上するなど、危険な作業は改善される。	
		b. 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	2						
		c. 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1	○	1				
		d. 事故等が発生する危険性は低い	0			○	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	海中への転落、漁港施設内での交通事故等	3					
		b. 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	2	○	2			
		c. 通院不要で数日で完治するようなく軽いケガ	軽い打撲等	1					
		d. 事故等が発生する危険性は低い		0			○		0
危険性小計			0~6	--	3	--	0		
作業環境	a. 極めて過酷な作業環境である	酷暑、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5					整備前: 港内静穏度が十分でない現状では、越波や船揚場への波の打ち上げ等の影響を受けている。 整備後: 港内静穏度の向上により越波や波の打ち上げの影響は改善される。	
	b. 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等	3	○	3				
	c. 風雨等の影響を受ける場合がある		1			○	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	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	5						
	b. 肉体的負担が比較的大きい作業	長時間の同じ姿勢での作業等	3						
	c. 肉体的負担がある作業		1	○	1	○	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			0~16	--	7	--	2		
作業状況ランク			A~C	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

1t以上5t未満漁船の係留作業

評価指標		根拠(評価の目安)	評価 ポイント	整備前		整備後		評価の根拠	
				チェック	ポイント	チェック	ポイント		
危険性	事故等の発生頻度	a. 作業中の事故や病気が頻発している	3					整備前: 直近5年以内には事故の発生は無いが、事故発生の危険性がある。 整備後: 港内静穏度が向上するなど、危険な作業は改善される。	
		b. 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	2						
		c. 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される	1	○	1				
		d. 事故等が発生する危険性は低い	0			○	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	海中への転落、漁港施設内での交通事故等	3	○	3			
		b. 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	2					
		c. 通院不要で数日で完治するようなく軽いケガ	軽い打撲等	1					
		d. 事故等が発生する危険性は低い		0			○		0
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	酷暑、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5					整備前: 港内静穏度が十分でない現状では、突然の高波や越波の影響を受けている。 整備後: 港内静穏度の向上により高波や越波の影響は改善される。	
	b. 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等	3	○	3				
	c. 風雨等の影響を受ける場合がある		1			○	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	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	5						
	b. 肉体的負担が比較的大きい作業	長時間の同じ姿勢での作業等	3						
	c. 肉体的負担がある作業		1	○	1	○	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			0~16	--	8	--	2		
作業状況ランク			A~C	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

【漁獲物付加価値化の効果】まとめ

標準年間便益額	1,323	千円/年
---------	-------	------

6.生活環境の改善効果

6-1 防波堤等の整備に伴う定期船就航率の向上

(伊ヶ谷漁港)

-7.5m特目岸壁と防波堤の整備により、三宅・八丈航路の欠航回数が減少し、貨物の輸送コストの削減を図る。

なお、伊ヶ谷漁港の特定目的岸壁(及び防波堤)の整備による伊ヶ谷漁港への船就実績回数を便益として計上する。

	単位		備考
① 三宅島欠航減少回数	回/年	118	東海汽船定期船の就航データより設定、特目岸壁整備 +防波堤整備
② 欠航時の待ち輸送コスト	千円/日・隻	1,296	『港湾投資の評価に関する解説書2011』(P2-3-34)、5,000GWT級の輸送費用原単位 をGDPデフレーターで現在価値化 1236千円/日・隻×(101.9/97.2) ※欠航待ち輸送コスト=就航率向上に伴い待ち時間が減少することで削減される輸送 コスト
③ 欠航1回当たり平均待ち日数	日/回	1.0	三宅航路1便/日
④ 年間便益額	千円/年	152,928	①*②*③

6-2 護岸改良に伴う定期船乗降客の安全性向上
(伊ヶ谷漁港)

定期船用の岸壁は越波防止の施設が無いため、荒天日には岸壁の港外側からの越波や飛沫により乗降客は転倒によるケガや海中への転落等の危険な状態であった。護岸(改良)等の整備後は、越波や飛沫の影響は改善され、乗降客の安全性が向上する。

	単位		備考
① 年間影響回数	回/年	34	東海汽船定期船の就航データより設定、欠航の前後の就航で越波等の影響あり(東海汽船ヒアリング)
② 乗船待ち・移動時間	時間/回	0.50	東海汽船ヒアリング
③ 1便当り乗降客数	人/回	107	三宅島平均乗降客数 H23～H27の5ヶ年平均:東海汽船データ
④ 作業の基準値【整備前】		1.148	整備前Bランク;過重労働、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑤ 作業の基準値【整備後】		1.000	Cランク;通常作業、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑥ 一般労働者単価	千円/時間	2.271	「H28-R2労働統計 毎月勤労統計調査 年報」
⑦ 年間便益額	千円/年	611	①*②*③*(④-⑤)*⑥

労働環境チェックシート

	評価指標	損喪(評価の目安)	評価ポイント	整備前		整備後		評価の損喪
				チェック	ポイント	チェック	ポイント	
危険性	事故等の発生頻度	a 作業中の事故や病気が顕発している	ほぼ毎年のように事故や病気が発生	3				整備前 直近5年以内には事故の発生は無いが、事故発生危険性がある。 整備後 乗船時の安全性が向上する。
		b 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	直近5年程度での発生がある	2				
		c 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される		1	○	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	海中への転落、漁港施設内での交通事故等	3	○	3		整備前 越波や飛沫により定期船へのコンテナ積み込み準備、積み出し作業では転倒によるケガや海中への転落の危険性がある。 整備後 越波や飛沫の影響が小さくなり、作業時の安全性は向上する。
		b 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	2				
		c 通院不要で数日で完治するようなく軽いケガ	軽い打撲等	1				
		d 事故等が発生する危険性は低い		0			○	0
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	酷暑、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5					整備前 越波や飛沫の影響を受けている。 整備後 越波や飛沫の影響は改善される。
	b 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等	3	○	3			
	c 風雨等の影響を受ける場合がある		1			○	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	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	5					
	b 肉体的負担が比較的大きい作業	長時間の同じ姿勢での作業等	3					
	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	○	0	○	0	
評価ポイント 計			0~16	--	7	--	1	
作業状況ランク			A~C		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

6-3 護岸改良に伴う定期船へのコンテナ積み込み作業の安全性向上

定期船用の岸壁は越波防止の施設が無いため、荒天日には岸壁の港外側からの越波や飛沫により定期船へのコンテナ積み込み準備、積み卸し作業では転倒によるケガや海中への転落の危険性があった。定期船用の岸壁は越波防止の施設が無いため、荒天日には岸壁の港外側からの越波や飛沫により定期船へのコンテナ積み込み準備、積み卸し作業では転倒によるケガや海中への転落の危険性があった。

	単位		備考
① 年間影響回数	回/年	34	東海汽船定期船の就航データより設定、欠航の前後の就航で越波等の影響あり(東海汽船ヒアリング)
② 積込準備、積卸作業短縮時間	時間/回	1.00	東海汽船ヒアリング
③ 1便当り作業員数	人/回	20	東海汽船ヒアリング
④ 作業の基準値【整備前】		1.148	Bランク; 過重労働、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑤ 作業の基準値【整備後】		1.000	Cランク; 通常作業、R2ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定
⑥ 一般労働者単価	千円/時間	2.271	「H28-R2労働統計 毎月勤労統計調査 年報」
⑦ 年間便益額	千円/年	229	①*②*③*(④-⑤)*⑥

労働環境チェックシート

	評価指標	根拠(評価の目安)	評価ポイント	整備前		整備後		評価の投奨
				チェック	ポイント	チェック	ポイント	
危険性	事故等の発生頻度	a 作業中の事故や病気が頻発している	ほぼ毎年のように事故や病気が発生	3				整備前: 直近5年以内には事故の発生は無いが、事故発生の危険性がある。 整備後: 乗船時の安全性が向上する。
		b 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	直近5年程度での発生がある	2				
		c 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される		1	○	1		
		d 事故等が発生する危険性は低い		0		○	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	海中への転落、漁港施設内での交通事故等	3	○	3		整備前: 越波や飛沫により定期船へのコンテナ積み込み準備、積み卸し作業では転倒によるケガや海中への転落の危険性がある。 整備後: 越波や飛沫の影響が小さくなり、作業時の安全性は向上する。
		b 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	2				
		c 通院不要で数日で完治するようなく軽いケガ	軽い打撲等	1				
		d 事故等が発生する危険性は低い		0		○	0	
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	酷暑、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5					整備前: 越波や飛沫の影響を受けている。 整備後: 越波や飛沫の影響は改善される。
	b 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等	3	○	3			
	c 風雨等の影響を受ける場合がある		1			○	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	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	5					
	b 肉体的負担が比較的大きい作業	長時間の同じ姿勢での作業等	3					
	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	○	0	○	0	
評価ポイント 計			0~16	--	7	--	1	
作業状況ランク			A~C		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

6-4 防波堤の整備に伴う定期船係留時間の削減

伊ヶ谷漁港の定期船用岸壁整備前は三宅島では三池港と阿古漁港の岸壁を定期船が利用していたが、西側や南側からの波浪に対してはこの2港では係留は可能であったが、慎重に操船を行う必要があった。
伊ヶ谷漁港の定期船用岸壁整備後は、この様な波浪に対して安全に係留できるため、係留時間が削減される。

	単位		備考
① 年間影響回数	回/年	107	東海汽船定期船の就航データより設定
② 係留作業時間【整備前】	時間/回	0.33	東海汽船ヒアリング(20分程度)
③ 係留作業時間【整備後】	時間/回	0.08	東海汽船ヒアリング(5分程度)
④ 1便当たり乗降客数	人/便	91	三宅島平均乗降客数 H27～R1の5ヶ年平均:東海汽船データ
⑤ 一般労働者単価	千円/時間	2,271	「H28-R2労働統計 毎月勤労統計調査 年報」
⑥ 係留待ち時間コスト	千円/年	5,528	①*(②-③)*④*⑤
⑦ 年間便益額		5,528	

【生活環境の改善効果】まとめ

標準年間便益額	159,296	千円/年
---------	---------	------

7.漁業外産業への効果

7-1 岸壁等の整備に伴うダイビング船利用者の増加

(伊ヶ谷漁港)

伊ヶ谷漁港では本事業開始前からダイビングの基地としても利用されている。

-7.5m岸壁等の整備により定期船の就航率が向上することで来訪者が増加するため、来訪者数の増加に応じて本地区でのダイビング船利用者が増加し、ダイビング事業者の収入が増加する。

また、ダイビング船利用者は、滞在中は島内で飲食し、民宿等に宿泊するとともに、旅行前から準備の買い物や島への交通手段として船等を利用し、関連産業に対して経済効果をもたらしている。

このため、ダイビング事業者の収入増とその他の消費額を直接的経済効果便益として算定する。

	単位		備考
① ダイビング船利用者率	%	4.2	整備前H10のダイビング利用者数 3,209人/年 / H10 観光客数 76,677人/年
② ダイビング船料金	千円/人	22.7	R4 三宅島ダイビングショップ 3ポート+3ビーチ料金、消費税控除
③ ダイビング船経費率	%	50	燃料費等からの推計
④ 1人1回当たり消費額	千円/人	56.938	国民の国内旅行単価56.938千円:「旅行・観光産業の経済効果に関する調査研究IX」2021年3月(2019年データ 目的地:関東、国土交通省観光庁
⑤ 民宿経費率	%	62	宿泊業の経費率「H16年 サービス業基本調査」産業(小分類)宿泊業1事業所当り:東京都のH11統計 民宿経費率=(総費用額-給与支給総額)/収入額=(287,200千円-91,070千円)/316,860千円 = 61.9%
⑥ 定期船就航増加便数	便/年	59	(往路便)東海汽船定期船の就航データより設定、特目岸壁整備+防波堤整備
⑦ 1便当たり乗降客数	人/便	91	三宅島平均乗降客数 H27~R1の5ヶ年平均:東海汽船データ
⑧ 年間便益額	千円/年	7,438	((①/100)*⑥*⑦)*((②*(1-③/100))+④*(1-⑤/100))

7-2 岸壁等の整備に基づく遊漁船利用者の増加

(伊ヶ谷・坪田漁港)

伊ヶ谷漁港と坪田では本事業開始前から遊漁船の発着港としても利用されている。

伊ヶ谷漁港の-7.5m岸壁等の整備により定期船の就航率が向上することで来訪者が増加するため、来訪者数の増加に応じて本地区での遊漁船利用者が増加し、遊漁船事業者の収入が増加する。

また、遊漁船利用者は、滞在中は島内で飲食し、民宿等に宿泊するとともに、旅行前から準備の買い物や島への交通手段として船等を利用し、関連産業に対して経済効果をもたらしている。

このため、遊漁船事業者の収入増とその他の消費額を直接的経済効果を便益として算定する。

	単位		備考
① 遊漁船利用者率	%	3.0	整備前H10の遊漁船利用者数 2,300人/年 / H10観光客数 76,677人/年
② 遊漁船料金	千円/人	14.6	三宅島遊漁船組合料金 4人/船の1人当り料金、消費税控除 58200円/隻
③ 遊漁船経費率	%	50.0	燃料費等からの推計
④ 1人1回当たり消費額	千円/人	52	国民の国内旅行単価51,669千円:「旅行・観光産業の経済効果に関する調査研究IX」2021年3月(2019年データ)、国土交通省観光庁
⑤ 民宿経費率	%	62	宿泊業の経費率「H16年 サービス業基本調査」産業(小分類)宿泊業1事業所当り:東京都のH11統計 民宿経費率=(総費用額-給与支給総額)/収入額=(287,200千円-91,070千円)/316,860千円 = 61.9%
⑥ 定期船就航増加便数	回/年	59	(往路便)東海汽船定期船の就航データより設定、特目岸壁整備+防波堤整備
⑦ 1便当たり乗降客数	人/便	91	三宅島平均乗降客数 H27~R1の5ヶ年平均:東海汽船データ
⑧ 年間便益額	千円/年	4,359	((①/100)*⑥*⑦)*((②*(1-③/100))+④*(1-⑤/100))

【生活環境の改善効果】まとめ

標準年間便益額	11,797	千円/年
---------	--------	------

9.避難・救助・災害対策効果

9-1 -7.5m岸壁の整備に伴う噴火災害時の緊急物資輸送経費の削減
(伊ヶ谷漁港)

三宅島の雄山はほぼ20年周期で噴火を繰り返しており、H12の噴火では全島民が島外避難し、H17年2月に帰島許可が出されるまで継続した。

伊ヶ谷漁港の特目岸壁整備前は、三池港と阿古漁港において、定期船等による災害時の救援、避難、緊急物資の輸送等に対応していた。しかし、過去の噴火の溶岩流や噴火ガス等の影響を考慮して、伊ヶ谷漁港が当該避難拠点港として、三宅村地域防災計画で指定されている。

【特記1】昭和以降の噴火実績は、昭和15年(1940年)、昭和37年(1962年)、昭和58年(1983年)、平成12年(2000年)であり、噴火間隔は、22年、21年、17年となり、噴火間隔は20年となっている。

【特記2】ここではH12年の噴火を参考に、1ヶ月は島民に緊急物資を提供し、その後島外避難をするとして算定した。9-2参照)

	単位		備考
① 対象人口	人	2,327	R4.9住民基本台帳
② 被災日数	日/回	30	(H12年実績等より設定) H12.7.14 三宅村災害対策本部設置 ⇒ H12.8.14 避難勧告を全解除 ⇒ H12.8.29 三宅村災害対策本部設置 ⇒ H12.9.2 全島民避難指示
③ 被災直後から2日間の緊急物資量 1	kg/人	1.0	毛布 下表参照
④ 被災直後から2日間の緊急物資量 2	kg/人・日	3.0	水 下表参照
⑤ 被災3日後からの緊急物資量 1	kg/人	31.4	衣服+布団+日用品+住宅(テント) 下表参照
⑥ 被災3日後からの緊急物資量 2	kg/人・日	4.0	食品 下表参照
⑦ 災害時1回当たり必要緊急物資量	トン/人・回	350	①*(③+(④*2日))+⑤+(⑥*(②-2日))
⑧ 物資のヘリコプター輸送単価	千円/トン・時	473	港湾施設の評価に関する解説書2011 P2-13-28 1,352,500円/3トン・時⇒450,833円/トン・時をGDPデフレータにより現在価値化 450,833円/トン・時×(101.9/97.2)
⑨ 緊急物資のヘリコプターによる輸送経費	千円/回	165,550	⑦*⑧
⑩ 被災頻度		3/10	過去の実績より設定
⑪ 海上輸送分担率		0.95	殆ど海上輸送と設定
⑫ 物資のフェリー輸送単価	千円/トン	11	港湾施設の評価に関する解説書2011 P2-2-34 RORO船海上輸送費用原単位(雑工業品)614円/トン・時*輸送時間17時間をGDPデフレータにより現在価値化 614円/トン×17時間×(101.9/97.2)
⑬ 緊急物資のフェリーによる輸送経費	千円/回	3,850	⑦*⑫
⑭ 年間便益額	千円/年	46,085	⑨*⑩*(⑧-⑬)

噴火災害の発生確率は耐震プロジェクト※を準用して、下式により算定する

$$P(t) = (1/20) \times (19/20)^{t-1}$$

噴火災害の再現期間 20 年、t = 1~20 年

※港湾施設の評価に関する解説書 2011 平成 23 年 7 月 p.2-13-31

表 被災者1人あたり、1日に必要な物資

物資名	必要物資量	配給時期	
		被災後2日間	被災後3日目 ~1か月後
衣料	衣服 0.4 kg/人		○
	毛布 1.0 kg/人	○	
	布団 4.0 kg/人		○
日用品	2.0 kg/人		○
住宅	テント 25.0 kg/人		○
食品	水 3.0 kg/人・日	●	●
	米 0.3 kg/人・日		●
	野菜 0.4 kg/人・日		●
	副食品 0.3 kg/人・日		●
計	36.4 kg/人		●

資料:「港湾投資の評価に関するガイドライン」P2-13-16

9-2 -7.5m岸壁の整備に伴う噴火災害時の緊急物質輸送経費の削減
(伊ヶ谷漁港)

9-1 同様、-7.5m岸壁整備によりフェリー等の大型輸送船の接岸が可能になり、災害時には1度に大勢の緊急避難(島外避難)が可能となる他、避難経費の削減が見込まれる。

特記1:昭和以降の噴火実績は、昭和15年(1940年)、昭和37年(1962年)、昭和58年(1983年)、平成12年(2000年)であり、噴火間隔は、22年、21年、17年となり、噴火間隔は20年となっている。

	単位		備考
① 対象人口	人	2,327	島民2,327人、R4.9住民基本台帳
② ヘリコプター1機当りの輸送人員	人/機	19	空輸会社への聞き取り
③ ヘリコプター輸送単価	千円/機	1,418	港湾施設の評価に関する解説書2011 P2-13-28 1機あたり1,352,500円/3トン・時をGDPデフレーターにより現在価値化 1,325,000円/3トン・時×(101.9/97.2)
④ 1人当りヘリコプター輸送費	千円/人	75	③/②
⑤ 被災頻度		3/10	過去の実績より設定
⑥ 1人当りフェリー乗船代	千円/人	3.95	東海汽船:R4東京～三宅島 2等運賃,島民割引考慮
⑦ 年間便益額		49,600	①*(④-⑥)*⑤

噴火災害の発生確率は耐震プロジェクト※を準用して、下式により算定する

$$P(t) = (1/20) \times (19/20)^{t-1}$$

噴火災害の再現期間 20 年、t=1~20 年

※港湾施設の評価に関する解説書 2011 平成 23 年 7 月 p.2-13-31

9-3 漁港整備による人的被害の低減
(大久保漁港、坪田漁港)

平成12年の噴火災害では、泥流や地震等により、三宅島の外周を巡回する212号線を始め、多くの道路が、全壊に近い被害を受けた。離島においては、道路が寸断されると、避難ルートは海からしかなく、漁港からの避難が不可能となると、集落が孤立して、緊急避難ができないため泥流、火砕流、火山ガス等による人的被害が発生する。
荒天時においても利用可能な漁港整備により、避難経路が確保され人的損失が軽減される。

	単位	死亡者	負傷者	備考
① 避難可能人数【整備前】	人	0		
② 避難可能人数【整備後】	人	965		R2港勢調査地区人口 大久保漁港399人、坪田漁港566人
③ 被災率		0.3		港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-13-17大規模地震による一般的な被災率
④ 逸失利益	百万円/人	54.42	1.03	「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」:pIII-11-9 1人当りの逸失利益をGDPデフレーターにより現在価値化 死亡者54.1百万円*101.9/101.3 負傷者1.02百万円*101.9/101.3
⑤ 精神的被害額	百万円/人	214.26	0.23	「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」:pIII-11-9 1人当りの精神的被害額をGDPデフレーターにより現在価値化 死亡者213百万円*101.9/101.3 負傷者0.23百万円*101.9/101.3
⑥ 医療費	百万円/人		0.67	「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」:pIII-11-9 負傷者1人当りの医療費をGDPデフレーターにより現在価値化 負傷者0.67百万円*101.9/101.3
⑦ 被災頻度		0.05		過去の実績より設定、便益9-1の特記1参照
⑧ 年間便益額	千円/年	3,889,143	27,937	(②-①)*③*(④+⑤+⑥)*⑦
	千円/年	3,917,080		

噴火災害の発生確率は耐震プロジェクト※を準用して、下式により算定する

$$P(t) = (1/20) \times (19/20)^{t-1}$$
 噴火災害の再現期間 20年、t=1~20年
 ※港湾施設の評価に関する解説書 2011 平成23年7月 p.2-13-31

【避難・救助・災害対策効果】まとめ

標準年間便益額	4,012,765	千円/年
---------	-----------	------

13. 施設利用者の利便性向上

13-1 岸壁等の整備

(伊ヶ谷漁港)

かつて伊ヶ谷漁港には定期船が就航しておらず、三宅島で定期船が就航するのは三池港と阿古漁港の2港であったため、欠航が頻繁に発生し、三宅島・竹芝の乗船予定客は翌日の便まで待機を余儀なくされていた。伊ヶ谷漁港の-7.5m岸壁等の整備により、定期船の欠航回数が減少し、欠航時の乗船予定客の待機に要するコスト(三宅島・竹芝の乗船予定客の待機時間費用、三宅島から乗船予定の観光客の宿泊費)の軽減が図られる。

	単位	整備後	備考
① 三宅島欠航減少回数	回/年	118	往復便
② 1便当たり乗降客数	人/便	91	三宅島平均乗降客数 H27～R1の5ヶ年平均:東海汽船データ
③ 乗降客数に占める観光客数の割合		80.0%	H27-R1平均 観光客数/来島者数、「伊豆諸島・小笠原諸島 観光客入込実態調査報告書」
④ 定期船欠航による年間待機客数	人/年	10,738	①*②
⑤ 定期船欠航による年間待機客数【観光客】	人/年	8,590	①*②*③
⑥ 定期船欠航による待機時間	時間/人	24.0	翌日の便まで待機と想定
⑦ 島内待機時の宿泊費	千円/人	8.6	三宅島の主要な宿泊施設の宿泊費平均額(1泊2食付き)
⑧ 来島者の時間価値(一般労働者単価)	千円/時間	2.271	「H28-R2労働統計 毎月勤労統計調査 年報」
⑨ 年間便益額	千円/年	622,201	(④*⑥*⑧)+(⑤/2*⑦) ※宿泊費は三宅島から東京へ移動する観光客のみ計上

【施設利用者の利便性向上効果】まとめ

標準年間便益額	622,201	千円/年
---------	---------	------

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	東京都	関係市町村	三宅村	期中評価実施の理由	②
事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）				
地区名	阿古	事業主体	東京都		

I 基本事項

1. 地区概要					
漁港名（種別）	阿古漁港（第4種）	漁場名	-		
陸揚金額	234 百万円	陸揚量	218	トン	
登録漁船隻数	34 隻	利用漁船隻数	104	隻	
主な漁業種類	引き縄釣り、はえ縄	主な魚種	キンメダイ、マグロ類、カツオ類		
漁業経営体数	35 経営体	組合員数	592	人	
地区の特徴	三宅島は平成12年の噴火災害・全島避難からの復興を進めている。本地区の阿古漁港は、三宅島唯一の水産物流拠点（陸揚基地）であるとともに、地方港湾・三池港を補完して、三宅島の基幹産業である漁業・農業・観光業を支えている。また、他県船の寄港・避難として利用され、排他的経済水域の漁業活動において重要な役割を果たしている。				
2. 事業概要					
事業目的	本地区は、避難前進基地、地震・津波災害時の島民生活を支える防災拠点としての役割を担っているが、外来船対応施設や緊急物資輸送に使用される大型船舶に対応した施設が未整備の状況にある。このため、外郭施設や運搬船、外来漁船用の係留施設等の整備により、県外船の前進基地・流通機能・避難機能の強化を図るとともに、-7.5m岸壁・-5.5m岸壁の拡幅により、発災時の緊急物資の輸送拠点としての機能を強化する。				
主要工事計画	(2)防波堤(改良)L=28m, (3)防波堤(改良)L=50m, (1)突堤L=20m, (2)突堤L=30m, 護岸(改良)L=60m, (1)-3.0m岸壁L=80m, -4.5m岸壁L=51m, -7.5m岸壁(改良)L=150m, -5.0m岸壁(改良)L=30m, -4.5m泊地浚渫A=250㎡, -3.0m泊地浚渫A=1250㎡, -4.5m航路浚渫A=2022㎡, (1)道路L=313m, (2)道路L=287m, (3)道路L=45m, (1)道路(改良)L=220m, 道路(改良)L=257m				
事業費	7,113百万円	事業期間	平成24年度～令和8年度		
既投資事業費	4,266百万円	事業進捗率(%)	59.97%		

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）	3,325,995	8,342,038	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり
総便益（千円）	5,121,291	9,012,551	
費用便益比(B/C)	1.54	1.08	
総費用の変更の理由			
<p>事前評価時に比べ、緊急物資輸送岸壁の指定により、新たに-7.5m特目岸壁・-5.0m特目岸壁の拡幅が追加されたため、総費用額は大幅に増加している。また、越波による漁協施設への被害を解消するための護岸改良及び豪雨時の道路冠水対策として道路の改良を追加したことも総費用額の増加要因となっている。</p>			
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			
<p>臨港道路の改良（排水系統の変更）による漁業者の通行時間削減効果、防波堤・岸壁等の整備による外来船の出漁日数の増加効果、定期船岸壁の拡幅による災害時対策効果、避難港機能施設の整備による海難損失の回避効果を計上したことにより、総便益額は大幅に増加</p>			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
<p>費用対効果分析の基準年を見直した。 各便益の年度別の計上額を主要施設完成翌年度から一部計上し、残りの便益額については関連施設の整備進捗状況に合わせた段階的計上とした結果、総便益額が増加した。</p>			

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	
	<p>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> <p>阿古漁港は、生産拠点、避難・前進基地としての機能向上のため、外郭・係留施設及び漁港機能施設の整備を行ってきたところであるが、-7.5m岸壁は、大型定期船が就航している特定目的岸壁であることに加え、平成26年に地震・津波災害時における緊急輸送用岸壁に指定されたことにより、被災時の早期復旧・復興のための防災・減災機能としてRORO船対応施設の整備が要請されている。</p>
	<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> <p>阿古漁港は、底魚一本釣漁業、曳縄漁業、刺網漁業、小型定置網漁業、採介藻漁業など多種多様な漁業が営まれている。</p> <p>漁業就業者の高齢化・後継者不足により、漁業活動の縮小が懸念されていたが、島外からの新規就労者の受入により、後継者問題の解消を図っている。</p>
	<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> <p>軽油・氷の運搬と活魚（イセエビ）の出荷のために入出港している漁業運搬船等を対象に、漁港内の安全航行等のため、-4.5m岸壁及び-4.5m泊地の整備を行ってきた。</p> <p>しかし、新たな漁業調査指導船が平成30年度から就航するに当たり、航路の検討を行ったところ、航路の拡幅が必要となった。</p>
(2) その他社会情勢の変化	
	特になし
3. 事業の進捗状況	
	令和3年末時点の事業進捗率は約60%である。今後は-7.5m岸壁(改良)、-5.0m岸壁(改良)の整備を進め、地震・津波災害時における緊急輸送用岸壁の機能向上を図る。また、護岸(改良)の整備により、台風等の荒天時の越波被害を防ぐ。
4. 関連事業の進捗状況	
	該当なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	引き続き漁業活動の利便性向上、外来漁船の避難基地としての機能、緊急輸送用岸壁の機能向上のための施設整備が望まれている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	本事業においては、漁港の利用実態や要請に対応し、逐次、コストの削減の検討されてきた。事業期間は残り5カ年をきっている現時点において、今後の大幅なコスト縮減は見込めない。
7. 代替案の実現可能性	
	本事業は離島である三宅島において、漁業活動の拠点であるとともに、防災上の重要な漁港であることを踏まえた必要不可欠な事業であり、他による代替することは困難である。

Ⅲ 総合評価

<p>本事業は、排他的経済水域の漁業活動の拠点（避難・前進基地）、三宅島の水産物流拠点（陸揚基地）、三池港の補完港等の重要な機能の更なる向上を図るものである。</p> <p>事業の進捗率も約60パーセントに達して順調に進捗している。</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、離島振興及び排他的経済水域における離島漁業活動の多面的機能の強化が図られるものと考えられる。</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	東京都	地区名	阿古地区
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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	1,918,197
②漁獲機会の増大効果			3,756,478	千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			0	千円
④漁獲物付加価値化の効果			0	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	1,001	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果	0	千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	0	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	0	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	3,336,875	千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
その他		⑬施設利用者の利便性向上効果	0	千円
		⑭その他	0	千円
計（総便益額）		B	9,012,551	千円
総費用額（現在価値化）		C	8,342,038	千円
費用便益比		B / C	1.08	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ①観光業等と連携した第6次産業化や地産地消の推進による地域産業の活性化が図られる。
 ②排他的経済水域における離島漁業活動の多面的機能（海難救助機能、海域環境モニタリング機能等）の強化が図られる。

水産生産基盤整備事業 阿古地区 事業概要図 【整理番号23】

直近評価時の事業計画



今回評価時の事業計画



事業主体: 東京都

主要工事計画:

- (2)防波堤(改良)L=28m、(3)防波堤(改良)L=50m、(1)突堤L=20m、
- (2)突堤L=30m、(1)-3.0m岸壁L=80m、-4.5m岸壁L=51m、
- (1)道路(改良)L=220m、(1)道路L=270m、(2)道路L=270m、(3)道路L=34m

事業費: 3,931百万円

事業期間: 平成24年度～平成33年度

(今回評価時)

主要工事計画:

- (2)防波堤(改良)L=28m、(3)防波堤(改良)L=50m、(1)突堤L=20m、
- (2)突堤L=30m、護岸(改良)L=60m、(1)-3.0m岸壁L=80m、-4.5m岸壁L=51m、
- 7.5m岸壁(改良)L=150m、-5.0m岸壁(改良)L=30m、(1)道路L=313m、
- (2)道路L=287m、(3)道路L=45m、(1)道路(改良)L=220m、道路(改良)L=257m

事業費: 7,113百万円

事業期間: 平成24年度～令和8年度

阿古地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

(1) 事業目的： 阿古漁港は、平成12年の噴火災害による全島避難からの帰島後の政策として、島内の漁船から陸揚げされた水産物を阿古漁港に集約し、出荷することで生産・流通の効率化を進めているところであり、運搬船の定期運行や周辺漁港の漁船の陸揚げを可能にすることにより、陸揚げ・出荷機能の強化を図るとともに、県外船の前進基地としての機能の強化を図ることで、生産・流通コストの縮減により水産物の安定供給体制の構築を目指す。

また、阿古漁港は、県外船の避難基地としての役割と地震・津波災害時の島民生活を支える防災拠点としての役割を担っていることから、荒天時における県外船の受け入れ体制の確保と被災時の早期復旧・復興を可能にする体制の構築を図り、防災・減災対策を推進する。

(2) 主要工事： (2)防波堤(改良)L=28m, (3)防波堤(改良)L=50m, (1)突堤L=20m, (2)突堤L=30m, 護岸(改良)L=60m, (1) -3.0m岸壁L=80m, -4.5m岸壁L=51m, -7.5m岸壁(改良)L=150m, -5.0m岸壁(改良)L=30m, -4.5m泊地浚渫A=250㎡, -3.0m泊地浚渫A=1250㎡, -4.5m航路浚渫A=2022㎡, (1)道路L=313m, (2)道路L=287m, (3)道路L=45m, (1)道路(改良)L=220m, 道路(改良)L=257m

(3) 事業費： 7,113 百万円

(4) 工期：平成24年度～令和8年度

2. 総費用の便益比の算定

(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2年5月改訂 水産省）及び同「参考資料」（令和4年7月改定 水産庁）等に基づき算定

区分	算定	数値
総費用（現在価値化）	①	8,341,834 (千円)
総便益額（現在価値化）	②	9,012,551 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.08

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
(2)防波堤(改良)	L=28m	412,793
(3)防波堤(改良)	L=50m	1,257,599
(1)突堤	L=20m	471,185
(2)突堤	L=30m	216,737
護岸(改良)	L=60m	39,533
(1)-3.0m岸壁	L=80m	290,250
-4.5m岸壁	L=51m	263,210
-7.5m岸壁(改良)	L=150m	2,882,575
-5.0m岸壁(改良)	L=30m	395,564
-4.5m泊地浚渫	A=250m ²	26,834
-3.0m泊地浚渫	A=1250m ²	316,286
-4.5m航路浚渫	A=2022m ²	351,855
(1)道路	L=313m	90,961
(2)道路	L=287m	18,258
(3)道路	L=45m	7,905
(1)道路(改良)	L=220m	36,000
道路(改良)	L=257m	35,244
計		7,112,789
維持管理費等		28,200
総費用（消費税込）		7,140,989
内、消費税額		558,465
総費用（消費税抜）		6,582,524
現在価値化後の総費用		8,341,834

(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		74, 617	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤・係船岸等の整備に伴う出漁経費の削減 ●防波堤等の整備に伴う台風等荒天時の見回り点検作業時間の削減 ●防波堤等の整備に伴う漁船耐用年数の延長 ●岸壁等の整備に伴う水産物運搬船の運航時間の短縮 ●防波堤・係船岸等の整備に伴う漁獲物運搬経費の削減 ●豪雨時の漁業者の通行時間の削減
漁獲機会の増大効果		155, 901	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤・係船岸等の整備に伴う操業時間の延長 ●防波堤・係船岸等の整備に伴う出漁日数の増加
漁獲可能資源の維持培養効果			
漁獲物付加価値化の効果			
漁業就労環境の労働環境改善効果		40	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤等の整備に伴う見回り点検作業の安全性向上
生活環境の改善効果			
漁業外産業への効果			
生命・財産保全・防御効果			
避難・救助・災害対策効果		137, 946	<ul style="list-style-type: none"> ●特目岸壁改良による経済活動復旧期間の短縮 ●漁港整備に伴う海難損失の回避
自然環境保全・修復効果			
景観改善効果			
地域文化保全・継承効果			
施設利用者の利便性向上効果			
その他			
計		368, 504	

(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 コストの削 減効果	漁獲機会 の増大効果	漁業就労環 境の労働環 境改善効果	避難・救 助・災害対 策効果	計	現在価値
					③	①×②×③						
-11	H23	1.539	1.259	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-10	H24	1.480	1.215	661,339	629,847	1,132,591	5,079	0	0	0	5,079	7,517
-9	H25	1.423	1.220	705,003	671,431	1,165,645	10,463	0	0	0	10,463	14,888
-8	H26	1.369	1.167	457,509	423,619	676,783	13,377	0	0	0	13,377	18,313
-7	H27	1.316	1.147	498,984	462,022	697,400	16,076	0	0	0	16,076	21,157
-6	H28	1.265	1.147	391,319	362,332	525,727	16,855	0	0	0	16,855	21,322
-5	H29	1.217	1.117	162,439	150,406	204,460	17,313	0	0	0	17,313	21,070
-4	H30	1.170	1.082	366,180	339,056	429,225	18,062	0	38	0	18,100	21,177
-3	R1	1.125	1.053	378,958	344,507	408,112	70,442	148,005	38	133,882	352,367	396,412
-2	R2	1.082	1.037	129,997	118,179	132,601	70,517	148,532	38	133,882	352,970	381,913
-1	R3	1.040	1.000	514,461	467,692	486,400	70,949	149,170	38	134,085	354,243	368,413
0	R4	1.000	1.000	1,056,000	960,000	960,000	71,111	151,859	38	134,085	357,094	357,094
1	R5	0.962	1.000	789,400	717,636	690,366	73,188	153,955	40	137,946	365,128	351,253
2	R6	0.925	1.000	495,840	450,764	416,957	73,409	154,588	40	137,946	365,982	338,533
3	R7	0.889	1.000	419,360	381,236	338,919	73,750	155,471	40	138,303	367,564	326,764
4	R8	0.855	1.000	86,000	78,182	66,846	74,617	155,901	40	138,298	368,856	315,372
5	R9	0.822	1.000	600	545	448	74,617	155,901	40	138,294	368,852	303,196
6	R10	0.790	1.000	600	545	431	74,617	155,901	40	138,289	368,847	291,389
7	R11	0.760	1.000	600	545	414	74,617	155,901	40	138,284	368,842	280,320
8	R12	0.731	1.000	600	545	398	74,617	155,901	40	138,280	368,838	269,621
9	R13	0.703	1.000	600	545	383	74,617	155,901	40	138,275	368,833	259,290
10	R14	0.676	1.000	600	545	368	74,617	155,901	40	138,271	368,829	249,328
11	R15	0.650	1.000	600	545	354	74,617	155,901	40	138,267	368,825	239,736
12	R16	0.625	1.000	600	545	341	74,617	155,901	40	138,262	368,820	230,513
13	R17	0.601	1.000	600	545	328	74,617	155,901	40	138,258	368,816	221,658
14	R18	0.577	1.000	600	545	314	74,617	155,901	40	138,254	368,812	212,805
15	R19	0.555	1.000	600	545	302	74,617	155,901	40	138,250	368,808	204,688
16	R20	0.534	1.000	600	545	291	74,617	155,901	40	138,246	368,804	196,941
17	R21	0.513	1.000	600	545	280	74,617	155,901	40	138,242	368,800	189,194
18	R22	0.494	1.000	600	545	269	74,617	155,901	40	138,238	368,796	182,185
19	R23	0.475	1.000	600	545	259	74,617	155,901	40	138,234	368,792	175,176
20	R24	0.456	1.000	600	545	249	74,617	155,901	40	138,230	368,788	168,167
21	R25	0.439	1.000	600	545	239	74,617	155,901	40	138,226	368,784	161,896
22	R26	0.422	1.000	600	545	230	74,617	155,901	40	138,223	368,781	155,626
23	R27	0.406	1.000	600	545	221	74,617	155,901	40	138,219	368,777	149,723
24	R28	0.390	1.000	600	545	213	74,617	155,901	40	138,215	368,773	143,821
25	R29	0.375	1.000	600	545	204	74,617	155,901	40	138,212	368,770	138,289
26	R30	0.361	1.000	600	545	197	74,617	155,901	40	138,208	368,766	133,125
27	R31	0.347	1.000	600	545	189	74,617	155,901	40	138,205	368,763	127,961
28	R32	0.333	1.000	600	545	181	74,617	155,901	40	138,201	368,759	122,797
29	R33	0.321	1.000	600	545	175	74,617	155,901	40	138,198	368,756	118,371
30	R34	0.308	1.000	600	545	168	74,617	155,901	40	138,194	368,752	113,576
31	R35	0.296	1.000	600	545	161	74,617	155,901	40	138,191	368,749	109,150
32	R36	0.285	1.000	600	545	155	74,617	155,901	40	138,188	368,746	105,093
33	R37	0.274	1.000	600	545	149	74,617	155,901	40	138,185	368,743	101,036
34	R38	0.264	1.000	600	545	144	74,617	155,901	40	138,181	368,739	97,347
35	R39	0.253	1.000	600	545	138	74,617	155,901	40	138,178	368,736	93,290
36	R40	0.244	1.000	600	545	133	74,617	155,901	40	138,175	368,733	89,971
37	R41	0.234	1.000	600	545	128	74,617	155,901	40	138,172	368,730	86,283
38	R42	0.225	1.000	600	545	123	74,617	155,901	40	138,169	368,727	82,964
39	R43	0.217	1.000	600	545	118	74,617	155,901	40	138,166	368,724	80,013
40	R44	0.208	1.000	600	545	113	57,138	120,376	29	105,663	283,205	58,907
41	R45	0.200	1.000	600	545	109	38,599	82,688	17	71,212	192,516	38,503
42	R46	0.193	1.000	600	545	105	28,560	62,306	10	52,563	143,440	27,684
43	R47	0.185	1.000	600	545	101	19,226	43,366	4	35,234	97,830	18,099
44	R48	0.178	1.000	600	545	97	12,141	25,316	3	18,892	56,353	10,031
45	R49	0.171	1.000	600	545	93	10,122	20,872	3	15,492	46,489	7,950
46	R50	0.165	1.000	600	545	90	7,143	14,555	0	9,962	31,660	5,224
47	R51	0.158	1.000	600	545	86	812	0	0	177	989	156
48	R52	0.152	1.000	600	545	83	766	0	0	167	932	142
49	R53	0.146	1.000	600	545	80	640	0	0	75	716	104
50	R54	0.141	1.000	600	545	77	37	0	0	35	72	10
51	R55	0.135	1.000	600	545	74	37	0	0	0	37	5
	計			7,140,989	6,582,524	8,341,834	3,462,025	7,043,495	1,814	6,235,780	16,743,115	9,012,551

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 防波堤・係船岸等の整備に伴う出漁経費の削減

新泊地(防波堤、係留施設等)の整備により県外漁船用の安全な係留施設を確保し、三宅島周辺で操業する曳縄、一本釣、突きん棒等の県外漁船が、阿古漁港を漁場前進基地として利用した長期操業が可能となり、漁場までの移動経費が削減できる。なお、県外漁船(神奈川、千葉等)は、下田港を基地港として、三宅島周辺漁場において操業を行っている。

	単位		備考
① 増加県外利用漁船隻数(5~10t)	隻/回	20	R3漁協ヒアリング
② 増加県外利用漁船隻数(10~20t)	隻/回	30	R3漁協ヒアリング
③ 年間航海数(5~10t)【整備前】	回/年	95	【整備前】「漁業経営調査報告」H28~R2平均 太平洋中区;下田~三宅島周辺漁場の日帰り操業
④ 年間航海数(5~10t)【整備後】	回/年	32	【整備後】阿古漁港利用により2泊3日の操業が可能となる:②95/3日=32回
⑤ 年間航海数(10~20t)【整備前】	回/年	113	【整備前】「漁業経営調査報告」H28~R2平均 太平洋中区;下田~三宅島周辺漁場の日帰り操業
⑥ 年間航海数(10~20t)【整備後】	回/年	38	【整備後】阿古漁港利用により2泊3日の操業が可能となる:②113/3日=38回
⑦ 1隻当り1回移動経費 下田~三宅島(片道)(5~10t)	千円/回・隻	19	下田~三宅島;R3漁協ヒアリング等より;油代等、消費税・軽油取引税抜き
⑧ 1隻当り1回移動経費 下田~三宅島(片道)(10~20t)	千円/回・隻	24	下田~三宅島;R3漁協ヒアリング等より;油代等、消費税・軽油取引税抜き
⑨ 三宅島周辺漁場~阿古漁港間移動回数	回/航海	4	2泊3日の1操業(航海)で2日×2(往復)回の移動
⑩ 1隻当り1回移動経費 三宅島周辺~阿古漁港(片道)(5~10t)	千円/回・隻	1.9	三宅島周辺漁場~阿古漁港;R3漁協ヒアリング等より;油代等、消費税・軽油取引税抜き
⑪ 1隻当り1回移動経費 三宅島周辺~阿古漁港(片道)(10~20t)	千円/回・隻	2.3	三宅島周辺漁場~阿古漁港;R3漁協ヒアリング等より;油代等、消費税・軽油取引税抜き
⑫ 外来船操業コスト(5~10t)	千円/年	43,016	①*③*⑦*2-①*④*(⑦*2+⑨*⑩)
⑬ 外来船操業コスト(10~20t)	千円/年	97,512	②*⑤*⑧*2-②*⑥*(⑧*2+⑨*⑪)
⑭ 年間便益額	千円/年	140,528	⑫+⑬

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① 全体事業費	千円	8,683,756	
② H24以降の事業費	千円	3,391,038	
③ 便益按分率		0.391	②/①
④ 年間便益額	千円/年	140,528	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	54,946	③*④

1-2 防波堤等の整備に伴う荒天時見回り回数の減少

現在、台風等の荒天時は漁船の被害を少しでも軽減させる為に、漁業者が各自見回り点検作業を行っている。防波堤等の整備によって漁船等を安心に係留することができるようになり、見回り点検作業の労力(点検時間)を軽減できる。

	単位		備考
① 年間台風等襲来回数	回/年	21	NOWPHAS(波浪観測データ、H20～H29)、上位5ヶ年平均:台風4回+低気圧等17回
② 1日当り漁業者点検人員	人/日	27	H28～R2港勢調査:荒天時水域係留隻数×1人/隻
③ 見回り時間【整備前】	時間/日	3.0	R3漁協ヒアリング等;朝,昼,晩の1日3回各1時間
④ 見回り時間【整備後】	時間/日	1.0	R3漁協ヒアリング等;朝,夕の1日2回各0.5時間
⑤ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1.407	「漁業経営調査報告」H28～R2 太平洋中区 港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均 荒天時水面係留隻数:3t未満 3.6隻、3～5t 5.4隻、5～10t 10.4隻、10～20t 7.2隻、計26.6隻
⑥ 年間便益額	千円/年	1,596	①*②*(③-④)*⑤

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	7,954,570	
② H24以降の事業費	千円	2,697,888	
③ 便益按分率		0.339	②/①
④ 年間便益額	千円/年	1,596	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	541	③*④

1-3 防波堤等の整備に伴う漁船耐用年数の延長

現在、荒天時でも漁船は水域係留しており、台風等の荒天時は船体の動揺が非常に激しく、漁船同士または岸壁等との接触により漁船の耐用年数がかなり縮められている状況にある。防波堤が整備されることにより港内静穏度が非常に良くなり、漁船の耐用年数の延長を図ることができる。

	単位		備考
① 荒天時に水域係留する漁船隻数(参考)	隻/年	33	H28～R2港勢調査:荒天時水域係留隻数
② 上記漁船の総トン数	トン	256	H28～R2港勢調査:荒天時水域係留漁船の総トン数
③ 想定される漁船の耐用年数【整備前】	年	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
④ 想定される漁船の耐用年数【整備後】	年	10.17	③+3.17 『平成25年度に実施された実態調査(水産庁)』によると、漁船使用期間が平均3.17年延長
⑤ 漁船の建造費	千円/トン	4,528	国土交通省「造船造機統計調査」による平成28年1月～令和2年12月までの5ヶ年間に建造された100t未満のFRP製漁船のトンあたり建造費
⑥ 年間便益額	千円/年	51,616	②*(1/③-1/④)*⑤

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	8,211,765	
② H24以降の事業費	千円	2,955,084	
③ 便益按分率		0.36	②/①
④ 年間便益額	千円/年	51,616	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	18,582	③*④

1-4 岸壁等の整備に伴う水産物運搬船の運航時間の短縮

燃料輸送や漁獲物出荷のために運搬船(八幡丸)が運行されているが、-4.5m特定目的岸壁整備前は、主に給油施設の北側岸壁を利用しており、船の旋廻などに時間がかかっている。係留バース(特目岸壁)整備により運搬船のスムーズな接岸・離岸が可能になり、運搬船運行時間などの短縮に繋がる。

	単位		備考
① 運搬船隻数	隻	1	八幡丸
② 年間利用回数	回/年	66	R2八幡丸漁業運輸㈱ヒアリング
③ 1回当り港内船回し等短縮時間	時間/回	0.50	R2八幡丸漁業運輸㈱ヒアリング
④ 1隻当りの乗組員数	人/隻	5.0	R2八幡丸漁業運輸㈱ヒアリング
⑤ 乗組員労務単価	千円/人・時間	2.271	毎月勤労統計調査-調査産業計 H28-R2
⑥ 年間便益額	千円/年	375	①*②*③*④*⑤

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	1,950,609	
② H24以降の事業費	千円	633,715	
③ 便益按分率		0.325	②/①
④ 年間便益額	千円/年	375	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	122	③*④

1-5 防波堤・係船岸等の整備に伴う漁獲物運搬経費の削減

三宅島では漁獲物の出荷は阿古漁港で集約して行っているが、整備前は港内静穏度が悪く地元船の陸揚げに時間がかかり、島内の他漁港(大久保、湯の浜、伊ヶ谷、坪田)所属の漁船が阿古漁港へ陸揚げすることが困難であったため、他漁港の漁船は自港に陸揚げして阿古漁港まで陸送していた。防波堤等の整備により港内静穏度が向上することで、漁獲物の陸揚げ作業時間が短縮され、他漁港の漁船の陸揚げが阿古漁港で行うことが可能となり、陸送のためのトラックへの積み込み等の作業時間が削減できる。

	単位		備考
① 三宅島他港所属5t以上漁船隻数	隻	13	H28～R2年港勢調査;大久保1隻+湯の浜1隻+伊ヶ谷0隻+坪田11隻=13隻
② 1隻当り作業人員	人/隻	2.5	「漁業経営調査報告」H28～R2 太平洋中区:5～10tより設定
③ 1日(1回)当り作業時間	時間/日	0.5	R3漁協ヒアリング等;積み込み15分、積下ろし15分
④ 年間作業日数	日/年	49	NOWPHAS(波浪観測データ、H20～H29)、上位5ヶ年平均:波高1.5～2.0mの出現日数
⑤ 漁業者の労務単価	千円/人・時間	1.471	「漁業経営調査報告」H28～R2 太平洋中区:5～20t
⑥ 年間便益額	千円/年	1,171	①*②*③*④*⑤

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	7,883,599	
② H24以降の事業費	千円	2,626,917	
③ 便益按分率		0.333	②/①
④ 年間便益額	千円/年	1,171	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	390	③*④

1-6 豪雨時の漁業者の通行時間の削減

臨港道路に整備されている排水管路は、漁港内に設置されている排水口における土砂・礫の堆積が激しく、排水流下が阻害され、梅雨期や夏季の豪雨時には、排水が逆流して臨港道路マンホールから溢水し、道路冠水が生じている。このため、荒天時の見回りの際に、迂回や減速走行を余儀なくされ、道路利用面で支障をきたしている。道路改良(排水系統の変更)により、道路冠水がなくなり通常走行ができるため、漁業者の通行時間の削減できる。

	単位		備考
① 年間道路冠水日数	日/年	3	R3漁協ヒアリング
② 臨港道路利用者数	人/日	27	H28～R2港勢調査: 荒天時水域係留隻数×1人/隻
③ 通行回数	回/日	2	1日2回通行
④ 臨港道路通行時間(往復)【整備前】	時間/回	0.33	R3漁協ヒアリング: 迂回や減速走行で平均的な所要時間、片道10分
⑤ 臨港道路通行時間(往復)【整備後】	時間/回	0.17	R3漁協ヒアリング: 迂回や減速走行で平均的な所要時間、片道5分
⑥ 労務単価	千円/人・時間	1.407	「漁業経営調査報告」H28～R2 太平洋中区 港勢調査 H28～R2の階層別平均隻数で加重平均
⑦ 年間便益額	千円/年	36	①*②*③*(④-⑤)*⑥

【水産物生産コストの削減効果】まとめ

標準年間便益額	74,617	千円/年
---------	--------	------

2. 漁獲機会の増大効果

2-1 防波堤・係船岸等の整備に伴う操業時間の延長

新泊地(防波堤、係留施設等)の整備により県外漁船用の安全な係留施設を確保し、三宅島周辺で操業する曳縄、一本釣、突きん棒等の県外漁船が、阿古漁港を漁場前進基地として利用した長期操業が可能となり、漁場までの移動時間が短縮され、操業時間が延長できる。なお、県外漁船(神奈川、千葉等)は、下田港を基地港として、三宅島周辺漁場において操業を行っている。

	単位		備考
① 増加県外利用漁船隻数(5～10t)	隻/回	20	R3漁協ヒアリング
② 増加県外利用漁船隻数(10～20t)	隻/回	30	〃
③ 年間航海数(5～10t)【整備前】	回/年	95	【整備前】「漁業経営調査報告」H28～R2平均 太平洋中区;下田～三宅島周辺漁場の日帰り操業
④ 年間航海数(5～10t)【整備後】	回/年	32	【整備後】阿古漁港利用により2泊3日の操業が可能となる:② 95/3日=32回
⑤ 年間航海数(10～20t)【整備前】	回/年	113	【整備前】「漁業経営調査報告」H28～R2平均 太平洋中区;下田～三宅島周辺漁場の日帰り操業
⑥ 年間航海数(10～20t)【整備後】	回/年	38	【整備後】阿古漁港利用により2泊3日の操業が可能となる:② 113/3日=38回
⑦ 1隻1時間当たり漁業所得(5～10t)	千円/時間・隻	7.3	「漁業経営調査報告」H28～R2平均 太平洋中区・5～10t 漁労収入/年間海上労働時間×所得率
⑧ 1隻1時間当たり漁業所得(10～20t)	千円/時間・隻	7.5	「漁業経営調査報告」H28～R2平均 太平洋中区・10～20t 漁労収入/年間海上労働時間×所得率
⑨ 1隻1航海当たり増加操業時間【整備前】	時間/回・隻	0.00	R3漁協ヒアリング
⑩ 1隻1航海当たり増加操業時間【整備後】	時間/回・隻	18.00	R3漁協ヒアリング; 操業1日目4.5h増加+2日目9h増加+3日目4.5h増加
⑪ 外来船操業増加効果(5～10t)	千円/年	84,096	①*(④*⑩-③*⑨)*⑦
⑫ 外来船操業増加効果(10～20t)	千円/年	153,900	②*(⑥*⑩-⑤*⑨)*⑧
⑬ 年間便益額	千円/年	237,996	⑪+⑫

◆計上便益

外来漁船用のけい船岸整備については、今までの防波堤やけい船岸、泊地浚渫等の整備と合わせて効果が発揮されることから、本事業の事業費とそれ以前に実施済みの事業費とで按分して便益を算定する。

	単位		備考
① 全体事業費	千円	8,651,029	
② 本事業費	千円	3,358,311	
③ 便益按分率		0.388	②/①
④ 年間便益額	千円/年	237,996	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	92,342	③*④

2-2 防波堤・係船岸等の整備に伴う出漁日数の増加

三宅島周辺は曳縄、一本釣、突きん棒等の漁場となっており、神奈川、千葉等の県外船が操業しているが、県外漁船の基地港からは距離があるため出漁限界波程度の波浪の場合、安全に帰港できないおそれがあるため、出漁を取りやめている。新泊地(防波堤、係留施設等)の整備により県外漁船用の安全な係留施設を確保することで、三宅島周辺で操業する県外漁船は前進基地の阿古漁港に安全に避難できるようになることから、これまで出漁を見合わせていた日の出漁が可能となり、出漁日数が増加する。

	単位		備考
① 年間出漁見合わせ日数【整備前】	日/年	17	NOWPHAS(波浪観測データ、H28～R2)、上位5ヶ年平均:(波高2.0～2.5m相当)の出現日数
② 年間出漁見合わせ日数【整備後】	日/年	0	
③ 避難可能隻数(5～10t)	隻/回	20	R3漁協ヒアリング
④ 避難可能隻数(10～20t)	隻/回	30	R3漁協ヒアリング
⑤ 1隻1日当たり漁業所得(5～10t)	千円/日・隻	123.3	漁労収入/操業日数×所得率 ※H28～R2漁業経営調査報告(太平洋中区)の5～10t
⑥ 1隻1日当たり漁業所得(10～20t)	千円/日・隻	239.0	漁労収入/操業日数×所得率 ※H28～R2漁業経営調査報告(太平洋中区)10～20t
⑦ 出漁日数増加効果(5～10t)	千円/年	41,922	(①-②)*③*⑤
⑧ 出漁日数増加効果(10～20t)	千円/年	121,890	(①-②)*④*⑥
⑨ 年間便益額	千円/年	163,812	⑦+⑧

◆計上便益

外来漁船用のけい船岸整備については、今までの防波堤やけい船岸、泊地浚渫等の整備と合わせて効果が発揮されることから、本事業の事業費とそれ以前に実施済みの事業費とで按分して便益を算定する。

	単位		備考
① 全体事業費	千円	8,651,029	
② 本事業費	千円	3,358,311	
③ 便益按分率		0.388	②/①
④ 年間便益額	千円/年	163,812	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	63,559	③*④

【漁獲機会の増大効果】まとめ

標準年間便益額	155,901	千円/年
---------	---------	------

3. 漁業就業者の労働環境改善効果
3-1 防波堤等の整備に伴う見回り点検作業の安全性向上

台風等の高波浪時は、漁船の見回り作業を行っているが、港内静穏度が悪いことや越波等の影響で海中への転落の可能性があるなど危険な作業となっている。整備後は、港内静穏度が向上し、越波が低減されるとともに漁船動揺が小さくなるため、見回り作業の安全性が向上する。

	単位		備考
① 年間台風等襲来回数	回/年	21	NOWPHAS(波浪観測データ、H20～H29)、上位5ヶ年平均:台風4回+低気圧等17回
② 1日当り作業人数	人/日	27	H28～R2港勢調査:登録漁船隻数×1人/隻
③ 作業の基準値【整備前】		1.148	Bランク:過重労働
④ 作業の基準値【整備後】		1.000	Cランク:通常作業
⑤ 労務単価	千円/人・時間	1.407	「漁業経営調査報告」H28～R2 太平洋中区 港勢調査H28～R2の階層別平均隻数で加重平均、荒天時水面保留隻数:3t未満 4隻、3～5t 7隻、5～10t 14隻、10～20t 9隻、計33隻
⑥ 見回り時間	時間/日	1.0	R3漁協ヒアリング:朝,夕の1日2回各0.5時間
⑦ 年間便益額	千円/年	118	①*②*(③-④)*⑤*⑥

労働環境チェックシート

評価指標	根拠(評価の目安)	評価ポイント	整備前		整備後		評価の根拠		
			チェック	ポイント	チェック	ポイント			
危険性	事故等の発生頻度	a. 作業中の事故や病気が頻発している	ほぼ毎年のように事故や病気が発生	3				整備前:直近5年以内には事故の発生は無いが、事故発生の危険性がある。	
		b. 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	直近5年程度での発生がある	2					
		c. 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される		1	○	1		整備後:港内静穏度が向上するなど、危険な作業は改善される。	
		d. 事故等が発生する危険性は低い		0			○	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	海中への転落、漁船施設内での交通事故等	3	○	3			整備前:港内静穏度が悪い状況での見回り作業は、越波の影響や海中への転落の危険性が大きい。
		b. 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	2					整備後:港内静穏度の向上により越波防止により危険な作業は改善される。
		c. 通院不要で数日で完治するようなく軽いケガ	軽い打撲等	1					
		d. 事故等が発生する危険性は低い		0			○	0	
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	酷寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5					整備前:越波や岸壁への波の打ち上げ等の影響を受けている。	
	b. 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等	3	○	3			整備後:港内静穏度の向上により越波や波の打ち上げの影響は改善される。	
	c. 風雨等の影響を受ける場合がある		1			○	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	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	5					整備前:暴風雨や越波の影響を受ける作業である。	
	b. 肉体的負担が比較的大きい作業	長時間の同じ姿勢での作業等	3					整備後:静穏度の向上と越波防止により影響は軽減され、作業時間も短縮されるが、見回り作業自体は暴風雨での作業に変わりない。	
	c. 肉体的負担がある作業		1	○	1	○	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			0～16	---	8	---	2		
作業状況ランク			A～C		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

◆計上便益

H14～23に投資した事業費との按分により便益計上する(外郭施設)

	単位		備考
① 全体事業費	千円	7,954,570	
② H24年度以降の事業費	千円	2,697,888	
③ 便益按分率		0.339	②/①
④ 年間便益額	千円/年	118	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	40	③*④

【漁業就業者の労働環境改善効果】まとめ

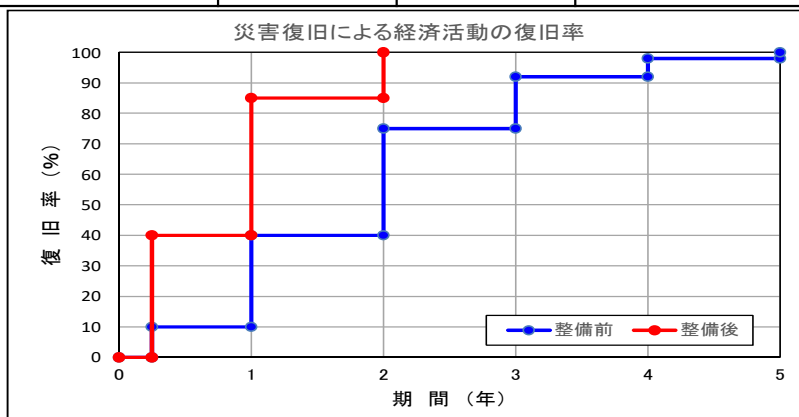
標準年間便益額	40	千円/年
---------	----	------

4. 避難・救助・災害対策効果

4-1 特目岸壁改良による経済活動復旧期間の短縮

災害時の公共土木施設(港湾、道路、橋等)や公益事業等(電気、ガス、水道等)の早期復旧には大型の建設機械や大量の資材を迅速に搬入して復旧にあたる必要があるが、離島であることからこれらの資機材の搬入は海上からの船舶で行う必要がある。しかし、三宅島には大型船舶(想定RORO船5,000t級)が接岸できる岸壁がなく、現状では特目岸壁に接岸している定期貨物船等により荷下ろしができる資機材の搬入しかできず、災害からの復旧には5年間程度を要すると考えられる。阿古漁港の特目岸壁改良後は、大型船舶(想定RORO船5,000t級)により、定期貨物船等では運搬できないトラック、大型建設機械及び大量の資材等の搬入を迅速に行うことが可能となり、公共土木施設や公益事業等の復旧期間を本土での通常の災害復旧期間(2年間)に短縮でき、島内総生産額の早期回復が可能となる。島内総生産額の評価は、産業付加価値額のうち、データが公表されている事業所等の生産活動による給与総額のみを対象とする。

	単位		備考
① 対象となる産業における総生産額	百万円/年	3,546	課税対象所得(統計でみる市区町村のすがた2022 総務省統計局) 3,838.787百万円から公務員分控除(三宅村就労人口1,140人 公務員(普通会計職員数87人)分を控除)
② 復旧期間【整備前】	年間	5	復旧の効果は段階的に発現するものとし、5ヶ年で100%になる
③ 復旧期間【整備後】	年間	2	復旧の効果は段階的に発現するものとし、2ヶ年で100%になる
④ 割引率【整備前】		0.822	1/(1.04 ^②) 港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-13-38
⑤ 割引率【整備後】		0.925	1/(1.04 ^③) 港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-13-38
⑥ 災害復旧による経済活動の復旧率【整備前】 [期間:3ヶ月]	%	10	復旧率【整備前】は、内地における事例(復旧期間:2年)に、現状の資材輸送能力(630t)とRORO船の資材輸送能力(1560t)の比率(0.4)を考慮し、算定する(2年/0.4=5年)
⑦ [期間:1年]	%	40	"
⑧ [期間:2年]	%	75	"
⑨ [期間:3年]	%	92	"
⑩ [期間:4年]	%	98	"
⑪ [期間:5年]	%	100	"
⑫ 災害復旧による経済活動の復旧率【整備後】 [期間:3ヶ月]	%	40	復旧率【整備後】は、内地における事例(復旧期間:2年)
⑬ [期間:1年]	%	85	"
⑭ [期間:2年]	%	100	"
⑮ 発生確率P(t) ※初年度の算定(t=1)		0.01	特目岸壁が整備後t年目にその機能を発揮する確率=P(t)=(1/75-1/x)*(74/75) ^(t-1) =(1/75-1/100)*(74/75) ^(t-1) ※港湾投資の評価に関する解説書2011
⑯ 確率年(x)	年	500	x:便宜的に500年とする(75年はレベル1地震動の再現期間、xはレベル2地震動の再現期間となる)
⑰ 復旧までの総生産額の損失額【整備前】 ※初年度(t=1)	千円/年	54,653	(Σ(各復旧率の復旧期間*(100%-復旧率(%))*年間総生産額*割引率*P(t-1)=(3/12*(1-0)+(12-3)/12*(1-⑥)/100)+1*(1-⑦)/100)+1*(1-⑧)/100)+1*(1-⑨)/100)+1*(1-⑩)/100)*①*④*⑮
⑱ 復旧までの総生産額の損失額【整備後】 ※初年度(t=1)	千円/年	27,880	(Σ(各復旧率の復旧期間*(100%-復旧率(%))*年間総生産額*割引率*P(t-1)=(3/12*(1-0)+(12-3)/12*(1-⑫)/100)+1*(1-⑬)/100)*①*⑤*⑮
年間便益額	千円/年	26,773	⑰-⑱



4-2 漁港整備に伴う海難損失の回避

防波堤等の整備により、避難漁船の受け入れ機能が向上するため、天候急変時等における海難事故を防止し、漁船被害と人的被害並びに海難による漁業生産の損失を回避することができる。

	単位	全損	重損傷	軽損傷	備考
① 漁船隻数	隻/回	3			R3漁協ヒアリング
② 漁船規格	トン/隻	10.0			R3漁協ヒアリング
③ 避難機会	回/年	5.8			H28～R2 三宅村波浪警報発令回数29回/5年
④ 避難対象延べ隻数	隻/年	17.4			①*③
⑤ 船舶建造費	千円/トン	4,528			国土交通省「造船造機統計調査」による平成28年1月～令和2年12月までの5ヶ年間に建造された100t未満のFRP製漁船のトンあたり建造費
⑥ 漁業休業損失額	円/隻・日	123,274			「漁業経営調査報告書」H28～R2年 太平洋中区5～10t 漁労収入/年間出漁日数*所得率
⑦ 海難損傷別船体損傷率		1.0	0.7	0.2	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-16-36
⑧ 船舶1隻あたり平均損失額	千円/隻	45,280	31,696	9,056	②*⑤*⑦
⑨ 海難損傷別修繕期間	日/隻	180	30	14	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-16-39
⑩ 避難漁船1隻当たり平均漁業休業損失額	千円/隻	22,189	3,698	1,726	⑥*⑨/1000
⑪ 海難損傷別人的被害額(負傷)	千円/隻	186	186	0	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-15-21
⑫ 海難損傷別発生率		0.136	0.153	0.193	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-15-22 100～500GT未満 本州南岸
⑬ 年間便益額	千円/年	160,099	94,721	36,208	④*(⑧+⑩+⑪)*⑫
		291,028			全損+重損傷+軽損傷

◆計上便益

H14～23に投資した事業費との按分により便益計上する(外郭施設)

	単位		備考
① 全体事業費	千円	8,504,844	
② H24年度以降の事業費	千円	3,248,162	
③ 便益按分率		0.382	②/①
④ 年間便益額	千円/年	291,028	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	111,173	③*④

【避難・救助・災害対策効果】まとめ

標準年間便益額	137,946	千円/年
---------	---------	------

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	東京都	関係市町村	八丈町	期中評価実施の理由	②
事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）				
地区名	かみ 神湊	事業主体	東京都		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	神湊漁港（第4種）	漁場名	-
陸揚金額	604 百万円	陸揚量	516 トン
登録漁船隻数	59 隻	利用漁船隻数	72 隻
主な漁業種類	刺網、敷網	主な魚種	キンメダイ、アジ類、マグロ類
漁業経営体数	65 経営体	組合員数	605 人
地区の特徴	本地区の神湊漁港は、八丈島の水産物流拠点（陸揚基地）であり、伊豆諸島最大の陸揚量を誇る。また、他県船の避難・前進基地として利用され、排他的経済水域の漁業活動において重要な役割を果たしている		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は八丈島の水産物流拠点、他県船の避難・前進基地としての機能が求められているが、漁港内の静穏が確保されていないこと、他県船用の係留施設が不足していること等から、その役割を十分に果たすことができていない。 このため、外郭施設や他県船用の係留施設等の整備により、港内静穏度や係船岸充足率を向上させ、陸揚基地、避難・前進基地としての機能の向上を図る。		
主要工事計画	(1) 防波堤 L = 155m, (1) 防波堤(改良) L = 252m, 護岸(改良) L = 165m, -4.5m岸壁 L = 63m, -3.0m岸壁 L = 50m, -4.5m岸壁(改良) L = 80m, -3.0m岸壁(改良) L = 50m, -5.0m岸壁(改良) L = 105m, 船揚場 L = 35m, -3.0m岸壁(陸) L = 61m, 駐車場 (2) A = 450㎡, 用地 (2) A = 370㎡, 用地 (3) A = 600㎡, 用地 (4) A = 400㎡, 用地 (5) A = 790㎡, 用地 (6) A = 290㎡, 護岸敷(補修) A = 420㎡		
事業費	10,178百万円	事業期間	平成24年度～令和8年度
既投資事業費	5,423百万円	事業進捗率(%)	53.28%

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）	6,068,887	11,696,644	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり
総便益（千円）	6,680,948	14,252,935	
費用便益比(B/C)	1.10	1.22	
総費用の変更の理由			
新たな整備施設として護岸(改良)-4.5m岸壁(改良)-3.0m岸壁(改良)-5.0m岸壁(改良)-3.0m岸壁(陸)及び各岸壁の前面泊地の浚渫が加わったこと、(1)防波堤(改良)の構造見直し等を行ったこと等より、総費用が約30億円増加した。			
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			
水産物生産コストの削減効果			
防波堤、外来船利用岸壁改良による静穏度向上効果として、「外来船の出漁日数の増加」を便益項目として追加			
漁獲物付加価値化の効果			
陸揚岸壁への防暑施設(屋根)整備による効果として、「漁獲物の鮮度・品質保持」を便益項目として追加			
漁業就業者の労働環境改善効果			
陸揚岸壁への防暑施設(屋根)整備による効果として、「就労環境の維持」を便益項目として追加			
避難・救助・災害対策効果			
防波堤、外来船利用岸壁改良による静穏度向上効果として、外来避難船受入れによる「海難損失の回避」を便益項目として追加			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
費用対効果分析の基準年を見直した。 各便益の年度別の計上額を主要施設の完成翌年度から一部計上し、関連施設の整備進捗状況に合わせた段階的計上とした結果、総便益額が増加した。			

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
	人口減少傾向にあり、高齢少子化が進んでいる。漁業人口も減少傾向にあり後継者問題が生じているが、町と漁協による新規就労者の研修制度が軌道にのり、登録漁船隻数は概ね横ばい傾向を維持している。以上より当初計画時点（平成23年）の想定と相違はない。
	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
	かつて盛んであったトビウオやムロアジ漁に代わり、近年、キンメダイ漁に加えマグロ漁が盛んになっており、網漁から釣り漁に移行しているが、漁船の階層には変化は見られない。流通形態については、従来どおり大型定期船、貨物船八幡丸の帰り便を利用しており、当初想定（平成23年）と相違はない。
	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
	近年、登録漁船・利用漁船ともに隻数はやや減少傾向が認められるが、主として高齢者が利用する3t未満の小型漁船で、陸揚量、属人陸揚金への影響は軽微なものであり、当初計画時点（平成23年）の想定と相違はない。
(2) その他社会情勢の変化	
	特になし
3. 事業の進捗状況	
	令和3年末時点の事業進捗率は約53%である。今後は防波堤や道路の改良を進めるとともに、(1)防波堤の整備に着手する。
4. 関連事業の進捗状況	
	該当なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	引き続き港内静穏度の向上や漁業活動の利便性向上のため、防波堤の整備・改良や外来漁船対応施設整備の充実が望まれている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	事前評価時における計画施設においては、随時、事業コストの見直しが図られてきたところである。今後については事業期間・整備施設は残りわずかであることから、大幅なコスト縮減は見込めない。
7. 代替案の実現可能性	
	現計画はこれまで漁港機能の向上に多大な効果があった既設の施設の規模拡大や改良が主となっており、最も効率的に漁港機能の向上に寄与できるものである。現時点での代替案の実現可能性は低いと考えられる。

Ⅲ 総合評価

本地区の神湊漁港は、排他的経済水域における漁業の避難・前進基地として、また、八丈島の水産物流拠点（陸揚基地）として重要な役割を担っているが、他県船用休けい岸壁及び港口部の静穏度がいまだ十分ではなく、他県船及び地元船の安全で効率的な漁業活動に支障を来している。給油施設が老朽化しており新たな用地整備が必要である等課題を有していた。

本事業は、外郭施設、係留施設等の整備を行うことにより、安全・安心な漁業活動の確保と効率的な陸揚げ、流通システムの構築を図り、避難・前進基地及び水産物流拠点としての機能の充実を図るものである。さらに、離島に活力をもたらす排他的経済水域における漁業活動の多面的機能を強化するものであり、費用便益比も1を超えていることから、事業の効果は大きいものと判断する

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	東京都	地区名	神湊地区
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

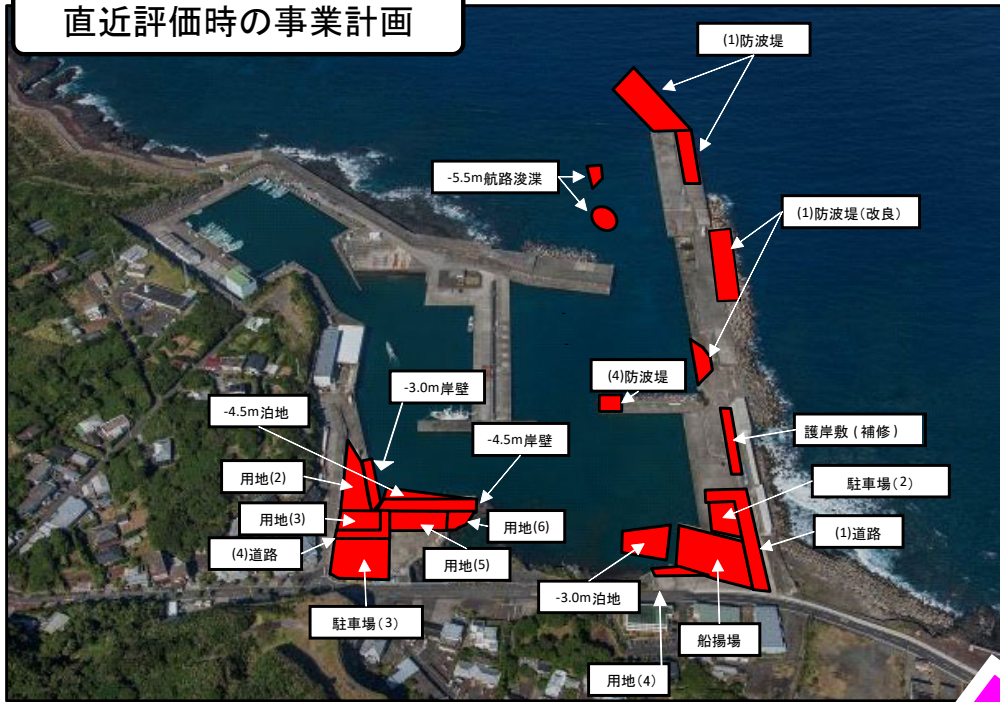
	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の 評価項目 及び 便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	1,890,794
②漁獲機会の増大効果			8,395,314	千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			35,704	千円
④漁獲物付加価値化の効果			208,238	千円
漁業就業環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果	206,974	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果	0	千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	0	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	0	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	3,388,937	千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
その他		⑬施設利用者の利便性向上効果	0	千円
		⑭その他	126,973	千円
計（総便益額）		B	14,252,935	千円
総費用額（現在価値化）		C	11,696,644	千円
費用便益比		B/C	1.22	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ①観光業等と連携した第6次産業化や地産地消の推進による地域産業の活性化が図られる。
 ②排他的経済水域における漁業活動の多面的機能（海難救助機能、海域環境モニタリング機能等）の強化が図られる。

水産生産基盤整備事業 神湊地区 事業概要図 【整理番号24】

直近評価時の事業計画



今回評価の事業計画



事業主体: 東京都

主要工事計画: (1)防波堤L=155m, (1)防波堤(改良)L=192m, -4.5m岸壁L=63.1m, -3.0m岸壁L=49.5m, -4.5m岸壁(改良)L=93m, -3.0m岸壁(陸)L=61m, 船揚場L=35m, 駐車場(2)A=450㎡, 用地2,670㎡

事業費: 7,127百万円

事業期間: 平成24年度～平成33年度

(今回評価時)

主要工事計画: (1)防波堤L=155m, (1)防波堤(改良)L=252m, -4.5m岸壁L=63.1m, -3.0m岸壁L=50m, -4.5m岸壁(改良)L=80m, -3.0m岸壁(改良)L=50m, -5.0m岸壁(改良)L=105m, -3.0m岸壁(陸)L=61m, 船揚場L=35m, 駐車場(2)A=450㎡, 用地2,870㎡

事業費: 10,178百万円

事業期間: 平成24年度～令和8年度

神湊地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

(1) 事業目的：本地区の神湊漁港は八丈島の水産物流拠点、他県船の避難・前進基地としての機能が求められているが、漁港内の静穏が確保されていないこと、他県船用の係留施設が不足していること等から、その役割を十分に果たすことができていない。

このため、外郭施設や他県船用の係留施設等の整備により、港内静穏度や係船岸充足率を向上させ、陸揚基地、避難・前進基地としての機能の向上を図る。

(2) 主要工事：(1)防波堤 L = 155m, (1)防波堤(改良) L = 252m, 護岸(改良) L = 165m, -4.5m岸壁 L = 63m, -3.0m岸壁 L = 50m, -4.5m岸壁(改良) L = 80m, -3.0m岸壁(改良) L = 50m, -5.0m岸壁(改良) L = 105m, 船揚場 L = 35m, -3.0m岸壁(陸) L = 61m, 駐車場(2) A = 450m², 用地(2) A = 370m², 用地(3) A = 600m², 用地(4) A = 400m², 用地(5) A = 790m², 用地(6) A = 290m², 護岸敷(補修) A = 420m²

(3) 事業費： 10,178 百万円

(4) 工期：平成24年度～令和8年度

2. 総費用の便益比の算定

(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2年5月改訂 水産省）及び同「参考資料」（令和4年7月改定 水産庁）等に基づき算定

区分	算定	数値
総費用（現在価値化）	①	11,696,644 (千円)
総便益額（現在価値化）	②	14,252,935 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.22

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
(1)防波堤	L = 155m	2,680,674
(1)防波堤(改良)	L = 252m	4,626,541
(4)防波堤	L = 15m	304,446
護岸(改良)	L = 165m	138,895
-4.5m岸壁	L = 63m	244,163
-3.0m岸壁	L = 50m	240,998
-4.5m岸壁(改良)	L = 80m	377,497
-3.0m岸壁(改良)	L = 50m	127,727
-5.0m岸壁(改良)	L = 105m	290,480
船揚場	L = 35m	329,957
-3.0m岸壁(陸)	L = 61m	146,734
-3.0m泊地浚渫	A = 710m ²	258,674
-4.5m泊地浚渫	A = 560m ²	14,056
-4.5m泊地浚渫	A = 3,587 m ²	102,608
-5.5m航路浚渫	A = 1,100m ²	10,765
(1)道路	L = 90m	13,991
(4)道路	L = 57m	11,246
駐車場(2)	A = 450m ²	1,074
用地(2)	A = 370m ²	16,152
用地(3)	A = 600m ²	11,627
用地(4)	A = 400m ²	127,158
用地(5)	A = 790m ²	31,979
用地(6)	A = 290m ²	5,978
護岸敷（補修）	A = 420m ²	65,000
計		10,178,420
維持管理費等		32,500
総費用（消費税込）		10,210,920
内、消費税額		796,236
総費用（消費税抜）		9,414,684
現在価値化後の総費用		11,696,644

(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		82,792	<ul style="list-style-type: none"> ● 防波堤、船揚場の整備に伴う荒天時の漁船上下架時間の短縮 ● 防波堤等の整備に伴う荒天時見回り回数の減少 ● 防波堤等の整備に伴う陸揚作業時間の短縮 ● 防波堤等の整備に伴う港内操船時間の短縮 ● 防波堤等の整備に伴う漁船耐用年数の延長 ● 防波堤等の整備に伴う係留ロープ等の経費の削減 ● 駐車場及び野積場整備に伴う混雑緩和による時間短縮 ● 係留施設の整備に伴う陸上輸送費の削減 ● 係留施設の整備に伴う準備作業時間の短縮 ● 防波堤等の整備に伴う外来船の操業経費の削減
漁獲機会の増大効果		368,252	<ul style="list-style-type: none"> ● 防波堤の整備に伴う出漁日数の増加 ● 防波堤の整備に伴う地元漁船の操業時間の延長 ● 防波堤等の整備に伴う外来船の操業時間の延長 ● 防波堤等の整備に伴う外来船の出漁日数の増加
漁獲可能資源の維持培養効果		1,403	<ul style="list-style-type: none"> ● 防波堤の整備に伴い創出される資源培養効果
漁獲物付加価値化の効果		8,819	<ul style="list-style-type: none"> ● 防暑施設の新築による漁獲物の鮮度・品質保持
漁業就労環境の労働環境改善効果		8,522	<ul style="list-style-type: none"> ● 防波堤・船揚場整備に伴う労働環境の改善 ● 防波堤等の整備に伴う荒天時見回り作業の安全性向上 ● 防波堤等の整備に伴う陸揚作業の安全性向上 ● 防暑設備の新築による就労環境の維持
生活環境の改善効果			
漁業外産業への効果			
生命・財産保全・防御効果			
避難・救助・災害対策効果		167,891	<ul style="list-style-type: none"> ● 漁港整備に伴う海難損失の回避
自然環境保全・修復効果			
景観改善効果			
地域文化保全・継承効果			
施設利用者の利便性向上効果			
その他		5,254	<ul style="list-style-type: none"> ● 船揚場整備によるプレジャー船利用利便の向上
計		642,933	

(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)							計 ④	現在価値 ①×④	
				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	水産物生産 コストの削減 効果	漁獲機会 の増大効果	漁獲可能資源 の維持培 養効果	漁獲物付加 価値化の効 果	漁業就労環 境の労働環 境改善効果	避難・救 助・災害対 策効果	その他			
																③
##	H23	1.539	1.259	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
##	H24	1.480	1.215	1,239,281	1,180,268	2,122,358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-9	H25	1.423	1.220	896,695	853,995	1,482,587	7,667	53,417	227	0	1,340	0	0	62,651	89,152	
-8	H26	1.369	1.167	458,897	424,905	678,838	18,194	69,256	320	0	2,001	0	0	89,770	122,895	
-7	H27	1.316	1.147	845,961	783,297	1,182,349	18,555	76,338	409	0	2,329	0	0	97,631	128,482	
-6	H28	1.265	1.147	245,660	227,463	330,039	20,742	84,487	504	0	2,700	0	0	108,433	137,168	
-5	H29	1.217	1.117	233,284	216,004	293,633	20,841	90,750	583	0	2,992	0	0	115,165	140,155	
-4	H30	1.170	1.082	564,863	523,021	662,113	20,937	96,541	654	0	3,258	0	0	121,390	142,026	
-3	R1	1.125	1.053	283,594	257,813	305,412	21,326	110,141	795	0	3,784	0	0	136,046	153,052	
-2	R2	1.082	1.037	281,425	255,841	287,062	21,479	115,308	848	3,560	4,015	0	5,254	150,464	162,802	
-1	R3	1.040	1.000	377,904	343,549	357,291	21,548	119,682	903	8,819	4,269	0	5,254	160,474	166,893	
0	R4	1.000	1.000	448,500	407,727	407,727	21,706	127,934	1,002	8,819	4,635	0	5,254	169,350	169,350	
1	R5	0.962	1.000	1,297,328	1,179,389	1,134,572	22,202	137,731	1,067	8,819	4,878	0	5,254	179,950	173,112	
2	R6	0.925	1.000	1,220,500	1,109,545	1,026,329	60,594	192,192	1,171	8,819	5,724	114,055	5,254	387,809	358,723	
3	R7	0.889	1.000	811,528	737,753	655,862	69,425	253,676	1,286	8,819	6,763	136,349	5,254	481,573	428,118	
4	R8	0.855	1.000	980,500	891,364	762,116	75,467	306,216	1,344	8,819	7,590	151,170	5,254	555,860	475,260	
5	R9	0.822	1.000	500	455	374	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	528,491	
6	R10	0.790	1.000	500	455	359	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	507,917	
7	R11	0.760	1.000	500	455	346	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	488,629	
8	R12	0.731	1.000	500	455	333	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	469,984	
9	R13	0.703	1.000	500	455	320	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	451,982	
10	R14	0.676	1.000	500	455	308	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	434,623	
11	R15	0.650	1.000	500	455	296	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	417,906	
12	R16	0.625	1.000	500	455	284	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	401,833	
13	R17	0.601	1.000	500	455	273	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	386,403	
14	R18	0.577	1.000	500	455	263	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	370,972	
15	R19	0.555	1.000	500	455	253	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	356,828	
16	R20	0.534	1.000	500	455	243	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	343,326	
17	R21	0.513	1.000	500	455	233	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	329,825	
18	R22	0.494	1.000	500	455	225	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	317,609	
19	R23	0.475	1.000	500	455	216	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	305,393	
20	R24	0.456	1.000	500	455	207	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	293,177	
21	R25	0.439	1.000	500	455	200	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	282,248	
22	R26	0.422	1.000	500	455	192	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	271,318	
23	R27	0.406	1.000	500	455	185	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	261,031	
24	R28	0.390	1.000	500	455	177	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	250,744	
25	R29	0.375	1.000	500	455	171	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	241,100	
26	R30	0.361	1.000	500	455	164	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	232,099	
27	R31	0.347	1.000	500	455	158	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	223,098	
28	R32	0.333	1.000	500	455	152	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	214,097	
29	R33	0.321	1.000	500	455	146	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	206,381	
30	R34	0.308	1.000	500	455	140	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	198,023	
31	R35	0.296	1.000	500	455	135	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	190,308	
32	R36	0.285	1.000	500	455	130	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	183,236	
33	R37	0.274	1.000	500	455	125	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	176,164	
34	R38	0.264	1.000	500	455	120	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	169,734	
35	R39	0.253	1.000	500	455	115	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	162,662	
36	R40	0.244	1.000	500	455	111	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	156,876	
37	R41	0.234	1.000	500	455	106	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	150,446	
38	R42	0.225	1.000	500	455	102	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	144,660	
39	R43	0.217	1.000	500	455	99	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	139,516	
40	R44	0.208	1.000	500	455	95	82,792	368,252	1,403	8,819	8,522	167,891	5,254	642,933	133,730	
41	R45	0.200	1.000	500	455	91	75,125	314,835	1,176	8,819	7,182	167,891	5,254	580,282	116,056	
42	R46	0.193	1.000	500	455	88	64,598	298,996	1,083	8,819	6,521	167,891	5,254	553,163	106,760	
43	R47	0.185	1.000	500	455	84	64,237	291,914	994	8,819	6,193	167,891	5,254	545,302	100,881	
44	R48	0.178	1.000	500	455	81	62,050	283,765	899	8,819	5,822	167,891	5,254	534,500	95,141	
45	R49	0.171	1.000	500	455	78	61,951	277,502	820	8,819	5,530	167,891	5,254	527,768	90,248	
46	R50	0.165	1.000	500	455	75	61,855	271,711	749	8,819	5,264	167,891	5,254	521,543	86,055	
47	R51	0.158	1.000	500	455	72	61,466	258,111	608	8,819	4,738	167,891	5,254	506,887	80,088	
48	R52	0.152	1.000	500	455	69	61,313	252,944	555	5,259	4,507	167,891	0	492,469	74,855	
49	R53	0.146	1.000	500	455	66	61,244	248,570	500	0	4,253	167,891	0	482,459	70,439	
50	R54	0.141	1.000	500	455	64	61,086	240,318	401	0	3,887	167,891	0	473,583	66,775	
51	R55	0.135	1.000	500	455	61	60,590	230,521	336	0	3,644	167,891	0	462,983	62,503	
52	R56	0.130	1.000	500	455	59	22,198	176,060	232	0	2,798	53,836	0	255,124	33,166	
53	R57	0.125	1.000	500	455	57	13,367	114,576	117	0	1,759	31,542	0	161,360	20,170	
54	R58	0.120	1.000	500	455	55	5,568	62,036	59	0	932	16,721	0	85,316	10,238	
計				10,210,920	9,414,684	11,696,644	4,137,843	18,412,600	70,150	440,950	426,100	8,394,550	262,700	32,144,893	計	14,252,935

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 防波堤、船揚場の整備に伴う荒天時の漁船上下架時間の短縮

台風時等には殆どの船が水域係留をしているが、5t未満漁船の数隻は船揚場(2箇所)に避難のため揚船する。このとき、船揚場スペースが不足しているとともに、船揚場前面波高が高いため、上下架作業待ちなどに多大な時間と安全確保のために人員を要している。船揚場の新設整備によるスペース拡張と、防波堤整備による静穏度確保により、船揚場への上下架時間の短縮と作業人数が削減できる。

	単位		備考
① 年間台風等襲来回数	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 対象漁船隻数	隻	19	港勢調査H28-R2 漁船5t未満の平均
③ 台風前後上下架・固定作業時間【整備前】	時間/回	0.75	R2漁協ヒアリング
④ 台風前後上下架・固定作業時間【整備後】	時間/回	0.50	R2漁協ヒアリング
⑤ 1隻当り作業人員【整備前】	人/隻	4.0	R2漁協ヒアリング
⑥ 1隻当り作業人員【整備後】	人/隻	3.0	R2漁協ヒアリング
⑦ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1.074	「漁業経営調査報告書」H28-R2より求めた階級別の乗組人員を港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均(5t未満)
⑧ 年間便益額	千円/年	643.0	①*②*(③*⑤-④*⑥)*⑦

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	18,873,556	
② H24以降の事業費	千円	8,152,311	
③ 便益按分率		0.432	②/①
④ 年間便益額	千円/年	643	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	278	③*④

1-2 防波堤等の整備に伴う荒天時見回り回数の減少荒天時見回り回数の減少

防波堤等の整備によって漁船等を安心して係留することができるようになり、見回り点検作業の労力が軽減される。

	単位		備考
① 年間台風等襲来回数	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 1日当り漁業者点検人員	人/日	61	港勢調査H28-R2 漁船5t未満の平均
③ 見回り時間	時間/回	1.00	R2漁協ヒアリング
④ 1日当り見回り回数【整備前】	回/日	3	R2漁協ヒアリング
⑤ 1日当り見回り回数【整備後】	回/日	2	R2漁協ヒアリング
⑥ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1,074	「漁業経営調査報告書」H28-R2より求めた階級別の乗組人員を港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均(5t未満)
⑦ 年間便益額	千円/年	1,376	①*②*③*(④-⑤)*⑥

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	18,873,556	
② H24以降の事業費	千円	8,152,311	
③ 便益按分率		0.432	②/①
④ 年間便益額	千円/年	1,376	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	594	③*④

1-3 防波堤等の整備に伴う陸揚作業時間の短縮

防波堤延伸前(平成14年度当時)から現在においては、荒天時等で岸壁での陸揚作業を行う場合、港内静穏度が悪い為に、通常時よりけい船、陸揚作業に時間がかかっている。防波堤等の整備により港内静穏度が向上すれば、陸揚作業がスムーズに行え、陸揚げと陸揚待ち時間等が減少する。※平成14年当時は(1)防波堤が現況。

	単位		備考
① 年間陸揚作業影響日数	日/年	29	過去の年間高波浪来襲回数
② 1日当り出漁隻数	隻/日	40	港勢調査H28-R2 漁船5t以上の平均
③ 乗組人員	人	111	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国からの階層別乗組員数により算定
④ 1隻当り陸揚・陸揚待ち時間【整備前】	時間/日	0.83	R2漁協ヒアリング(50分)
⑤ 1隻当り陸揚・陸揚待ち時間【整備後】	時間/日	0.00	R2漁協ヒアリング
⑥ 漁業者の労務単価	千円/人・時間	1.473	「漁業経営調査報告書」H28-R2より求めた階級別の乗組人員を港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均
⑦ 陸揚げコスト	千円/年	3,936	①*③*(④-⑤)*⑥
⑧ 年間便益額	千円/年	3,936	

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	18,244,786	
② H24以降の事業費	千円	7,523,541	
③ 便益按分率		0.412	②/①
④ 年間便益額	千円/年	3,936	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	1,622	③*④

1-4 防波堤等の整備に伴う港内操船時間の短縮

現在は港内水域には静穏が悪く、休けい岸壁も不足しているため、外来船が漁港中央付近の-3.0M泊地に停泊しており、地元漁船が港内航行時に減速航行を余儀なくされている。防波堤、係船岸整備により港内静穏度が向上し、安全に利用可能な岸壁延長が増加するため、港内での操船がスムーズに行え、操船時間が短縮する。

	単位		備考
① 年間平均出漁日数	日/年	150	R2漁協ヒアリング,出漁日数
② 1日当り出漁隻数	隻/日	47	港勢調査H28-R2平均:1日当り陸揚利用隻数3t未満 5隻、3～5t 2隻、5～10t 25隻、10～20t 15隻、計47隻
③ 乗組人員	人	131	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国からの階層別乗組員数により算定
④ 1隻当り港内操船時間【整備前】	時間/日・隻	0.34	R2漁協ヒアリング
⑤ 1隻当り港内操船時間【整備後】	時間/日・隻	0.08	R2漁協ヒアリング
⑥ 漁業者の労務単価	千円/人・時間	1,422	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国 港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均 利用漁船隻数:3t未満 5隻、3～5t 2隻、5～10t 25隻、10～20t 15隻
⑦ 港内操船コスト	千円/年	7,265	①*③*(④-⑤)*⑥
⑧ 年間便益額	千円/年	7,265	

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	12,882,241	
② H24以降の事業費	千円	3,854,416	
③ 便益按分率		0.299	②/①
④ 年間便益額	千円/年	7,265	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	2,172	③*④

1-5 防波堤等の整備に伴う漁船耐用年数の延長

現在、荒天時には殆どの船が船揚場に揚船せずに水域係留している。台風等の荒天時は船体の動揺が非常に激しく、漁船同士または岸壁等との接触により漁船の耐用年数がかなり縮められている状況にある。防波堤等が整備されることにより港内静穏度が向上し、漁船の耐用年数増加に繋がる。

注) 静穏度が確保されている最奥部泊地以外を使用している10t以上の漁船を対象とした

	単位		備考
① 荒天時に水域係留する漁船隻数	隻/年	7	港勢調査H28-R2平均: 泊地避難隻数10t以上
② 上記漁船の総トン数	トン/日	100	①の隻数に同階層の利用漁船総トン数(港勢調査H28-R2平均)を乗じて設定
③ 想定される漁船の耐用年数【整備前】	年	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
④ 想定される漁船の耐用年数【整備後】	年	10.17	③×3.17 『平成25年度に実施された実態調査(水産庁)』によると、漁船使用期間が平均3.17年延長
⑤ 漁船の建造費	千円/トン	4,528	国土交通省「造船機統計調査」による平成28年1月～令和2年12月までの5ヶ年間に建造された100t未満のFRP製漁船のトンあたり建造費
⑥ 耐用年数あたりの建造費	千円	20,163	②*(1/③-1/④)*⑤
⑦ 年間便益額	千円/年	20,163	

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	12,941,332	
② H24以降の事業費	千円	3,913,506	
③ 便益按分率		0.302	②/①
④ 年間便益額	千円/年	20,163	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	6,089	③*④

1-6 防波堤等の整備に伴う係留ロープ等の経費の削減

現在台風時等には、平常時に使用している係留ロープの他に直径が太いロープを追加することで漁船破損防止対策としている。防波堤等が整備され荒天時でも港内静穏度が向上すれば、荒天時に追加使用している係留ロープの経費を削減できる。

注) 静穏度が確保されている最奥部泊地以外を使用している漁船(地元漁船10t以上、外来船(5t～20t))を対象とした

	単位		備考
① 1隻当り追加係留ロープ使用延長【整備前】	m/隻	100	R2漁協ヒアリング
② 1隻当り追加係留ロープ使用延長【整備後】	m/隻	0	R2漁協ヒアリング
③ ロープ単価	千円/m	0.91	インターネット価格調査: ナイロン又は機能が類似する素材Φ30mm
④ 対象漁船隻数	隻	23	港勢調査H28-R2平均: 地元船10t以上利用隻数7隻+外来船5～20t利用隻数16隻
⑤ ロープ耐用年数	年	2.0	『原価償却資産の耐用年数表』シート・ロープより
⑥ 年間便益額	千円/年	1,047	(①-②)*③*④/⑤

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	19,286,163	
② H24以降の事業費	千円	8,564,918	
③ 便益按分率		0.444	②/①
④ 年間便益額	千円/年	1,047	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	465	③*④

1-7 駐車場及び野積場整備に伴う混雑緩和による時間短縮

現在、用地や駐車場が不足しているため、漁港内の道路上で車両駐車、漁具の乾燥・修理作業が行われ、道路交通に混雑が発生し、車両移動や駐車場の確保に余計な時間を費やしている。駐車場所及び野積場の整備により、道路交通の混雑が緩和され、漁港内での車両移動及び駐車に要する時間が短縮される。

	単位		備考
① 漁港利用日数	日/年	150	R2漁協ヒアリング、出漁日のみ網修理等の陸上作業日は車両が少ないため対象外
② 漁港利用者数	人/日	166	「漁業経営調査報告書」H28-R2の太平洋中区・階層別の1隻あた漁業従事者数に港勢調査H28-R2の階層別平均隻数を乗じた
③ 1人当り車両混雑発生時間【整備前】	時間/人	0.17	R2漁協ヒアリング、10分、1車両が何度か車両移動と駐車を繰り返している
④ 1人当り車両混雑発生時間【整備後】	時間/人	0.00	R2漁協ヒアリング
⑤ 漁業者の労務単価	千円/人・時間	1.314	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国 港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均
⑥ 年間便益額	千円/年	5,562	①*②*(③-④)*⑤

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	376,347	
② H24以降の事業費	千円	204,096	
③ 便益按分率		0.542	②/①
④ 年間便益額	千円/年	5,562	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	3,015	③*④

1-8 係留施設の整備に伴う陸上輸送費の削減

燃料輸送や漁獲物出荷の効率化を図るため、都漁連により運搬船(八幡丸)が運行されている。神湊漁港では事業開始前に運搬船が常時利用可能な水深の岸壁がなかったために運搬船は神湊港に着岸し、燃料をタンクローリーで神湊漁港まで運搬するとともに、出荷する漁獲物はトラックで神湊港まで運搬していた。運搬船が接岸可能な泊地・係留施設を整備することによって、燃料や漁獲物を神湊港まで輸送する輸送経費が削減される。

漁獲物運搬コスト削減

	単位		備考
① 年間出荷日数	日/年	44	R2漁協ヒアリング
② 神湊港への陸送時間(往復)【整備前】	時間/回	0.67	R2漁協ヒアリング:40分、積み込み、積み下ろし含む
③ 神湊港への陸送時間(往復)【整備後】	時間/回	0.00	R2漁協ヒアリング
④ 1日当り陸送回数	回/日	2	R2漁協ヒアリング、主に活魚であり、活魚車は大型車がないため2回に分けて運搬
⑤ 作業員数	人/回	3	R2漁協ヒアリング、都漁連等職員
⑥ 作業員労務単価	千円/人・時間	2.271	毎月勤労統計調査-調査産業計H28～R2
⑦ 運搬車(活魚車等)経費	千円/日	28	R2漁協ヒアリング、消費税控除
⑧ 漁獲物運搬コスト	千円/年	1,634	①*(②-③)*④*⑤*⑥+⑦

燃料運搬コスト削減

	単位		備考
⑨ 燃料運搬回数(運搬船)	回/年	26	八幡丸ヒアリング
⑩ 神湊港からの陸送時間(往復)【整備前】	時間/回	0.67	R2漁協ヒアリング:40分、タンクローリーへの積み込み時間含む
⑪ 神湊港からの陸送時間(往復)【整備後】	時間/回	0.00	R2漁協ヒアリング
⑫ 作業員数	人/回	1.0	R2漁協ヒアリング、都漁連等職員
⑬ 作業員労務単価	千円/人・時間	2.271	毎月勤労統計調査-調査産業計H28～R2
⑭ タンクローリー輸送経費	千円/日	46	R2漁協ヒアリング、消費税控除
⑮ 燃料運搬コスト削減	千円/年	1,236	⑨*(⑩-⑪)*⑫*⑬+⑭

年間便益額計

	単位	年間便益額	備考
⑯ 漁獲物運搬コスト削減	千円/年	1,634	⑧
⑰ 燃料運搬コスト削減	千円/年	1,236	⑮
⑱ 計	千円/年	2,870	⑯+⑰

1-9 係留施設の整備に伴う準備作業時間の短縮

準備作業(給油及び給氷)は、製氷施設及び給油施設前面の準備用岸壁で行っているが、給油と給氷を一斉に行うので、混雑して順番待ちなど時間のロスが発生している。新準備用(給油)岸壁が整備されることにより、給油と給氷が別の場所になり混雑による待ち時間が解消されて作業の効率化が図られる。

	単位		備考
① 年間平均出漁日数	日/年	150	R2漁協ヒアリング,出漁日数
② 1日当り出漁隻数	隻/日	40	港勢調査H28～R2平均:1日当り陸揚利用隻数5t以上 5～10t 25隻、10～20t 15隻、計40隻
③ 乗組人員	人	111	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国からの階層別乗組員数により算定
④ 1隻当り準備・待ち時間【整備前】	時間/回	1.33	R2漁協ヒアリング;約80分(内待ち時間約30分)
⑤ 1隻当り準備・待ち時間【整備後】	時間/回	0.83	R2漁協ヒアリング;約50分(約80分の内待ち時間の約30分が解消)
⑥ 漁業者の労務単価	千円/人・時間	1.473	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国 港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均利用
⑦ 年間便益額	千円/年	12,263	①*③*(④-⑤)*⑥

1-10 防波堤等の整備に伴う外来船の操業経費の削減

八丈島付近の漁場で操業する神奈川、千葉等の曳縄、一本釣、はえなわ等の外来船は、漁場近傍の漁港の係留施設が不足していることから下田港を基地港として漁場まで出漁しており、漁場までの移動時間が長く、操業も移動時間を考慮して行う必要がある。外港(防波堤、係留施設等)の整備により、八丈島周辺で操業する県外漁船の漁場前進基地としての利用が可能となり、漁場までの移動経費が削減できる。

	単位		備考
① 県外利用漁船隻数(5～10t)	隻	10	R2漁協ヒアリング
② 県外利用漁船隻数(10～20t)	隻	30	R2漁協ヒアリング
③ 操業日数(5～10t)	日/年	95	「漁業経営調査報告書」H28～R2 太平洋中区:5～10tより
④ 操業日数(10～20t)	日/年	113	「漁業経営調査報告書」H28～R2 太平洋中区:10～20tより
⑤ 年間航海数(5～10t)【整備前】	回/年	48	整備前:下田から1泊2日操業、操業日数/2;八丈島周辺操業日数
⑥ 年間航海数(5～10t)【整備後】	回/年	32	整備後:神湊漁港利用により2泊3日の操業が可能となる操業日/3
⑦ 年間航海数(10～20t)【整備前】	回/年	57	整備前:下田から1泊2日操業、操業日数/2;八丈島周辺操業日数
⑧ 年間航海数(10～20t)【整備後】	回/年	38	整備後:神湊漁港利用により2泊3日の操業が可能となる操業日/3
⑨ 1隻当たり乗組員数(5～10t)	人/隻	2.5	「漁業経営調査報告書」H28～R2 全国:5～10tより
⑩ 1隻当たり乗組員数(10～20t)	人/隻	3.3	「漁業経営調査報告書」H28～R2 全国:10～20tより
⑪ 1隻当たり1回移動時間	時間/回・隻	20.00	下田～八丈島の往復:R2漁協ヒアリング等より
⑫ 1隻当たり1回移動経費(5～10t)	千円/回・隻	58.0	下田～八丈島の往復:R2漁協ヒアリング等より;油代等、軽油取引税・消費税控除
⑬ 1隻当たり1回移動経費(10～20t)	千円/回・隻	74.0	下田～八丈島の往復:R2漁協ヒアリング等より;油代等、軽油取引税・消費税控除
⑭ 労務単価(5～10t)	千円/人・時間	1.432	「漁業経営調査報告書」H28～R2 全国の5～10tより
⑮ 労務単価(10～20t)	千円/人・時間	1.526	「漁業経営調査報告書」H28～R2 全国の10～20tより
⑯ 外来船操業コスト(5～10t)	千円/年	20,736	①*(⑤-⑥)*⑨*⑪*⑭+①*(⑤-⑥)*⑫
⑰ 外来船操業コスト(10～20t)	千円/年	99,588	②*(⑦-⑧)*⑩*⑪*⑮+②*(⑦-⑧)*⑬
⑱ 年間便益額	千円/年	120,324	⑯+⑰

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	19,248,347	
② H24以降の事業費	千円	8,548,653	
③ 便益按分率		0.444	②/①
④ 年間便益額	千円/年	120,324	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	53,424	③*④

【水産物生産コストの削減効果】まとめ

標準年間便益額	82,792	千円/年
---------	--------	------

2.漁獲機会の増大効果

2-1 防波堤の整備に伴う出漁日数の増加

現在、台風等の前後日は、うねりの影響で港口部航路の静穏度が悪く、越波の影響もあり、漁船航行が極めて危険であるため、出漁を控えている状況である。(1)防波堤延伸(L=65m)の整備により、はじめて港口部航路の静穏度が確保されて出漁が可能となり、出漁日数の増加が見込まれる。

	単位		備考
① 年間漁獲金額	千円/年	772,800	H28～R2年平均;港勢調査:陸揚金額
② 採貝藻漁獲金額	千円/年	189	〃;漁業形態の違いや資源管理等から採貝藻の増加は含めない
③ 年間平均出漁日数	日/年	150	R2漁協ヒアリング,出漁日数
④ 1日当り漁獲金額	千円/日	5,151	①-②/③
⑤ 台風前後の出漁日数【整備前】	日/年	0	過去の年間高波浪来襲回数×2日(うねりの影響が生じている期間)
⑥ 台風前後の出漁日数【整備後】	日/年	42	過去の年間高波浪来襲回数×2日(うねりの影響が生じている期間)
⑦ 漁業所得率		0.680	「漁業経営調査報告書」H28～R2の3t未満より
⑧ 年間便益額	千円/年	147,113	④*(⑥-⑤)*⑦

2-2 防波堤の整備に伴う地元漁船の操業時間の延長

現在、荒天時に漁場での操業が可能であっても港内の静穏度が悪いいため、陸揚げ作業ができなくなることや安全に係留するための作業時間の確保等の心配があるため、港内の波高が増大する前に早めに操業を中止して帰港する。防波堤等の整備後は港内の静穏度が向上し、天候が悪化しても安心して現状より操業時間を延長することが可能になる。

	単位		備考
① 年間漁獲金額	千円/年	772,800	H28～R2年平均;港勢調査:陸揚金額
② 採貝藻漁獲金額	千円/年	189	〃;漁業形態の違いや資源管理等から採貝藻の増加は含めない
③ 年間平均海上労働時間	時間/年	1,200	R2漁業ヒアリング(出漁日数150日×操業時間8時間/日労働)
④ 単位時間あたり漁獲金額	千円/時間	644	((①-②)/③)
⑤ 延長できる操業時間【整備前】	時間/日	0.00	R2漁協ヒアリング
⑥ 延長できる操業時間【整備後】	時間/日	3.00	R2漁協ヒアリング
⑦ 操業時間が延長できる日数【整備前】	日/年	0	過去の波浪観測資料による荒天の出現日数
⑧ 操業時間が延長できる日数【整備後】	日/年	49	過去の波浪観測資料による荒天の出現日数
⑨ 漁業所得率		0.680	「漁業経営調査報告書」H28～R2の3t未満より
⑩ 年間便益額	千円/年	64,374	④*(⑥-⑤)*(⑧-⑦)*⑨

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	11,899,955	
② H24以降の事業費	千円	2,872,129	
③ 便益按分率		0.241	②/①
④ 年間便益額	千円/年	64,374	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	15,514	③*④

2-3 防波堤等の整備に伴う外来船の操業時間の延長

八丈島付近は、一本釣、はえなわ等の好漁場であり、神奈川、千葉等の漁船が操業を行っているが、漁場の近くに休けいが可能な漁港が無いため、本土の下田港等を基地として八丈島周辺まで出漁しており、漁場までの移動時間が長く、操業も移動時間を考慮して行う必要があることから、漁場の近くで休けいできる漁港が求められている。外港(防波堤、係留施設等)の整備により、八丈島周辺で操業する県外漁船の漁場前進基地としての利用が可能となり、漁場までの移動時間が短縮され、操業時間が延長できる。

	単位		備考
① 県外利用漁船隻数(5～10t)	隻	10	R2漁協ヒアリング
② 県外利用漁船隻数(10～20t)	隻	30	R2漁協ヒアリング
③ 操業日数(5～10t)	日/年	95	「漁業経営調査報告書」H28～R2 :5～10tより
④ 操業日数(10～20t)	日/年	113	「漁業経営調査報告書」H28～R2 :10～20tより
⑤ 年間航海数(5～10t)【整備前】	回/年	48	整備前:下田から1泊2日操業、操業日数/2 ; 八丈島周辺操業日数
⑥ 年間航海数(5～10t)【整備後】	回/年	32	整備後:神湊漁港利用により2泊3日の操業が可能となる操業日数/3
⑦ 年間航海数(10～20t)【整備前】	回/年	57	整備前:下田から1泊2日操業、操業日数/2 ; 八丈島周辺操業日数
⑧ 年間航海数(10～20t)【整備後】	回/年	38	整備後:神湊漁港利用により2泊3日の操業が可能となる操業日数/3
⑨ 1隻1時間当たり漁業所得(5～10t)	千円/時間・隻	7.4	「漁業経営調査報告書」H28～R2 :5～10tより 漁労収入/年間海上作業時間*所得率
⑩ 1隻1時間当たり漁業所得(10～20t)	千円/時間・隻	7.6	「漁業経営調査報告書」H28～R2 :10～20tより 漁労収入/年間海上作業時間*所得率
⑪ 1隻1航海当たり増加操業時間(5～10t)【整備前】	時間/回・隻	0.00	R2漁協ヒアリング
⑫ 1隻1航海当たり増加操業時間(5～10t)【整備後】	時間/回・隻	10.00	R2漁協ヒアリング
⑬ 1隻1航海当たり増加操業時間(10～20t)【整備前】	時間/回・隻	0.00	R2漁協ヒアリング
⑭ 1隻1航海当たり増加操業時間(10～20t)【整備後】	時間/回・隻	10.00	R2漁協ヒアリング
⑮ 外来船操業増加効果(5～10t)	千円/年	23,680	①*(⑥*⑫-⑤*⑪)*⑨
⑯ 外来船操業増加効果(10～20t)	千円/年	86,640	②*(⑧*⑭-⑦*⑬)*⑩
⑰ 年間便益額	千円/年	110,320	⑮+⑯

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	19,248,347	
② H24以降の事業費	千円	8,548,653	
③ 便益按分率		0.444	②/①
④ 年間便益額	千円/年	110,320	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	48,982	③*④

2-4 防波堤等の整備に伴う外来船の出漁日数の増加

八丈島周辺は曳縄、一本釣、はえなわ等の漁場となっており、神奈川、千葉等の県外船が操業しているが、県外船の基地港からは距離があるため出漁限界波程度の波浪の場合、安全に操業・帰港できるかの判断が難しく、出漁を取りやめている場合がある。外港(防波堤、係留施設等)の整備により、八丈島周辺で操業する漁船は安全に避難できる場所ができることで、漁場の近くに避難できる安心感から、これまで出漁を見合わせていた日の出漁が可能となり、出漁日数が増加する。

	単位		備考
① 出漁増加日数【整備前】	日/年	0	過去の波浪観測資料による荒天の出現日数
② 出漁増加日数【整備後】	日/年	42	過去の波浪観測資料による荒天の出現日数
③ 避難可能隻数(5～10t)	隻	10	R2漁協ヒアリング
④ 避難可能隻数(10～20t)	隻	30	R2漁協ヒアリング
⑤ 1隻1日当たり漁業所得(5～10t)	千円/日・隻	123	「漁業経営調査報告書」H28～R2 :5～10tより 漁労収入/操業日数*所得率
⑥ 1隻1日当たり漁業所得(10～20t)	千円/日・隻	239	「漁業経営調査報告書」H28～R2 :5～11tより 漁労収入/操業日数*所得率
⑦ 外来船の出漁日数増加による所得増(5～10t)	千円/年	51,660	(②-①)*③*⑤
⑧ 外来船の出漁日数増加による所得増(10～20t)	千円/年	301,140	(②-①)*④*⑥
⑨ 年間便益額	千円/年	352,800	⑦+⑧

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	19,248,347	
② H24以降の事業費	千円	8,548,653	
③ 便益按分率		0.444	②/①
④ 年間便益額	千円/年	352,800	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	156,643	③*④

【漁獲機会の増大効果】まとめ

標準年間便益額	368,252	千円/年
---------	---------	------

3.漁獲可能資源の維持・培養効果

3-1 防波堤の整備に伴い創出される資源培養効果

防波堤前面に消波工を設けることによりイセエビの資源量が回復・増大し、結果として漁獲量が増加する。

	単位		備考
① イセエビ単位面積当たり年間着底量	匹/㎡	8	千葉県水産試験所データ
② 消波ブロック投影面積	㎡	6,300	平均消波工設置幅35m×60m+120m
③ 生残率		0.058	都水産試験場データ
④ イセエビの単価	千円/kg	4.64	東京都の水産(八丈漁協のH27～R1年イセエビ平均単価、消費税控除)
⑤ 平均重量	kg	0.252	都水産試験場データ
⑥ 漁獲率		0.700	都水産試験場データ
⑦ 漁業経費率		0.200	東京都調査:採介藻漁業平均
⑧ 年間便益額	千円/年	1,914	①*②*③*④*⑤*⑥*(1-⑦)

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	6,344,831	
② H24以降の事業費	千円	4,651,411	
③ 便益按分率		0.733	②/①
④ 年間便益額	千円/年	1,914	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	1,403	③*④

4.漁獲物付加価値化の効果

4-1 防暑施設の新築による漁獲物の鮮度・品質保持

神湊漁港で陸揚げされる漁獲物の選別作業は全て日除け施設内で実施されている。当該施設がない(without)と、日中の日射の影響や荒天時の風雨の影響下での作業となり、漁獲物の鮮度や品質の低下(色落ち)を招く。日除け施設があること(with)により、選別作業における漁獲物の鮮度・品質保持につながる。八丈島を含む伊豆諸島では漁獲物を共同出荷により内地へ出荷する特有の輸送体系を構築している。共同出荷においては、一尾でも品質の悪い漁獲物があると他者の漁獲物の信用価値を失墜させるという特有のリスクを有している。(以上、漁協ヒアリング) 日よけ施設下で選別作業ができなくなることは、一定割合の漁獲物の鮮度や品質低下を招くことから、この価値を便益額とする。

主要陸揚げ魚種	日当り生産額(円/日)	先に占める日除け施設寄与率※	日除け施設が寄与する日当り生産額(円/日)	整備前		整備後		年間便益額(円/年)
				出荷可能日数(日)	生産額(円/年)	出荷可能日数(日)	生産額(円/年)	
	①	②	③=①*②	④	⑤=③*④	⑥	⑦=③*⑥	⑧-⑤
キンメダイ	3,584,996	0.05	179,250	125	22,406,250	170	30,472,500	8,066,250
トビウオ	1,395,721	0.05	69,786	40	2,791,440	43	3,000,798	209,358
ムロアジ	405,388	0.05	20,269	74	1,499,906	88	1,783,672	283,766
カツオ	504,163	0.05	25,208	67	1,688,936	70	1,764,560	75,624
マグロ類	219,026	0.05	10,951	67	733,717	70	766,570	32,853
メダイ	67,193	0.05	3,360	125	420,000	170	571,200	151,200
合計					29,540,249		38,359,300	8,819,051

※漁協ヒアリング

	単位	整備前	整備後	年間便益額
年間生産額	千円/年	29,540	38,359	8,819

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	139,184	
② H24以降の事業費	千円	139,184	
③ 便益按分率		1.000	②/①
④ 年間便益額	千円/年	8,819	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	8,819	③*④

5. 漁業就労環境の労働環境改善効果
5-1 防波堤・船揚場整備に伴う労働環境の改善

台風時等には殆どの船が水域係留をしているが、5t未満漁船の数隻は船揚場(2箇所)に避難のため揚船する。このとき、船揚場スペースが不足しているとともに、船揚場前面波高が高いため、上下架作業は多大な時間と安全確保のために人員を要した危険作業となっている。船揚場の新設整備によるスペース拡張と、防波堤整備による静穏度確保により、作業の安全性が向上することで労働環境が改善される。

	単位		備考
① 年間台風等襲来回数	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 対象漁船隻数	隻	19	港勢調査H28～R2 漁船5t未満の平均
③ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1.074	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国 港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均
④ 上下架・固定作業時間	時間/回	0.50	R2漁協ヒアリング; 上架作業0.25時間, 下架作業0.25時間
⑤ 1隻当たり作業人員	人/隻	3	R2漁協ヒアリング
⑥ 作業の基準値【整備前】		1.148	労働環境評価チェックシートより 整備前: 過重労働: Bランク「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」
⑦ 作業の基準値【整備後】		1.000	労働環境評価チェックシートより 整備後: 通常作業: Cランク「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」
⑧ 船揚げ場作業コスト	千円/年	95	①*②*③*④*⑤*(⑥-⑦)
⑨ 年間便益額	千円/年	95	

漁業就労環境の労働環境改善効果における労働環境評価チェックシート

評価指標	根拠(評価の目安)	評価ポイント	整備前		整備後		評価の根拠	
			チェック	ポイント	チェック	ポイント		
危険性 事故等の発生頻度	a. 作業中の事故や病気が頻発している	ほぼ毎年のように事故や病気が発生					整備前: 直近5年以内には事故の発生は無いが、事故発生の危険性がある。 整備後: 港内静穏度が向上するなど、危険な作業は改善される。	
	b. 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	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		
危険性 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	海中への転落、漁港施設内での交通事故等					整備前: 港内静穏度が悪くスペースの少ない状況での漁船の上架作業は転倒や資機材の下敷きなどの危険性が大きい。 整備後: 港内静穏度の向上により、危険な作業は改善される。	
	b. 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	3	○	2			
	c. 通院不要で数日で完治するようなごく軽いケガ	軽い打撲等	1					
	d. 事故等が発生する危険性は低い				○	0		
危険性 小計			0~6	---	3	---	0	
作業環境	a. 極めて過酷な作業環境である	酷暑、猛暑、風雪、潮位差が大きい等						整備前: 港内静穏度が十分でない現状では、超波や船揚場への波の打ち上げ等の影響を受けている。 整備後: 港内静穏度の向上により超波や波の打ち上げの影響は改善される。
	b. 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等			○	3		
	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							
重労働性	a. 肉体的負担が極めて大きい作業	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等			○	5		整備前: 港内静穏度の悪い状況での漁船上架は、負担の極めて大きい作業状況である。 整備後: 静穏度の向上により、安全で通常作業程度の作業に改善される。
	b. 肉体的負担が比較的大きい作業	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							
評価ポイント 計			0~16	---	11	---	2	
作業状況ランク			A~C		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

◆ 計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	18,633,409	
② H24以降の事業費	千円	7,936,236	
③ 便益按分率		0.426	②/①
④ 年間便益額	千円/年	95	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	40	③*④

5-2 防波堤等の整備に伴う荒天時見回り作業の安全性向上

台風等の高波浪時は、漁船の見回り作業を行っているが、港内静穏度が悪いことや越波等の影響で海中への転落の可能性があるなど危険な作業となっている。整備後は、港内静穏度が向上し、越波が低減されるため、見回り作業の安全性が向上する。

	単位		備考
① 年間台風等襲来回数	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 1日当り漁業者点検人員	人/日	19	港勢調査H28～R2 漁船5t未満の平均隻数
③ 見回り時間	時間/回	2	R2漁協ヒアリング
④ 1日当り見回り回数	回/日	2	R2漁協ヒアリング
⑤ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1.082	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国 港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均
⑥ 作業の基準値【整備前】		1.148	労働環境評価チェックシートより 整備前:過重労働:Bランク「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」
⑦ 作業の基準値【整備後】		1.000	労働環境評価チェックシートより 整備後:通常作業:Cランク「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」
⑧ 見回りコスト	千円/年	256	①*②*③*④*⑤*(⑥-⑦)
⑨ 年間便益額	千円/年	256	

漁業就労環境の労働環境改善効果における労働環境評価チェックシート

	評価指標	根拠(評価の目安)	評価ポイント	整備前		整備後		評価の根拠
				チェック	ポイント	チェック	ポイント	
危険性	事故等の発生頻度	a. 作業中の事故や病気が頻発している	ほぼ毎年のように事故や病気が発生	3				整備前:直近5年以内には事故の発生は無いが、事故発生の危険性がある。 整備後:港内静穏度が向上するなど、危険な作業は改善される。
		b. 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	直近5年程度での発生がある	2				
		c. 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される		1	○	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	海中への転落、漁港施設内での交通事故等	3	○	3		整備前:港内静穏度が悪い状況での見回り作業は、越波の影響や海中への転落の危険性が大きい。 整備後:港内静穏度の向上や越波防止により危険な作業は改善される。
		b. 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	2				
		c. 通院不要で数日で完治するようごく軽いケガ	軽い打撲等	1				
		d. 事故等が発生する危険性は低い		0			○	
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	酷暑、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5					整備前:越波や岸壁への波の打ち上げ等の影響を受けている。 整備後:港内静穏度の向上により越波や波の打ち上げの影響は改善される。
	b. 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等	3	○	3			
	c. 風雨等の影響を受ける場合がある		1			○	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	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	5					整備前:暴風雨や越波の影響を受ける作業である。 整備後:静穏度の向上と越波防止により影響は軽減され、作業時間も短縮されるが、見回り作業自体は暴風雨での作業に変わりない。
	b. 肉体的負担が比較的大きい作業	長時間の同じ姿勢での作業等	3					
	c. 肉体的負担がある作業		1	○	1	○	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			0~16	--	8	--	2	
作業状況ランク			A~C		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

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	18,382,165	
② H24以降の事業費	千円	7,660,920	
③ 便益按分率		0.417	②/①
④ 年間便益額	千円/年	256	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	107	③*④

5-3 防波堤等の整備に伴う陸揚作業の安全性向上

整備前は、出漁限界波高時等での陸揚作業は、港内静穏度が悪いため漁船の動揺により海中への転落の危険性を伴う作業であった。防波堤等の整備により港内静穏度が向上することで、出漁限界波高時の陸揚げ作業の安全性が向上する。

	単位		備考
① 年間出漁限界波高日数	日/年	49	過去の年間高波浪来襲日数
② 1日当り出漁隻数	隻/日	19	港勢調査H28～R2 漁船5t未満の平均
③ 乗組人員	人	61	「漁業経営調査報告書」H28-R2より求めた階級別の乗組人員を港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均
④ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1.074	「漁業経営調査報告書」H28-R2より求めた階級別の乗組人員を港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均
⑤ 作業の基準値【整備前】		1.148	労働環境評価チェックシートより 整備前: 過重労働; Bランク「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」
⑥ 作業の基準値【整備後】		1.000	労働環境評価チェックシートより 整備後: Cランク「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」
⑦ 陸揚げ安全コスト	千円/年	9,027	①*②*③*④*(⑤-⑥)
⑧ 年間便益額	千円/年	9,027	

漁業就労環境の労働環境改善効果における労働環境評価チェックシート

評価指標	根拠(評価の目安)	評価ポイント	整備前		整備後		評価の根拠	
			チェック	ポイント	チェック	ポイント		
危険性 事故等の発生頻度	a. 作業中の事故や病気が頻発している	ほぼ毎年のように事故や病気が発生	3				整備前: 直近5年以内には事故の発生は無いが、事故発生の危険性がある。 整備後: 港内静穏度が向上するなど、危険な作業は改善される。	
	b. 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	直近5年程度での発生がある	2					
	c. 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される		1	○	1			
	d. 事故等が発生する危険性は低い		0			○		0
危険性 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	海中への転落、漁港施設内での交通事故等	3	○	3		整備前: 港内静穏度が悪い状況での陸揚げ作業は海中への転落の危険性が大きい。 整備後: 港内静穏度の向上により、危険な作業は改善される。	
	b. 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	2					
	c. 通院不要で数日で完治するようごく軽いケガ	軽い打撲等	1					
	d. 事故等が発生する危険性は低い		0			○		0
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	酷寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5				整備前: 港内静穏度が十分でない現状では、越波や岸壁への波の打ち上げ等の影響を受けている。 整備後: 港内静穏度の向上により越波や波の打ち上げの影響は改善される。	
	b. 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等	3	○	3			
	c. 風雨等の影響を受ける場合がある		1			○		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	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	5				整備前: 港内静穏度の悪い状況での陸揚げ作業は、負担の大きい作業状況である。 整備後: 静穏度の向上により、安全で通常作業程度の作業に改善される。	
	b. 肉体的負担が比較的大きい作業	長時間の同じ姿勢での作業等	3					
	c. 肉体的負担がある作業		1	○	1			
	d. 通常の作業と同等程度の肉体的負担		0			○		0
評価ポイント 計			0~16	--	8	--	1	
作業状況ランク			A~C		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

◆ 計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	18,223,235	
② H24以降の事業費	千円	7,523,541	
③ 便益按分率		0.413	②/①
④ 年間便益額	千円/年	9,027	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	3,728	③*④

5-4 防暑施設の新築による就労環境の維持

神湊漁港で陸揚げされる漁獲物の選別作業や荷造り、背後冷凍・冷蔵施設への搬入出は全て日除け施設内で実施されている。当該施設がない(without)と、日中の日射の影響や荒天時の風雨の影響下での作業となり、作業環境の悪化を招く。これら一連の作業は、漁協職員や漁業者により実施されるが、3～4月には補助作業員がこれに加わる。(以上、漁協ヒアリング) 日除け施設の新築(with)により、漁獲物の選別作業等にあたっての就労環境の維持(通常作業負荷の状況)につながることから、この価値を便益額とする。

■年間便益額

			単位		備考					
①	年間の選別作業日数	漁協職員	最盛期	日/年	90	R2漁協ヒアリング				
			その他	日/年	154					
		漁業者	補助作業員	最盛期	日/年		43			
				3t未満	最盛期		日/年	90		
			5～10t	最盛期	日/年		90			
				その他	日/年		154			
			10～20t	最盛期	日/年		90			
				その他	日/年		154			
②	1日当り作業人数	漁協職員	最盛期	人/日	20	R2漁協ヒアリング				
			その他	人/日	10					
		漁業者	補助作業員	最盛期	人/日		15			
				3t未満	人/日		15			
			5～10t	人/日	58					
				10～20t	人/日		28			
			③	1日あたり選別作業時間	漁協職員		最盛期	時間/日	7.00	R2漁協ヒアリング
							その他	時間/日	9.00	
漁業者	補助作業員	最盛期			時間/日	0.71				
		3t未満			最盛期	時間/日	0.53			
	5～10t	最盛期			時間/日	0.53				
		その他			時間/日	0.34				
	10～20t	最盛期			時間/日	0.53				
		その他			時間/日	0.34				
④	労務単価	漁協職員		千円/人・時間	2.271	毎月勤労統計調査-調査産業計H28-R2の平均値 現金給与額/総実労働時間 「漁業経営調査報告書」H28-R2 より求めた階級別の乗組人員を港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均				
		補助作業員		千円/人・時間	2.271					
		漁業者	3t未満	千円/人・時間	1.062					
			5～10t	千円/人・時間	1.432					
			10～20t	千円/人・時間	1.526					
⑤	作業の基準値【整備前】				1.148	【整備前】Bランク;過重労働、R3ガイドラインの方法で東京都労務単価による算定				
⑥	作業の基準値【整備後】				1.000	【整備後】Cランク;通常労働、R3ガイドライン参考資料				
⑦	見回り点検作業の安全性向上効果	漁協職員	最盛期	千円/年	4,235	①*②*③*④*(⑤-⑥)				
			その他	千円/年	4,658					
		漁業者	補助作業員	最盛期	千円/年		154			
				3t未満	最盛期		千円/年	112		
			5～10t	最盛期	千円/年		123			
				その他	千円/年		586			
			10～20t	最盛期	千円/年		644			
				その他	千円/年		302			
計			千円/年	11,145						
⑨	年間便益額			千円/年	11,145					

漁業就労環境の労働環境改善効果における労働環境評価チェックシート

評価指標		根拠(評価の目安)	評価ポイント	整備前		整備後		評価の根拠	
				チェック	ポイント	チェック	ポイント		
危険性	事故等の発生頻度	a. 作業中の事故や病気が頻発している	3					風雨下作業や炎天下作業による日射病等。	
		b. 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	2						
		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	海中への転落、漁港施設内での交通事故等	3					
		b. 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	2					
		c. 通院不要で数日で完治するようごく軽いケガ	軽い打撲等	1	○	1			
		d. 事故等が発生する危険性は低い		0			○		0
危険性小計			0~6	--	1	--	0		
作業環境	a. 極めて過酷な作業環境である	酷寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5					風雨、炎天下での作業環境	
	b. 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等	3	○	3				
	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			○	0		
重労働性	a. 肉体的負担が極めて大きい作業	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	5						
	b. 肉体的負担が比較的大きい作業	長時間の同じ姿勢での作業等	3	○	3				
	c. 肉体的負担がある作業		1			○	1		
	d. 通常の作業と同程度の肉体的負担		0						
評価ポイント計			0~16	--	7	--	1		
作業状況ランク			A~C	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

◆計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	18,362,419	
② H24以降の事業費	千円	7,662,725	
③ 便益按分率		0.417	②/①
④ 年間便益額	千円/年	11,145	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	4,647	③*④

【漁業就労環境の労働環境改善効果】まとめ

標準年間便益額	8,522	千円/年
---------	-------	------

9.避難・救助・災害対策効果

9-1 漁港整備に伴う海難損失の回避

防波堤等の整備により、第四種漁港の避難機能が向上することにより、天候急変時等における海難事故を防止し、漁船被害と人的被害、漁業生産並びに海難による漁業生産の損失を回避することができる。

- ① 漁船隻数 3 隻/年 (R2漁協ヒアリング)
- ② 漁船規格 10.0 トン/隻 (R2漁協ヒアリング)
- ③ 避難対象延べ隻数 21 隻/年 (R2漁協ヒアリング)
- ④ 避難機会 7 回/年 (H28-R2 年間波浪警報発令平均回数)
- ⑤ 漁船建造費 4,528 千円/t (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4年7月)
- ⑥ 漁業休業損失額 171,214 円/隻・日 (「漁業経営調査報告書」H28-R2 漁業収入/出漁日数)

	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬
	海難損傷別発生率	避難漁船1隻当り平均損失額 (千円/隻)	避難漁船1隻当り平均漁業休業損失額 (千円/隻)	海難損傷別船体損傷率	海難損傷別修繕期間 (日/隻)	海難損傷別人的被害額(負傷) (千円/隻)	海難損失回復効果 (千円/隻)
	港湾投資の評価に関する解説書2011,本州南岸P2-15-22	②*⑤*⑩ ※海難損傷別に算出	⑥*⑪ ※海難損傷別に算出	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-16-36	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-16-39	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-15-21 改訂版	③*⑦*⑧+⑨+⑫ ※海難損傷別に算出
全損	0.136	45,280	30,819	1.0	180	200	217,910
重損傷	0.153	31,696	5,136	0.7	30	200	118,984
軽損傷	0.193	9,056	2,397	0.2	14	0	46,419
						年間便益額	383,313

◆ 計上便益

静穏度向上効果等をH14年度からの全体事業費とH24年度から投資する事業費額の按分により便益計上する

	単位		備考
① H14年度からの全体事業費	千円	19,051,877	
② H24以降の事業費	千円	8,352,183	
③ 便益按分率		0.438	②/①
④ 年間便益額	千円/年	383,313	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	167,891	③*④

14.その他

14-1 船揚場整備によるプレジャー船利用利便の向上

現在神湊漁港では海洋レジャーのためのプレジャー船10隻、水上バイク40隻の利用があるが、それらが上下架できる船揚場が無い為に岸壁からクレーンで吊上げる・下げる等の手間をかけて水面に下ろしたり、水面から引き上げている。船揚場整備後は、プレジャー船も斜路による上下架が可能となり利用性が向上する。

	単位		備考
① 利用隻数(プレジャーボート)	隻	10	(関係者)利用者アンケート
② 利用隻数(水上バイク)	隻	40	〃
③ 年間上下架回数(プレジャーボート)	回/年	24	4回/月×6ヶ月;4,5,6,7,8,9月として推計
④ 年間上下架回数(水上バイク)	回/年	24	〃
⑤ 上下架時間(プレジャーボート)【整備前】	時間/回	1.33	(関係者)利用者アンケート: 上架40分、下架40分
⑥ 上下架時間(プレジャーボート)【整備後】	時間/回	0.33	(関係者)利用者アンケート: 上架10分、下架10分
⑦ 上下架時間(水上バイク)【整備前】	時間/回	1.00	(関係者)利用者アンケート: 上架30分、下架30分
⑧ 上下架時間(水上バイク)【整備後】	時間/回	0.17	(関係者)利用者アンケート: 上架5分、下架5分
⑨ 上下架人員(プレジャーボート)	人/隻	3.0	(関係者)利用者アンケート
⑩ 上下架人員(水上バイク)	人/隻	2.0	〃
⑪ 時間価値	千円/人・時間	2,271	毎月勤労統計調査-調査産業計H28-R2平均
⑫ 上下架コスト(プレジャーボート)	千円/年	1,635	①*③*(⑤-⑥)*⑨*⑪
⑬ 上下架コスト(水上バイク)	千円/年	3,619	②*④*(⑦-⑧)*⑩*⑪
⑭ 年間便益額	千円/年	5,254	⑫+⑬

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	東京都	関係市町村	八丈町	期中評価実施の理由	③
事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）				
地区名	八重根 ^{ヤエネ}	事業主体	東京都		

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	八重根漁港（第4種）	漁場名	-	
陸揚金額	172 百万円	陸揚量	170	トン
登録漁船隻数	36 隻	利用漁船隻数	44	隻
主な漁業種類	刺し網、引き縄釣り	主な魚種	キンメダイ、マグロ類、カツオ類	
漁業経営体数	25 経営体	組合員数	605	人
地区の特徴	<p>本地区のある八丈島は、付近に好漁場を抱え、水産業は基幹産業のひとつである。八重根漁港は同島西部に位置し、島内の物流拠点、避難・前進基地としての役割を果たしているほか、八丈島と青ヶ島を結ぶ定期連絡船の母港となっている。</p> <p>また、「伊豆・小笠原諸島における港湾等防災対策基本方針」（平成26年1月 東京都港湾局離島港湾部計画課）において、緊急輸送用岸壁として選定されている。</p>			

2. 事業概要

事業目的	<p>本地区の八重根漁港は、周辺海域で操業する漁船の避難港として指定されているが、荒天時の港内静穏度が確保されていないため、他県の漁船は他の避難港の利用を余儀なくされている。</p> <p>また、緊急輸送用岸壁として、発災後に応急・復旧活動に必要な人員や物資等の搬出入機能が求められているが、人員・物資輸送船舶の利用が可能な施設の整備が遅れていた。</p> <p>このため、防波堤の改良や嵩上げにより港内静穏度の向上を図り、避難港としての機能を向上させるとともに、特定目的岸壁等の整備により緊急輸送用岸壁の機能確保を図る。</p>		
主要工事計画	(1) 防波堤L=220m, (1) 防波堤（改良）L=200m, (3) 防波堤L=80m, 護岸L=113m, 護岸（改良）L=44m, -5.5m特目岸壁L=83m, -5.5m泊地浚渫A=15, 700m ² V=45, 500m ³ , (1) 道路（改良）L=360m, (2) 道路（改良）L=55m, (3) 道路L=352m, (4) 道路L=85m		
事業費	15,562百万円	事業期間	平成14年度～令和7年度
既投資事業費	13,932百万円	事業進捗率(%)	89.53%

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）	19,564,124	27,984,169	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおりに
総便益（千円）	22,160,708	28,764,918	
費用便益比(B/C)	1.13	1.03	
総費用の変更の理由			
事業対象施設に変更はないが、(1)防波堤（改良）の構造の見直しや社会経済情勢の変化による建設費用の高騰、事業期間の延伸により総費用が増加した。			
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			
生活環境の改善効果			
特目岸壁・外郭施設の整備・改良効果として「静穏度向上による定期船の損傷回避」を便益項目に追加			
その他			
定期船の大型化に対応した特目岸壁整備により八重根漁港利用が可能となり、八丈島-青ヶ島間の航行距離の短縮が図られることから、「定期船航行時間の短縮」を便益項目として追加			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
費用対効果分析の基準年を見直した。 各便益の年度別の計上額を施設完成翌年度から整備進捗状況に合わせた段階的計上とした結果、総便益額が増加した。			

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 漁業集落においては高齢化・少子化が進行しており、漁業就業者においても同様の理由により減少傾向にあるが、当初計画策定時の想定範囲にとどまっており、将来見通しに変更はない。
	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 かつて盛んであったトビウオ漁に代わり、近年、キンメダイ漁が盛んになっており、網漁から釣り漁に移行しているが、漁船の階層には変化は見られない。流通形態については、従来どおり大型定期船、貨物船八幡丸の帰り便を利用しており、当初の想定と相違はない。
	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 近年、登録漁船・利用漁船ともに隻数はやや減少傾向が認められるが、主として高齢者が利用する3t未満の小型漁船で、陸揚量、属人陸揚金への影響は軽微なものであり、当初の想定と相違はない。
(2) その他社会情勢の変化	
	特になし
3. 事業の進捗状況	
	令和3年末時点の事業進捗率は約90%である。今後は防波堤や道路の改良を進めるとともに、(3)防波堤の整備に着手する。
4. 関連事業の進捗状況	
	該当なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	引き続き港内静穏度の向上や漁業活動の利便性向上のため、防波堤の改良や付帯施設の整備が望まれている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	これまで、施設整備に伴う既存施設の撤去により発生したガレキについてはアンコ材とする等の活用によりコスト縮減に努めてきている。
7. 代替案の実現可能性	
	令和3年末時点の事業進捗率は約90%であり、現時点で代替案は想定されない。

Ⅲ 総合評価

本事業は、排他的経済水域の漁業活動の拠点（避難・前進基地）、八丈島の水産物流拠点（陸揚基地）として重要な役割を担っている八重根漁港について、各機能の更なる向上を図るものである。

事業の進捗率も約90パーセントに達しており、残る事業も、港内静穏度向上に必要な不可欠な外郭施設等、重要な施設であり、地元関係者からも早期整備完了を強く求められているものである。

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、離島振興及び排他的経済水域における離島漁業活動の多面的機能の強化が図られるものと考えられる。

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、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	東京都	地区名	八重根地区
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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	4,096,339
②漁獲機会の増大効果			8,471,851	千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			10,893,955	千円
④漁獲物付加価値化の効果			0	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	43,747	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果	2,415,875	千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	0	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	501,088	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	0	千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
その他		⑬施設利用者の利便性向上効果	0	千円
		⑭その他	2,342,064	千円
計（総便益額）		B	28,764,918	千円
総費用額（現在価値化）		C	27,984,169	千円
費用便益比		B / C	1.03	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

観光業等と連携した第6次産業化や地産地消の推進及びにぎわいの創出により、水産業に限らない地域産業の幅広い活性化が図られる。
 排他的経済水域における漁業活動の多面的機能（海難救助機能、海域環境モニタリング機能等）の強化が図られる。
 八丈・青ヶ島航路の維持・強化により、青ヶ島の利便性向上や観光資源の活用が進むとともに、両島間の交流もさらに活発となることが期待される。

八重根地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

(1) 事業目的：本地区の八重根漁港は、周辺海域で操業する漁船の避難港として指定されているが、荒天時の港内静穏度が確保されていないため、他県の漁船は他の避難港の利用を余儀なくされている。

また、緊急輸送用岸壁として、発災後に応急・復旧活動に必要な人員や物資等の搬出入機能が求められているが、人員・物資輸送船舶の利用が可能な施設の整備が遅れていた。

このため、防波堤の改良や嵩上げにより港内静穏度の向上を図り、避難港としての機能を向上させるとともに、特定目的岸壁等の整備により緊急輸送用岸壁の機能確保を図る。

(2) 主要工事：(1)防波堤L=220m, (1)防波堤（改良）L=200m, (3)防波堤L=80m, 護岸L=113m, , 護岸（改良）L=44m, -5.5m特目岸壁L=83m, -5.5m泊地浚渫A=15,700m²
V=45,500m³, (1)道路（改良）L=360m, (2)道路（改良）L=55m, (3)道路L=352m, (4)道路L=85m

(3) 事業費： 15,562 百万円

(4) 工期：平成14年度～令和7年度

(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		113,394	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤等整備による台風時漁船上下架時間・経費の削減 ●防波堤等整備による台風時見回り点検作業時間の減少 ●防波堤等整備による荒天時陸揚げ待ち時間の減少 ●防波堤等整備に伴う漁船耐用年数の増加 ●防波堤等整備による荒天時廃棄物処理時間・経費の減少
漁獲機会の増大効果		234,516	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤等整備による出漁日数の増加 ●防波堤整備による操業時間の延長 ●防波堤整備による外来船利用隻数の増加
漁獲可能資源の維持培養効果		306,994	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤等整備による養殖生産額の増加 ●防波堤等整備により創出される漁場効果
漁獲物付加価値化の効果			
漁業就労環境の労働環境改善効果		1,211	<ul style="list-style-type: none"> ●漁港整備に伴う利便性向上による労力の軽減
生活環境の改善効果		90,188	<ul style="list-style-type: none"> ●特目岸壁等整備による定期船欠航回数の減少 ●特目岸壁等整備による定期船欠航回数の減少に伴う代替コストの削減 ●特目岸壁整備による定期船接岸時間の削減 ●静穏度向上による定期船の損傷回避
漁業外産業への効果			
生命・財産保全・防御効果		13,871	<ul style="list-style-type: none"> ●防波堤整備等による漁網等破損経費の削減 ●津波に対する漁港機能施設、社会資本被害軽減
避難・救助・災害対策効果			
自然環境保全・修復効果			
景観改善効果			
地域文化保全・継承効果			
施設利用者の利便性向上効果			
その他		115,576	<ul style="list-style-type: none"> ●特目岸壁等整備による定期船維持経費の削減 ●特目岸壁等整備による定期船避難経費の削減 ●特目岸壁整備による定期船航行時間の短縮
計		875,750	

(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)								計 ④	現在価値 ①×④
				事業費 (税込・維持管理費含む) ③	事業費 (税抜・維持管理費含む) ③	現在価値 (維持管理費含む) ①×②×④	水産物生産コストの削減効果	漁獲機会の増大効果	漁獲可能資源の維持培養効果	漁業就労環境の労働環境改善効果	生活環境の改善効果	生命・財産保全・防御効果	その他			
														④		
-20	H14	2.191	1.335	1,034,499	985,237	2,881,803	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-19	H15	2.107	1.362	593,042	564,802	1,620,832	9,888	20,450	25,766	106	0	1,210	0	57,419	120,982	
-18	H16	2.026	1.364	817,121	778,210	2,150,555	15,557	32,173	40,536	166	0	1,903	0	90,335	183,020	
-17	H17	1.948	1.363	722,295	668,792	1,775,726	23,366	48,324	60,885	250	0	2,858	0	135,684	264,312	
-16	H18	1.873	1.336	824,702	763,613	1,910,810	30,269	62,601	78,873	323	0	3,703	0	175,768	329,214	
-15	H19	1.801	1.348	930,453	861,531	2,091,580	38,146	78,891	99,397	407	0	4,666	0	221,507	398,935	
-14	H20	1.732	1.346	1,387,310	1,284,546	2,994,626	46,938	97,074	122,307	501	0	5,742	0	272,562	472,077	
-13	H21	1.665	1.263	980,567	907,932	1,909,286	60,048	124,187	156,468	641	0	7,345	0	348,689	580,568	
-12	H22	1.601	1.214	568,595	516,905	1,004,664	69,419	143,569	180,888	741	0	8,492	0	403,109	645,378	
-11	H23	1.539	1.259	903,457	821,325	1,591,400	74,853	154,808	195,047	799	0	9,156	0	434,663	668,947	
-10	H24	1.480	1.215	412,750	375,227	674,733	83,488	172,665	217,546	892	0	10,213	0	484,803	717,509	
-9	H25	1.423	1.220	413,800	376,182	653,075	87,432	180,822	227,824	934	0	10,695	0	507,707	722,467	
-8	H26	1.369	1.167	655,744	596,131	952,393	91,366	188,959	238,075	976	0	11,176	0	530,553	726,327	
-7	H27	1.316	1.147	761,853	692,594	1,045,437	97,555	201,758	254,201	1,042	0	11,933	0	566,489	745,500	
-6	H28	1.265	1.147	640,929	582,663	845,418	101,917	210,779	265,567	1,088	0	12,467	0	591,818	748,650	
-5	H29	1.217	1.117	566,621	515,110	700,235	103,424	213,896	269,494	1,105	0	12,651	0	600,570	730,894	
-4	H30	1.170	1.082	559,674	508,795	644,104	103,424	213,896	269,494	1,105	0	12,651	0	600,570	702,667	
-3	R1	1.125	1.053	685,650	623,318	738,398	103,424	213,896	269,494	1,105	0	12,651	0	600,570	675,641	
-2	R2	1.082	1.037	22,075	20,068	22,517	103,975	215,036	270,931	1,110	0	12,719	0	603,772	653,281	
-1	R3	1.040	1.000	453,025	411,841	428,315	104,185	215,471	271,478	1,113	0	12,745	0	604,991	629,191	
0	R4	1.000	1.000	60,100	54,636	54,636	104,314	215,736	271,813	1,114	101,480	12,760	98,380	805,597	805,597	
1	R5	0.962	1.000	230,100	209,182	201,233	104,887	216,922	273,307	1,120	101,918	12,830	98,804	809,790	779,018	
2	R6	0.925	1.000	230,100	209,182	193,493	107,085	221,469	279,036	1,144	103,597	13,099	100,432	825,861	763,922	
3	R7	0.889	1.000	1,110,100	1,009,182	897,163	109,284	226,016	284,764	1,167	105,275	13,368	102,059	841,933	748,479	
4	R8	0.855	1.000	100	91	78	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	756,376	
5	R9	0.822	1.000	100	91	75	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	727,182	
6	R10	0.790	1.000	100	91	72	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	698,874	
7	R11	0.760	1.000	100	91	69	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	672,334	
8	R12	0.731	1.000	100	91	67	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	646,679	
9	R13	0.703	1.000	100	91	64	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	621,909	
10	R14	0.676	1.000	100	91	62	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	598,023	
11	R15	0.650	1.000	100	91	59	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	575,023	
12	R16	0.625	1.000	100	91	57	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	552,906	
13	R17	0.601	1.000	100	91	55	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	531,675	
14	R18	0.577	1.000	100	91	53	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	510,443	
15	R19	0.555	1.000	100	91	51	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	490,981	
16	R20	0.534	1.000	100	91	49	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	472,403	
17	R21	0.513	1.000	100	91	47	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	453,826	
18	R22	0.494	1.000	100	91	45	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	437,017	
19	R23	0.475	1.000	100	91	43	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	420,209	
20	R24	0.456	1.000	100	91	41	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	403,400	
21	R25	0.439	1.000	100	91	40	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	388,361	
22	R26	0.422	1.000	100	91	38	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	373,322	
23	R27	0.406	1.000	100	91	37	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	359,168	
24	R28	0.390	1.000	100	91	35	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	345,014	
25	R29	0.375	1.000	100	91	34	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	331,744	
26	R30	0.361	1.000	100	91	33	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	319,359	
27	R31	0.347	1.000	100	91	32	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	306,974	
28	R32	0.333	1.000	100	91	30	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	294,588	
29	R33	0.321	1.000	100	91	29	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	283,973	
30	R34	0.308	1.000	100	91	28	113,394	234,516	306,994	1,211	108,997	13,871	105,667	884,650	272,472	
31	R35	0.296	1.000	100	91	27	103,506	214,066	281,228	1,105	108,997	12,661	105,667	827,231	244,860	
32	R36	0.285	1.000	100	91	26	97,837	202,343	266,458	1,045	108,997	11,968	105,667	794,315	226,380	
33	R37	0.274	1.000	100	91	25	90,028	186,192	246,109	961	108,997	11,013	105,667	748,967	205,217	
34	R38	0.264	1.000	100	91	24	83,125	171,915	228,121	888	108,997	10,168	105,667	708,882	187,145	
35	R39	0.253	1.000	100	91	23	75,248	155,625	207,597	804	108,997	9,205	105,667	663,143	167,775	
36	R40	0.244	1.000	100	91	22	66,456	137,442	184,687	710	108,997	8,129	105,667	612,089	149,350	
37	R41	0.234	1.000	100	91	21	53,346	110,329	150,526	570	108,997	6,526	105,667	535,961	125,415	
38	R42	0.225	1.000	100	91	20	43,975	90,947	126,106	470	108,997	5,379	105,667	481,541	108,347	
39	R43	0.217	1.000	100	91	20	38,541	79,708	111,947	412	108,997	4,715	105,667	449,987	97,647	
40	R44	0.208	1.000	100	91	19	29,906	61,851	89,448	319	108,997	3,658	105,667	399,847	83,168	
41	R45	0.200	1.000	100	91	18	25,962	53,694	79,170	277	108,997	3,176	105,667	376,943	75,389	
42	R46	0.193	1.000	100	91	18	22,028	45,557	68,919	235	108,997	2,695	105,667	354,097	68,341	
43	R47	0.185	1.000	100	91	17	15,839	32,758	52,793	169	108,997	1,938	105,667	318,161	58,860	
44	R48	0.178	1.000	100	91	16	11,477	23,737	41,427	123	108,997	1,404	105,667	292,832	52,124	
45	R49	0.171	1.000	100	91	16	9,970	20,620	37,500	106	108,997	1,220	105,667	284,080	48,578	
46	R50	0.165	1.000	100	91	15	9,970	20,620	37,500	106	108,997	1,220	105,667	284,080	46,873	
47	R51	0.158	1.000	100	91	14	9,970	20,620	37,500	106	108,997	1,220	105,667	284,080	44,885	
48	R52	0.152	1.000	100	91	14	9,419	19,480	36,063	101	108,997	1,152	105,667	280,878	42,694	
49	R53	0.146	1.000	100	91	13	9,209	19,045	35,516	98	108,997	1,126	105,667	279,659	40,830	
50	R54	0.141	1.000	100	91	13	9,080	18,780	35,181	97	7,517	1,111	7,287	79,053	11,146	
51	R55	0.135	1.000	100	91	12	8,507	17,594	33,687	91	7,079	1,041	6,863	74,860	10,106	
52	R56	0.130	1.000	100	91	12	6,309	13,047	27,958	67						

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 防波堤等整備による台風時漁船上下架時間・経費の削減

整備前、台風等の荒天時は水域係留が不可能な為、当漁港に所属する全ての漁船(他港避難船を除く)は船揚場に揚船していた。防波堤整備によって台風等の荒天時にも水域係留が可能となり、漁船の上下架作業時間が削減される。

	単位		備考
① 年間揚船回数(台風)	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 揚船時間(水域係留時間) 【整備前】	時間/隻	4.00	【整備前】 漁協ヒアリング: 上架・固定作業3時間, 下架作業1時間
③ 揚船時間(水域係留時間) 【整備後】	時間/隻	1.00	【整備後】 漁協ヒアリング: 1隻当たり1人×1.0時間
④ 1隻当り作業員数 【整備前】	人/隻	4	R2漁協ヒアリング
⑤ 1隻当り作業員数 【整備後】	人/隻	1	R2漁協ヒアリング
⑥ 労務単価	千円/人・時間	1.330	「漁業経営調査報告」H28-R2 太平洋中区 階層別平均隻数で加重平均、登録漁船全階層(20t未満)
⑦ 水域係留隻数	隻	6	H28-R2港勢調査 荒天時港内利用隻数(船揚場引上)
⑧ 年間便益額	千円/年	2,514	①*(②*④-③*⑤)*⑥*⑦

1-2 防波堤等整備による台風時見回り点検作業時間の減少

整備前、台風等の荒天時は漁業者と漁協職員が多くの方力をさいて漁船、施設の安全状況を当番制で見回り点検作業を行っていた。防波堤等の整備によって漁船等を安心して係留することができるようになり、見回り点検作業の方力(点検時間)が軽減される。また、整備前、神湊漁港に避難していた漁船も当漁港に係留できるようになり、それらの見回り経費も削減される。

	単位		備考
① 年間台風襲来回数	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 見回り1日当たり漁業者点検人員 【整備前】	人/日	15	R2漁協ヒアリング
③ 見回り1日当たり漁業者点検人員 【整備後】	人/日	6	R2漁協ヒアリング
④ 見回り1日当たり漁協職員点検人員 【整備前】	人/日	6	R2漁協ヒアリング
⑤ 見回り1日当たり漁協職員点検人員 【整備後】	人/日	1	R2漁協ヒアリング
⑥ 見回り時間 【整備前】	時間/回	3.00	R2漁協ヒアリング
⑦ 見回り時間 【整備後】	時間/回	1.00	R2漁協ヒアリング
⑧ 台風1回当たり見回り日数	回/日	2	R2漁協ヒアリング
⑨ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1.363	「漁業経営調査報告」H28-R2 太平洋中区 階層別平均隻数で加重平均、登録漁船全階層(20t未満)
⑩ 漁協職員労務単価	千円/人・時間	2.271	一般労働者の労務単価 : 「H28-R2年度毎月勤労統計調査年報(厚生労働省)」より
⑪ 年間便益額	千円/年	3,854	①*((②*⑥-③*⑦)*⑨)+(④*⑥-⑤*⑦)*⑩*⑧

1-3 防波堤等整備による荒天時陸揚げ待ち時間の減少

荒天時に操業し岸壁で陸揚作業を行う場合、港内静穏度が悪いため、通常時よりも係船、陸揚作業に時間がかかっていた。防波堤等の整備により港内静穏度が向上し、陸揚作業がスムーズに行え、陸揚時間、陸揚待ち時間等が減少する。

	単位		備考
① 年間荒天時出漁日数	日/年	49	過去の波浪観測資料による荒天(波高1.5~2.0m相当)の出現日数
② 1日当り出漁隻数	隻/日	16	R2港勢調査:利用漁船隻数5t以上
③ 漁船1隻当たりの乗組人員	人/隻	3.44	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国 港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均 5t以上
④ 1隻当り陸揚げ待ち時間【整備前】	時間/隻・日	0.33	【整備前】漁協ヒアリング :20分
⑤ 1隻当り陸揚げ待ち時間【整備後】	時間/隻・日	0.17	【整備後】漁協ヒアリング :10分
⑥ 漁業者の労務単価	千円/人・時間	1.458	「漁業経営調査報告書」H28-R2 全国 港勢調査H28-R2の階層別平均隻数で加重平均 5t以上
⑦ 年間便益額	千円/年	629	①*②*③*(④-⑤)*⑥

1-4 防波堤整備による漁船耐用年数の増加

台風時は揚船または他港に避難していたが、その他の荒天時は水域係留していた。荒天時は船体の動揺が非常に激しく、漁船同士または岸壁等との接触により漁船の耐用年数が短くなっている状況にあった。防波堤が整備されることにより港内静穏度が非常に良くなり、漁船の耐用年数を増加する。

	単位		備考
① 対象漁船の総トン数	トン	235	H28-R2年港勢調査:登録漁船平均
② 平均的な漁船の耐用年数	年	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
③ 想定される耐用年数の延長【整備前】	年	0.00	
④ 想定される耐用年数の延長【整備後】	年	3.17	②+3.17 『平成25年度に実施された実態調査(水産庁)』によると、漁船使用期間が平均3.17年延長
⑤ 漁船の建造費	千円/トン	4,528	国土交通省「造船機統計調査」による平成28年1月~令和2年12月までの5ヶ月間に建造された100t未満のFRP製漁船のトンあたり建造費
⑥ 年間便益額	千円/年	47,382	①*(1/(②+③))-1/(②+④)*⑤

1-5 防波堤整備等による荒天時廃棄物処理時間・経費の減少

当漁港の地形状態等から、台風等の荒天時は海からの漂流物(ごみ)が漁港内に散乱し、その清掃作業に多くの労力・経費を費やしていた。防波堤等の整備によって港内へのごみの侵入が防止され、廃棄物処理にかかっていた時間や経費等が軽減される。

	単位		備考
① 年間廃棄物処理作業回数(日数)【整備前】	回/年	15	R2漁協ヒアリング
② 年間廃棄物処理作業回数(日数)【整備後】	回/年	2	R2漁協ヒアリング
③ 1回当たり廃棄物処理作業時間	時間/回	8.00	〃
④ 1回当たり廃棄物運搬車延べ台数【整備前】	台/回	30	〃
⑤ 1回当たり廃棄物運搬車延べ台数【整備後】	台/回	4	〃
⑥ 1台当たり運搬車費用	千円/台	40	〃
⑦ 1回当たり廃棄物処理量【整備前】	トン/回	60	【整備前】R2漁協ヒアリング:平均4t車30台⇒うち廃棄物は2t/台
⑧ 1回当たり廃棄物処理量【整備後】	トン/回	8	【整備後】R2漁協ヒアリング:平均4t車4台⇒うち廃棄物は2t/台
⑨ 1トン当たり廃棄物処理費用	千円/トン	30	産業廃棄物会社へのヒアリングより
⑩ 漁業者作業人数	人	76	R2漁協ヒアリング
⑪ 漁協職員作業人数	人	14	〃
⑫ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1.456	「漁業経営調査報告」H28-R2 太平洋中区 階層別平均隻数で加重平均、階層別(3t以上)
⑬ 漁協職員労務単価	千円/人・時間	2.271	一般労働者の労務単価 : 「H28-R2年度毎月勤労統計調査年報(厚生労働省)」より
⑭ 年間便益額	千円/年	59,015	(④*①-⑤*②)*⑥+(⑦*①-⑧*②)*⑨+(①-②)*(⑩*⑫+⑪*⑬)

【水産物生産コストの削減効果】まとめ

標準年間便益額	113,394	千円/年
---------	---------	------

2. 漁獲機会の増大効果

2-1 防波堤等整備による出漁日数の増加

整備前、台風や低気圧等の荒天時前後は港口のうねり等の影響で、安全対策等に時間をとられるため出漁できない日があり、釣漁業を中心とする専門的な経営体が多いのにもかかわらず、出漁日数が制約されていた。防波堤等の整備によってこれらの問題が解決され、出漁日数が増加し漁業所得の増加が期待できる。

	単位		備考
① 年間漁獲金額	千円/年	202,800	港勢調査(H28-R2)の直近5か年の平均とする
② 採貝藻漁獲金額	千円/年	340	八重根漁港採貝藻漁獲量 H28-R2平均0.18トン×R2八丈島採貝藻単価1889円/kg
③ 年間平均出漁日数	日/年	101	「漁業経営調査」H28-R2 太平洋中区: 年間平均出漁日数の平均
④ 1日当り漁獲金額	千円/日	2,005	(①-②)/③
⑤ 増加日数【整備後】	日/年	42	過去の年間高波浪来襲回数×2日(うねりの影響が生じている期間)
⑥ 漁業所得率		0.630	「漁業経営調査」H28-R2より設定
⑦ 年間便益額	千円/年	53,052	④*⑤*⑥

2-2 防波堤整備による操業時間の延長

上記台風等の荒天時に漁獲できない日に加え、漁場での操業が可能であっても港口の静穏度が悪いため入港ができなくなる日も多かった。そのような場合は波高が増大する前に帰港しなければならないため、早めに操業を切り上げていた。防波堤の新設整備により入港が容易になり、天候悪化時でも現状より操業時間を延長することが可能になる。

	単位		備考
① 年間漁獲金額	千円/年	202,800	港勢調査(H28-R2)の直近5か年の平均とする
② 年間平均海上労働時間	時間/年	1,229	「漁業経営調査」H28-R2 太平洋中区: 年間平均出漁日数の平均、1日当り海上労働時間の平均
③ 単位時間当たり漁獲金額	千円/時間	165	①/②
④ 延長できる操業時間【整備前】	時間/日	0.00	漁協ヒアリング
⑤ 延長できる操業時間【整備後】	時間/日	1.80	漁協ヒアリング
⑥ 操業時間が延長できる日数【整備前】	日/年	0	過去の波浪観測資料による荒天(波高1.5~2.0m相当)の出現日数
⑦ 操業時間が延長できる日数【整備後】	日/年	49	過去の波浪観測資料による荒天(波高1.5~2.0m相当)の出現日数
⑧ 漁業所得率		0.630	「漁業経営調査」H28-R2より設定
⑨ 年間便益額	千円/年	9,168	③*(⑤*⑦-④*⑥)*⑧

2-3 防波堤等整備による外来船利用隻数の増加

台風時は水域係留が困難で、地元船も他港に避難している状況にあり、県外船の利用はできなかった。防波堤等の整備により台風時や荒天時の静穏度が向上し、県外船の避難も可能となる。(ここでは、下田港や神奈川・千葉を根拠とする県外船が当港に避難できることにより、移動前後の操業日数が増加する便益を算定する。また、下田港への往復にかかる避難経費が削減できる。)

	単位		備考
① 県外利用漁船隻数	隻	32	漁協ヒアリング: 休けい岸壁余剰163m/5.1m=32隻
② 操業日数	日/年	110	「H28-R2漁業経営調査報告」太平洋中区:5~10t、10~20tの5カ年平均、八重根漁港5~10t、10~20t外来船利用隻数より加重平均
③ 年間航海数【整備前】	回/年	52.0	【整備前】 下田から1泊2日操業を想定: 八丈島周辺操業日数
④ 年間航海数【整備後】	回/年	34.7	【整備後】 八重根漁港利用により2泊3日の操業が可能となる: 104日/3日
⑤ 1隻当たり乗組員数	人/隻	4.60	「H28-R2漁業経営調査報告」太平洋中区:5~10t、10~20tの5カ年平均、八重根漁港5~10t、10~20t外来船利用隻数より加重平均
⑥ 1隻1時間当たり漁業所得	千円/時間・隻	6.097	「H28-R2漁業経営調査報告」太平洋中区:5~10t、10~20tの5カ年平均 ⇒ 5~20t漁労収入/海上労働時間×所得率
⑦ 1隻当たり1回移動時間(往復)	時間/回・隻	20	漁協ヒアリングより
⑧ 1隻当たり1回移動経費	千円/回・隻	50	漁協ヒアリングより: 油代等
⑨ 労務単価	千円/人・時間	1.514	「H28-R2漁業経営調査報告」太平洋中区:5~10t、10~20tの5カ年平均、八重根漁港5~10t、10~20t外来船利用隻数より加重平均
⑩ 年間便益額	千円/年	172,296	①*[(③-④)*⑤*⑦*⑨]+(③-④)*⑧+(③-④)*⑥*⑦

【漁獲機会の増大効果】まとめ

標準年間便益額	234,516	千円/年
---------	---------	------

3. 漁獲可能資源の維持・培養効果

3-1 防波堤等整備による養殖生産額の増加

八丈島漁協では試験的にトコブシの養殖を行っており、(3)防波堤整備後に、防波堤直背後に生まれる静穏域を利用したアワビ等の養殖を行っていく。これにより、アワビ等の養殖生産額の増加が見込まれる。

	単位		備考
① 養殖可能面積	m ²	6,500	(3)防波堤背後養殖可能水域面積
② 籠底面積/養殖場面積		0.15	八丈水産試験場ヒアリングより
③ 2年貝養殖場面積比率		0.50	八丈水産試験場ヒアリングより
④ 出荷可能養殖籠底面積	m ²	488	①*②*③
⑤ 収容密度	個/m ²	500	八丈水産試験場ヒアリングより
⑥ 生残率		0.80	八丈水産試験場ヒアリングより
⑦ 販売個数	個	195,200	④*⑤*⑥
⑧ 1個当たり価格	千円/個	0.51	東京都の水産H23～H27より八丈島貝類平均単価(4239円/kg)消費税控除(1個当たり120～130g=530円/個)、稚貝17.8円/個～22円/個 稚貝控除510円/個(稚貝価格：東京都栽培漁業センターヒアリングより)
⑨ 生産金額	千円/年	99,552	⑦*⑧
⑩ 所得率		0.680	「漁業経営調査」H28-R2 3t未満
⑪ 年間便益額	千円/年	67,695	⑨*⑩

3-2 防波堤等整備により創出される漁場効果

(1)防波堤改良(消波工設置)と(3)防波堤(傾斜堤)の整備による消波ブロックの設置により漁獲可能なエビの資源量が増加する。

	単位		備考
① エビ陸揚量1t当りの消波ブロック投影面積	m ² /トン	225	漁協ヒアリング調査(他漁港事例：野伏漁港)
② 消波ブロック投影面積	m ²	16,500	平面図より計測：(1)防波堤消波工13,000m ² +(3)防波堤3,500m ²
③ 消波ブロックのエビ漁獲量	トン	73.33	②/①
④ エビの単価	千円/トン	4,799	「東京都の水産」八丈島R2年イセエビ生産量184kg・生産金額883千円
⑤ 所得率		0.680	「漁業経営調査」H28-R2 3t未満
⑥ 年間便益額	千円/年	239,299	③*④*⑤

【漁獲可能資源の維持・培養効果】まとめ

標準年間便益額	306,994	千円/年
---------	---------	------

5. 漁業就労環境の労働環境改善効果
5-1 漁港整備に伴う利便性向上による労力の軽減

港内静穏度の向上により漁船の動揺が少なくなるため、漁獲物の陸揚、漁具資材の積み下ろし、漁船の上下架等に要する労力が軽減されるほか、安全性の向上により安心感が増進され、係船岸や用地の整備によりゆとりある作業が可能になる等、漁港内での作業全般にわたって就労環境が改善される。

	単位		備考
① 漁港利用日数	日/年	101	「H28-R2漁業経営調査報告」太平洋中区の5カ年平均5t未満
② 漁港利用者数	人	30	「H28-R2漁業経営調査報告」太平洋中区の5カ年平均5t未満
③ 作業の基準値【整備前】		1.148	【整備前】労働環境評価チェックシートより過重労働：Bランク「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」に相当、H29年東京都労務単価よりR4ガイドライン手法により算定
④ 作業の基準値【整備後】		1.000	【整備後】Cランク：通常労働
⑤ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1.160	「漁業経営調査報告」H28-R2 太平洋中区 5t未満
⑥ 1人1日当たり作業時間	時間/人・日	2.3	「漁業経営調査報告」H28-R2 太平洋中区 (作業内容 漁獲物の陸揚、漁具資材の積み下ろし、漁船の上下架 対象は5t級以下)
⑦ 漁業所得日額	千円/人・日	2.7	⑤*⑥
⑧ 年間便益額	千円/年	1,211	①*②*(③-④)*⑦

漁業就業者の労働環境改善効果における労働環境評価チェックシート

評価指標	根拠(評価の目安)	評価ポイント	整備前		整備後		評価の根拠		
			チェック	ポイント	チェック	ポイント			
危険性	事故等の発生頻度	a. 作業中の事故や病気が頻発している	ほぼ毎年のように事故や病気が発生	3				整備前：港内静穏度が高いが、事故発生危険性がある。 整備後：港内静穏度が向上するなど、危険な作業は改善される。	
		b. 過去に作業中の事故や病気が発生したことがある	直近5年程度での発生がある	2					
		c. 過去に発生実績は無いが、発生が懸念される		1	○	1			
		d. 事故等が発生する危険性は低い		0		○	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	海中への転落、漁港施設内での交通事故等	3					整備前：港内静穏度が悪く、越波・波の打ち上げもあり、漁船の上架作業は転倒や資機材の下敷きなどの危険性が大きい。 整備後：港内静穏度の向上により、危険な作業は改善される。
		b. 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	転倒、資材の下敷き、落下物の危険等	2					
		c. 通院不要で数日で完治するような軽いケガ	軽い打撲等	1	○	1			
		d. 事故等が発生する危険性は低い		0		○	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	酷寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5					整備前：港内静穏度が十分でない現状では、越波や船揚場への波の打ち上げ等の影響を受けている。 整備後：港内静穏度の向上により越波や波の打ち上げの影響は改善される。	
	b. 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	風雨、波浪の飛沫等	3	○	3				
	c. 風雨等の影響を受ける場合がある		1			○	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	人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	5						
	b. 肉体的負担が比較的大きい作業	長時間の同じ姿勢での作業等	3	○	3				
	c. 肉体的負担がある作業		1			○	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			0~16	--	8	--	2		
作業状況 ランク			A~C		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

【漁業就労環境の労働環境改善効果】まとめ

標準年間便益額	1,211	千円/年
---------	-------	------

6. 生活環境の改善効果

6-1 特目岸壁等整備による定期航路欠航回数の減少

八丈島と青ヶ島を結ぶ航路は定期船(還住丸 119トン)が小型であることから波浪の影響による欠航が多かった。特目岸壁の整備により定期船(あおがしま丸・くろしお丸)の係留が可能となり、大型化により欠航回数が減少する。これにより、欠航による定期船乗降客の待ち時間が短縮する(時間費用の減少)。

	単位		備考
① 青ヶ島航路予定就航日数	日/年	312	週6便運航、1日1往復
② 就航率【整備前】	%	52.9	【整備前】H23～25年の還住丸平均就航率(平均)、代船を含む
③ 就航率【整備後】	%	94.2	【整備後】H23～25年の黒潮丸(440トン:貨客船)の八丈～青ヶ島航路での平均就航率
④ 欠航日数【整備前】	日/年	147	①*(100-②)/100
⑤ 欠航日数【整備後】	日/年	18	①*(100-③)/100
⑥ 乗降客数	人/年	1,232	H23～25運航実績(平均) 還住丸八丈島の乗降客
⑦ 1日当たり乗降客数【整備前】	人/日	7.5	⑥/(①-④)
⑧ 1日当たり乗降客数【整備後】	人/日	4.2	⑥/(①-⑤)
⑨ 一般労務単価	千円/人・時間	2,271	一般労働者の労務単価 :「H28-R2年度毎月勤労統計調査年報(厚生労働省)」より
⑩ 1日当り標準労働時間	時間/日	8	一般労務単価による時間価値を算定する場合の1日当り最大労働時間
⑪ 年間便益額	千円/年	18,657	(④*⑦-⑤*⑧)*⑨*⑩

◆計上便益

定期船の大型化に伴う便益のため定期船建造にかかる費用との按分により便益額を計上する。

	単位		備考
① 便益対象事業費	千円	14,415,936	-5.5m岸壁、-5.5m泊地、道路L=85m、(1)防波堤、(1)防波堤改良
② 定期船新設費用	千円	1,800,000	新造船建造費18億円/隻
③ 便益按分率		0.889	①/(①+②)
④ 年間便益額	千円/年	18,657	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	16,586	③*④

6-2 特目岸壁整備による定期船接岸時間の削減

整備前の定期船用岸壁は堀込み泊地内にあり、岸壁前面の泊地は非常に狭く、定期船(還住丸)においても接岸のための旋回は慎重に行う必要があることから時間を要していた。特目岸壁整備後は定期船の大型化されるものの、接岸のための旋回水域は十分に確保されるため、接岸に要する時間が削減される。また、特目岸壁の位置が港口部に近くなるため、港口部から特目岸壁までの航行時間も削減される。これにより、定期船乗降客の移動時間が短縮する(時間費用の減少)。

	単位		備考
① 青ヶ島航路予定就航日数	日/年	312	週6便運航、1日1往復
② 就航率	%	52.9	H23～25年の還住丸平均就航率(平均)、代船を含む
③ 運航日数	日/年	165	①*②/100
④ 乗降客数	人/年	1,232	H23～25運航実績(平均) 還住丸八丈島の乗降者
⑤ 乗組員数	人/隻	5	還住丸乗組員数
⑥ 港口部～離接岸までの所要時間【整備前】	時間/日	0.67	【整備前】運航者ヒアリング: 港口～泊地15分×2+旋回・接岸10分
⑦ 港口部～離接岸までの所要時間【整備後】	時間/日	0.25	【整備後】運航者ヒアリング: 港口～泊地5分×2+旋回・接岸5分
⑧ 一般労務単価	千円/人・時間	2.271	一般労働者の労務単価: 「H28-R2年度毎月勤労統計調査年報(厚生労働省)」より
⑨ 乗組員の労務単価	千円/人・時間	3.025	「令和4年東京都公共工事設計労務単価」: 普通船員/8時間
⑩ 年間便益額	千円/年	2,223	③*⑤*(⑥-⑦)*⑨+④*(⑥-⑦)*⑧

6-3 静穏度向上による定期船の損傷回避

もともと八丈島-青ヶ島間の定期航路は八重根漁港を利用していたが、就航船舶の大型化に伴い、八重根漁港の特目岸壁が整備されるまで利用することができなくなったため、『代替港』として神湊港を利用している。しかし、神湊港の岸壁は防波堤を伴わない突堤形式となっているため静穏度が低く、接岸時の岸壁への接触等による船舶損傷が懸念されている。八重根漁港における特定目的岸壁や防波堤の整備により、八重根漁港の就航が可能となるため、接岸時の損傷の懸念が解消される。

	単位		備考
① 船舶隻数	隻/年	1	
② 船舶建造費	千円	1,800,000	
③ 休業損失額	千円/隻・日	164	大人料金3,270円(R4.10)×定員50名×乗船率0.5×往復
④ 海難損傷別発生率		0.193	港湾投資の評価に関する解説書2011,本州南岸P2-15-22
⑤ 船舶1隻あたり平均損失額	千円/隻	360,000	②*⑦
⑥ 船舶1隻あたり平均休業損失額	千円/隻	9,840	③*⑧
⑦ 海難損傷別船体損傷率		0.200	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-16-36
⑧ 海難損傷別修繕期間	日/隻	60	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-16-39
⑨ 海難損傷別人的被害額(負傷)	千円/隻	0.00	港湾投資の評価に関する解説書2011 P2-15-21
⑩ 年間便益額	千円/年	71,379	(①*④)*(⑤+⑥+⑨)

【生活環境の改善効果】まとめ

標準年間便益額	90,188	千円/年
---------	--------	------

8.生命・財産保全・防衛効果

8-1 防波堤整備等による漁網等破損経費の削減

台風時には波の遡上が大きい(異常潮位)ため港内が浸水することが多く、台風時は必ず冷蔵庫や給油施設等の浸水防止対策を行っていた。防波堤等の整備によって荒天時の港内浸水が防止され、それらの労力・経費が削減される。

	単位		備考
① 年間台風襲来回数	回/年	21	過去の年間高波浪来襲回数
② 施設損傷防止・復元作業時間	時間/回	13.00	防止作業時間8時間、復元作業時間5時間
③ 漁業者作業人数	人/回	10	漁協ヒアリング
④ 漁協職員作業人数	人/回	14	〃
⑤ 給油施設装置取り外し費	千円/回	50	〃 :業者委託
⑥ 損傷防止資材(テープ代等)	千円/回	20	漁協ヒアリング
⑦ 漁業者労務単価	千円/人・時間	1.363	「漁業経営調査報告」H28-R2 太平洋中区 階層別平均 隻数で加重平均
⑧ 漁協職員労務単価	千円/人・時間	2.271	一般労働者の労務単価:「H28-R2年度毎月勤労統計調査年報(厚生労働省)」より
⑨ 漁網等破損経費	千円/年	13,871	①*(②*(③*⑦+④*⑧))+⑤+⑥
⑩ 年間便益額	千円/年	13,871	

8-2 津波に対する漁港機能施設、社会資本被害軽減
便益項目から削除

津波対策による被害回避の便益(t年目):被害額(直接被害額+間接被害額)×P(t)

■想定東海と想定東南海-南海地震の連動地震

①直接被害額 2,255,894 千円 (防波堤無し津波被害額 - 防波堤あり津波被害額) = 2,905,840千円 - 649,946千円

直接被害額内訳(単位:千円)

項目	防波堤無し被害額(1)	防波堤有り被害額(2)	直接被害額【(1)-(2)】
農地(畑)	60,320	160	60,160
一般資産	405,020	5,786	399,234
漁港施設	582,500	0	582,500
公共土木施設	708,000	189,000	519,000
船舶関連	1,150,000	455,000	695,000
合計	2,905,840	649,946	2,255,894

被害額の算定は、「海岸事業の費用便益分析指針【改訂版】」(農村振興局、水産庁、河川局、港湾局)の浸水防護便益の考え方で算出している。

被害額は一般的な数字(原単位)は「治水経済調査マニュアル(案)」より、個別で被害額が判るものは工事資料やヒアリング資料などから計上している。

②間接被害額 918,610 千円 漁港営業停止損失分、被災処理分を間接被害額として計上する

間接被害額内訳(単位:千円)

項目	防波堤無し被害額(1)	防波堤有り被害額(2)	間接被害額【(1)-(2)】
漁港営業停止損失額	604,000	302,000	302,000
瓦礫撤去(家屋、船舶)	555,900	232,170	323,730
仮設住宅	246,400	3,520	242,880
定期船代替船	50,000	0	50,000
合計	1,456,300	537,690	918,610

間接被害額については、「水産基盤整備事業費用対効果のガイドライン」H29 から、「災害による漁業生産活動の停止期間の短縮」など直接的な被災施設ではないものを計上している。

③被害額総額

直接被害額 2,255,894 千円 + 間接被害額 918,610 千円 = 3,174,504 千円

④津波発生確率

津波発生確率の算定方法:計算開始からt年目に「津波対策防波堤が効果を発揮するような規模の地震が発生する」ということは「t-1年間、レベル1地震動以上の地震が発生せず、t年目にレベル1地震動の地震が発生する」ということである。

t年目の地震発生確率は、以下の式で示すことができる

$$\left(\frac{1}{75}\right) \times \left(\frac{74}{75}\right)^{t-1}$$

資料:「港湾投資の評価に関する解説書2011」

津波対策による被害回避の便益(t年目):被害額(直接被害額+間接被害額)×P(t)(t年目の発生確率)

■ 便益費 = (直接被害額+間接被害額)×(1/75)×(74/75)^(t-1) 【便益としては、t=1~50の発生確率を計上】
 = 42,327 千円 (t=1の場合)

【生命・財産保全・防御効果】まとめ

標準年間便益額	13,871	千円/年
---------	--------	------

14. その他

14-1 特目岸壁等整備による定期船維持経費の削減

青ヶ島航路では客船として還住丸、貨物用として黒潮丸が就航していたが、大型船の離発着が可能な特定目的岸壁を装備することで、就航船舶の大型化及び2隻運用から1隻の運用とすることが可能となり、船舶の修繕費用や運行経費(燃料費、人件費)の削減が可能となった。

	単位		備考
① 定期船修繕費【整備前】	百万円/年	39	東京都試算結果より
② 定期船修繕費【整備後】	百万円/年	24	〃
③ 定期船燃料費【整備前】	百万円/年	72	〃
④ 定期船燃料費【整備後】	百万円/年	65	〃
⑤ 定期船人件費【整備前】	百万円/年	156	〃
⑥ 定期船人件費【整備後】	百万円/年	114	〃
⑦ 維持経費【整備前】	百万円/年	267	①+③+⑤
⑧ 維持経費【整備後】	百万円/年	203	②+④+⑥
⑨ 年間便益額	千円/年	64,000	⑦-⑧

◆計上便益

定期船の大型化に伴う便益のため定期船建造にかかる費用との按分により便益額を計上する。

	単位		備考
① 便益対象事業費	千円	14,415,936	-5.5m岸壁、-5.5m泊地、道路L=85m、(1)防波堤、(1)防波堤改良
② 定期船新設費用	千円	1,800,000	新造船建造費18億円/隻
③ 便益按分率		0.889	①/(①+②)
④ 年間便益額	千円/年	64,000	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	56,896	③*④

14-2 特目岸壁等整備による定期船避難経費の削減

大型船の導入を図る場合、現状での本漁港や神湊漁港の施設では係留できないため新船は神湊港沖に沖合停泊となるが、荒天時は洞輪沢沖での島陰避難を余儀なくされる。本漁港での防波堤の整備による港内静穏度の向上と併せて特目岸壁等の整備により大型船でも本漁港から避難せずに係留が可能となることから、沖合避難に伴う作業時間・経費の削減を便益として計上する。

・代替え船を大型船で建造して特目岸壁整備を行わない場合

	単位		備考
① 荒天時避難日数	日/年	147	定期船の欠航日数:6-1 ④参照
② 洞輪沢沖までの海上移動距離	km	20	図土計測(往復距離)
③ 定期船の移動経費	千円/km	0.300	既存資料より
④ 定期船の乗組員	人/隻	10	代替え船検討資料より
⑤ 乗組員の労務単価	千円/人・時間	3.025	「令和4年東京都公共工事設計労務単価」:普通船員/8時間
⑥ 1日当り標準労働時間	時間/日	8	
⑦ 避難経費	千円/年	36,456	①*②*③+①*④*⑤*⑥
⑧ 年間便益額	千円/年	36,456	

◆計上便益

定期船の大型化に伴う便益のため定期船建造にかかる費用との按分により便益額を計上する。

	単位		備考
① 便益対象事業費	千円	14,415,936	-5.5m岸壁、-5.5m泊地、道路L=85m、(1)防波堤、(1)防波堤改良
② 定期船新設費用	千円	1,800,000	新造船建造費18億円/隻
③ 便益按分率		0.889	①/(①+②)
④ 年間便益額	千円/年	36,456	
⑤ 計上年間便益額	千円/年	32,409	③*④

14-3 特目岸壁整備による定期船航行時間の短縮

【移動時間コスト】

定期船(還住丸)は八重根漁港を母港とし青ヶ島と八丈島を結ぶ定期船であったが、定期船の大型化(あおがしま丸・くろしお丸)に伴い、青ヶ島からの航行時間が長くなる神湊港での発着を余儀なくされていた。特目岸壁の整備により、八重根漁港における定期船(あおがしま丸・くろしお丸)の係留が可能となり、青ヶ島港―神湊港の航行時間3時間に対して、30分短縮することができる。

	単位		備考
① 青ヶ島航路予定就航日数	日/年	312	週6便運航、1日1往復
② 就航率	%	64.7	H28～30年のくろしお丸・あおがしま丸平均就航率(平均)、代船を含む
③ 運航日数	日/年	202	①*②/100
④ 乗降客数	人/年	2,437	H29～R1運航実績(平均) くろしお丸・あおがしま丸の乗降者
⑤ 乗組員数	人/隻	8	くろしお丸乗組員数
⑥ 青ヶ島港～神湊港までの所要時間【整備前】	時間/日	3.00	【整備前】運航者ヒアリング: 港口～泊地15分×2+旋回・接岸10分
⑦ 青ヶ島港～神湊港までの所要時間【整備後】	時間/日	2.50	【整備後】運航者ヒアリング
⑧ 一般労務単価	千円/人・時間	2.271	(一般労働者の労務単価 : 「H28-R2年度毎月勤労統計調査年報(厚生労働省)」より)
⑨ 乗組員の労務単価	千円/人・時間	3.025	(「令和4年4月東京都公共工事設計労務単価」:24,200円普通船員/8時間)
⑩ 年間便益額	千円/年	5,211	④*(⑥-⑦)*⑧+③*⑤*(⑥-⑦)*⑨

【移動時間コスト:飛行機接続】

定期船(還住丸)は八重根漁港を母港とし青ヶ島と八丈島を結ぶ定期船であったが、定期船の大型化(あおがしま丸・くろしお丸)に伴い、青ヶ島からの航行時間が長くなる神湊港での発着を余儀なくされている。特目岸壁の整備により、八重根漁港における定期船(あおがしま丸・くろしお丸)の係留が可能となり、青ヶ島港―神湊港の航行時間3時間に対して、30分短縮することができる。あおがしま丸・くろしお丸は青ヶ島港―神湊港を約3時間で航行するが、到着時間とANAの羽田行き最終便との接続時間が近接しているために、海象状況悪化により到着が遅れた場合、乗客は最終便へ乗ることができず、八丈島で1泊することとなる。特目岸壁の整備により、八重根漁港における定期船(あおがしま丸・くろしお丸)の係留が可能となり、青ヶ島港―神湊港の航行時間3時間に対して、30分短縮ことができ、ANAへの乗り換えがスムーズになる。

	単位		備考
① 青ヶ島航路予定就航日数	日/年	152	H28～30年のくろしお丸・あおがしま丸平均日数(平均)、代船を含む
② 就航率	%	64.7	H28～30年のくろしお丸・あおがしま丸平均就航率(平均)、代船を含む
③ 30分以内の遅延率	%	39	R1～3平均 伊豆諸島開発資料
④ 乗降客数	人/年	2,437	H29～R1運航実績(平均) くろしお丸・あおがしま丸の乗降者
⑤ 遅延した乗客数	人/年	475	④/2*③/100
⑥ 乗降客数(船舶+飛行機)のうち、飛行機利用者の割合	%	82.6	H29～R1の平均値
⑦ 飛行機予定の遅延30分以内の乗客数	人/年	392	⑤*⑥/100
⑧ 平均待ち時間	時間	16	ANA最終便17:30→第1便9:05(差15:35分→16時間)
⑨ 一般労務単価	千円/人・時間	2.271	一般労働者の労務単価 : 「H28-R2年度毎月勤労統計調査年報(厚生労働省)」より
⑩ 八丈島宿泊費	千円/人・泊	8.00	聞き取り
⑪ 移動時間コスト:飛行機接続	千円/年	21,060	⑤*⑧*⑨+⑦*⑩
⑫ 年間便益額	千円/年	21,060	

【その他】まとめ

標準年間便益額	115,576	千円/年
---------	---------	------

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	兵庫県	関係市町村	南あわじ市	期中評価実施の理由	④
-------	-----	-------	-------	-----------	---

事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）			
地区名	沼島 ^{ヌシマ}	事業主体	兵庫県	

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名(種別)	沼島漁港(第2種)	漁場名	—	
陸揚金額	103 百万円	陸揚量	209.5 トン	
登録漁船隻数	118 隻	利用漁船隻数	118 隻	
主な漁業種類	小型底曳き網、船曳網	主な魚種	アジ、タイ類	
漁業経営体数	85 経営体	組合員数	106 人	
地区の特徴	沼島漁港は淡路島最南端沖の紀伊水道に浮かぶ離島に位置し、周辺海域はマダイの越冬地になるなど豊かな漁場に恵まれ、古くから小型底曳き網、一本釣り漁業などの漁船漁業が活発に営まれている。沼島のアジは紀淡海峡の潮流にもまれ、身が引き締まっていることから、「沼島アジ」としてブランド化され人気が高い。本地区は淡路南浦圏域の「生産拠点漁港」として位置づけられ、大消費地である京阪神への水産物の供給基地であると共に、本土への唯一の定期航路である旅客船の発着場も有しており、島の物流の拠点としての役割も担っている。			
2. 事業概要				
事業目的	本地区で今後発生が予測される南海トラフ地震は、県内の他の漁港に比べ最も早く地震により生じる津波が到達し、加えて津波高も大きく、甚大な浸水被害の発生が想定されている。 このため、外郭施設の整備により津波被害から島民の生命・財産を守るとともに、大規模災害後における漁業活動の早期再開を図る。			
主要工事計画	港口水門2基, 西護岸(改良) L= 87m, 西防波堤(改良) L=53m, 北防波堤(改良) L=136m 北護岸(改良) L=169m, 弁天物揚場取付護岸(改良) L=22m 泊2号防波堤(改良) L=42m, 泊1号防波堤(改良) L=47m, 泊護岸(改良) L=13m			
事業費	8,400百万円	事業期間	平成28年度～令和10年度	
既投資事業費	3,510百万円	事業進捗率(%)	42%	

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）	6,281,819	8,077,302	
総便益（千円）	7,441,149	8,530,835	
費用便益比(B/C)	1.18	1.06	

総費用の変更の理由

泊地区の水門について、詳細な土質調査の結果、当初想定よりも岩盤が浅い層で確認されたため、杭の施工方法に岩盤掘削工法を追加する必要が生じた事に加え、資材単価等の上昇により、総費用が増加した。

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

- 水門、防波堤の整備により、泊地の静穏度が向上し、労働環境の改善が見込まれるため、漁業就業者の労働環境改善効果を追加した。
- 防波堤の耐震・耐津波性能強化により、対策前では防波堤が損壊し、撤去・復旧費が発生するが、対策後は不要となるため、施設被害の回避効果を追加した。また、対策前では定期旅客船が損壊し、営業利益が損失するが、対策後は被害を受けないため、営業利益の損失回避効果を追加した。

その他費用対効果分析に係る要因の変化

各種資産評価単価（家屋評価額等）や港勢等を最新値に更新した。

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

漁港地区人口は前回評価時(H29港勢調査:472人)以降漸減しているが(R2港勢調査:421人)、本事業による地震・津波対策効果のほか、沼島の基幹産業である漁業に対する支援（漁場整備開発事業、新規漁業就業者確保事業等）により、漁業就業者の確保に努めており、地区人口減少の抑制を図っている。

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・流通形態の変化は無いが、属地陸揚金額が前回評価時(H29港勢調査:136百万円)から漸減(R2港勢調査:103百万円)している。本事業による地震・津波対策効果のほか、前述の漁場整備開発事業、新規漁業就業者確保事業等により人材確保に努めており、将来も現況と同程度の水準が維持できると予測される。

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

利用漁船数は前回評価時(H29港勢調査:133隻)以降漸減しているが(R2港勢調査:118隻)、前述の新規漁業就業者確保事業等により漁業就業者の確保に努めており、将来も同程度の漁港利用が維持できると予測される。

(2) その他社会情勢の変化

南海トラフ地震の10年以内発生確率が30%程度と事業採択時より10%程度上昇しており、早期の事業進捗が期待されている。

3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに港口水門の整備に着手しており、進捗率は42%である。今後は泊水門や防波堤嵩上げ等の整備を計画的に実施していく予定である。
4. 関連事業の進捗状況	
	本地区では漁港施設機能強化事業を平成24年度から着手しており、本事業と合わせて計画的に事業を実施している。また、令和5年度から本港地区と泊地区の間に海岸保全施設の着手を予定しており、併せて津波対策を図る。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	南あわじ市長から沼島地区における津波対策の推進を求める要望が出されているほか、地元自治会長や漁協組合長から、港口水門等の早期整備を求める強い要望をうけている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	関連事業と連携した地震津波対策方法を検討しており、コスト縮減に努めている。
7. 代替案の実現可能性	
	既存の漁港施設の改良を中心とした最適な対策を計画しており、代替案の可能性はない。

Ⅲ 総合評価

本地区は、京阪神への水産物を供給する生産拠点漁港として重要な役割を担っている。今後30年以内に高確率の発生が想定されている南海トラフ地震による大規模な津波に対して、背後は狭隘な平地に集落が密集しており、甚大な被害が発生することが想定されている。このため、津波被害から住民の生命・財産を守るとともに、大規模災害後における漁業活動の早期再開を図るため、外郭施設の耐震・耐津波化を図るものである。

残る事業においても、津波被害の軽減や漁業活動の早期再開を図る上で必要不可欠な事業であり、地元からも早期の事業完成を要望されている。

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。

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、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	兵庫県	地区名	沼島
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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	1,556,671
②漁獲機会の増大効果			98,082	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	195,647	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	6,680,435	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	8,530,835	千円
総費用額（現在価値化）		C	8,077,302	千円
費用便益比		B / C	1.06	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・耐震・耐津波対策が図られることにより、浸水被害の軽減や漁業活動の早期再開が可能となるため、漁業者や地域住民の安心感が向上する。
- ・労働環境の改善により、漁業者の労働意欲が向上する。



事業主体:兵庫県

主要工事計画:

港口水門 2基

西護岸(改良) L= 87m, 西防波堤(改良) L=53m, 北防波堤(改良) L=136m,

北護岸(改良) L=169m, 弁天物揚場取付護岸(改良) L=22m,

泊2号防波堤(改良) L=42m, 泊1号防波堤(改良) L=47m, 泊護岸(改良) L=13m

事業費:6,539百万円



事業期間:平成28年度~令和5年度

(今回評価時)

事業費:8,400百万円

事業期間:平成28年度~令和10年度

<凡例>

-  港口水門(新設)
-  防波堤改良

沼島地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的：本地区で今後発生が予測される南海トラフ地震は、県内の他の漁港に比べ最も早く地震により生じる津波が到達し、加えて津波高も大きく、甚大な浸水被害の発生が想定されている。
このため、外郭施設の整備により津波被害から島民の生命・財産を守るとともに、大規模災害後における漁業活動の早期再開を図る。
- (2) 主要工事計画：港口水門 2基、西護岸(改良)L=87m、西防波堤(改良)L=53m、北防波堤(改良)L=136m
北護岸(改良)L=169m、弃天物揚場取付護岸(改良)L=22m
泊2号防波堤(改良)L=42m、泊1号防波堤(改良)L=47m、泊護岸(改良)L= 13m
- (3) 事業費： 8,400 百万円
- (4) 工期：平成28年度～令和10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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	8,077,302 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	8,530,835 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.06

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
港口水門(本港地区)	N= 1門	3,618,688
港口水門(泊地区)	N= 1門	3,964,807
西護岸(改良)	L= 87.0m	95,000
西防波堤(改良)	L= 53.0m	13,000
北防波堤(改良)	L= 136.0m	191,000
北護岸(改良)	L= 169.0m	101,000
弃天物揚場取付護岸(改良)	L= 22.0m	5,000
泊2号防波堤(改良)	L= 42.0m	130,000
泊1号防波堤(改良)	L= 47.0m	203,000
泊護岸(改良)	L= 13.0m	79,000
計		8,400,495
維持管理費等		350,000
総費用(消費税込)		8,750,495
内、消費税額		764,300
総費用(消費税抜)		7,986,195
現在価値化後の総費用		8,077,302

(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		83,069	・防波堤等の整備に伴う漁船耐用年数の延長
漁獲機会の増大効果		5,234	・防波堤等の整備に伴う出漁可能回数の増加
漁業就業者の労働環境改善効果		10,440	・防波堤等の整備に伴う就労環境の改善
生命・財産保全・防御効果		333,118	・人的、物的、漁業生産被害等の軽減
計		431,861	

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漁船耐用年数の延長

水門、防波堤が整備されることにより、泊地の静穏度が向上することで、係留漁船の接触等が減少し、耐用年数の増加が期待される。この効果を便益として計上する。

区分		備考
対象漁船数(隻)	118	令和2年港勢調査
総トン数(t) ①	421.3	令和2年港勢調査
単位当たり漁船建造費(千円/t) ②	4,428	造船造機統計調査2021(FRP船:月報3~11月の平均)
漁船資産額(千円) ③	1,865,516	①×②
漁船耐用年数		
整備前(年) ④	7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令(500t未満漁船(FRP船))
整備による漁船耐用年数の増加分(年) ⑤	3.17	水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
整備後(年) ⑥	10.17	④+⑤
生産コスト削減額(千円)	83,069	③/④-③/⑥

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 出漁可能回数の増加

台風などの荒天が予想された時は、事前に船を避難(上架)する作業時間が生じていたが、水門、防波堤が整備されることにより静穏度が向上することで、避難するための作業時間が無くなる事や、これまで出漁を見合わせていた微妙な波浪条件下でも出漁が可能となり、出漁可能回数の増加による漁獲量の増加が期待されるため、漁獲量の増加を便益として計上する。

区分		備考
属人陸揚金額(千円/年) ⑦	416,000	令和2年港勢調査
対象漁船数(隻)	118	令和2年港勢調査
避難・波待ち日数(日/年) ⑧	8	調査日:令和4年10月25日 調査場所:沼島漁協 調査対象者:沼島漁協職員
出漁日数(日) ⑨	254	調査実施者:兵庫県漁港課職員 調査実施方法:ヒアリング調査
経費率 ⑩	0.60	兵庫県農林水産統計年報(R2~3)
陸揚金額の増加額(千円)	5,234	⑦×⑧/⑨×(1-⑩)

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 労働環境改善効果

水門、防波堤が整備されることにより、泊地の静穏度が向上するため、漁業就業者の労働環境が改善し、漁具積込作業の軽労化や危険性が軽減されるため、これらを労働環境改善効果として計上する。

区分		備考
整備前の作業状況の基準値 ⑪	1.148	ガイドライン参考資料
整備後の作業状況の基準値 ⑫	1.000	
作業時間(時間/日) ⑬	2	調査日:令和4年10月25日 調査場所:沼島漁協 調査対象者:沼島漁協職員 調査実施者:兵庫県漁港課職員
年間出漁日数(日/年) ⑭	254	調査実施方法:ヒアリング調査
作業員数(人) ⑮	106	令和2年港勢調査
労務単価(円/時間) ⑯	1,310	兵庫県農林水産統計年報(R2~3)
年間便益(千円)	10,440	(⑪-⑫)×⑬×⑭×⑮×⑯

(4) 生命・財産保全・防御効果

1) 地震発生確率について

下記の区分に従い、地震発生確率を設定する。

区分

地震発生確率については『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（平成26年1月）』に基づき算出している。今回、地震・津波対策のため行った津波シミュレーションは、発生確率の異なる複数の津波を対象としていることから、前述の『・・・基本的な考え方』に示す「手法1」に基づき地震発生確率を算定し、被害軽減額を算出する。

備考

■ 便益算出方法

年平均便益額 = $(P_0 - P_1) \times (D_0 + D_1) / 2 + (P_1 - P_N) \times (D_1 + D_N) / 2 + (P_N - P_2) \times D_{2N}$

⑤ 便益(被害低減)を算出

年度別の平均便益の算定は代表的確率年(外力規模)毎の想定被害額に、それぞれの地震(津波)の発生確率を乗じて被害軽減額を算出し、これらの総和である平均被害軽減額を年度別の平均便益とする。

【 P_N 前後の被害軽減額推定手法】

1) 粘り強い構造を考慮した D_N を L_N を想定したシミュレーションで算定
 2) 粘り強い構造を考慮した D_{2N} を L_2 を想定したシミュレーションで算定
 ※ D_N, D_{2N} を算定しない場合は P_1 以降の被害軽減額を D_{20} とする。
 ※ $P_N \sim P_2$ 間でシミュレーションを実施した場合には便益を追加してもよい。

年平均被害軽減額算出表

※対策が L_1 に対するものが基本であるため、 L_1 の条件をベースに L_N を設定する。

津波規模	津波に対応する想定被害軽減額	$L_n \sim L_{n+1}$ の発生確率	$L_n \sim L_{n+1}$ の平均被害軽減額	発生確率 × 平均被害軽減額
L_1 以下(L_0) (被害発生レベル)	D_0	$P_0 - P_1$	$(D_0 + D_1) / 2$	$(P_0 - P_1) \times (D_0 + D_1) / 2$
L_1	D_1	$P_1 - P_N$	$(D_1 + D_N) / 2$	$(P_1 - P_N) \times (D_1 + D_N) / 2$
L_N	D_N	$P_N - P_2$	D_{2N}	$(P_N - P_2) \times D_{2N}$
L_2	D_2			

被害軽減額、 $D_i = (d_i \text{ with}) - (d_i \text{ without})$ ※ d_i : 被害額

年平均便益額 = $(P_0 - P_1) \times (D_0 + D_1) / 2 + (P_1 - P_N) \times (D_1 + D_N) / 2 + (P_N - P_2) \times D_{2N}$

出典:「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」(平成26年1月23日)

2) 物的被害軽減額

水門、防波堤を整備することで、安政南海地震による L_1 津波及び南海トラフ地震による L_2 津波来襲時の背後地の津波浸水被害を軽減することができる。この津波浸水被害の軽減額を便益として算定する。

区分	L1津波	L2津波	備考
家屋	⑰ 2,706,066	471,752	津波シミュレーション結果※を基に「防波堤と防潮堤による多重防護の活用」(H26.1)に記載された手法により算出 ※平成26年度 丸山漁港外 地震・津波防災対策検討業務 報告書(平成27年3月)[令和元年8月一部修正]
家庭用品	⑱ 447,821	302,280	
事業所資産	⑲ 67,452	46,501	
漁船被害	㉑ 531,040	957,978	
農漁家資産	㉒ 45,935	31,801	
定期旅客船	㉓ 133,936	241,617	
公共土木施設・公益事業等の被害軽減額(千円)	㉔ 7,196,018	3,755,031	
物的被害軽減額(※地震確率考慮前)(千円)	A 11,128,268	5,806,960	⑰+⑱+⑲+㉑+㉒+㉓+㉔

3) 人的被害軽減額

防波堤、防潮堤によってL1及びL2津波を低減することで、被災を免れる人（避難可能人数）が増加する効果が考えられる。具体的には、防波堤などが津波到達時間を遅延させ、避難時間が増加することによって、避難可能人数の増大効果が期待される。

区分	L1津波	L2津波	備考	
想定死者軽減人数（人） ^㉔			津波シミュレーション結果 [*]	
男性	2.9	1.3	※平成26年度 丸山漁港外 地震・津波防災対策検討業務報告書(平成27年3月)[令和元年8月一部修正]	
女性	2.3	1.0		
逸失利益軽減額				
平均年収（千円） ^㉕			毎月勤労統計調査（兵庫県）	
男性	4,738.8	4,738.8		
女性	2,433.9	2,433.9		
生活費控除割合 ^㉖			民事交通事故訴訟 損害賠償額算定基準	
男性	50.0%	50.0%		
女性	30.0%	30.0%		
ライビッツ係数 ^㉗			平均年齢：沼島地区のH27国勢調査年齢別人口よりライビッツ係数：自賠責保険ポータルサイト（国土交通省）	
平均年齢〔男性〕（歳）	57.9	57.9		
平均年齢に対応したライビッツ係数	11.296	11.296		
平均年齢〔女性〕（歳）	57.1	57.1		
平均年齢に対応したライビッツ係数	11.296	11.296		
逸失利益評価額（千円/人） ^㉘			㉕×(1-㉖)×㉗	
男性	26,760	26,760		
女性	19,248	19,248		
逸失利益軽減額（千円）	B	121,384	54,006	㉔×㉘（男女合計）
想定死者軽減人数（人） ^㉔			津波シミュレーション結果 [*]	
男性	2.9	1.3	※平成26年度 丸山漁港外 地震・津波防災対策検討業務報告書(平成27年3月)[令和元年8月一部修正]	
女性	2.3	1.0		
精神的損失軽減額				
精神的損失評価額（千円/人） ^㉙	225,557	225,557	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（現在価値化R2/H19）	
精神的損失軽減額（千円）	C	1,171,093	520,362	㉔×㉙（男女合計）
人的被害軽減額（※地震確率考慮前）（千円）	D	1,292,477	574,368	B + C

4) 漁業生産被害軽減額

防波堤、防潮堤によってL1及びL2津波を低減することで、漁業生産機会の喪失を軽減する効果やこれに伴って地域の経済活動の低下を抑制する効果が考えられる。具体的には、防波堤などが津波浸水高や流速を低減し、浸水範囲の減少が図られることにより、漁業生産活動に必要な施設の被害が軽減され、漁業生産活動の停止期間の短縮による漁業生産機会喪失額の軽減効果が期待されるとともに、水産物流及び水産加工生産量の減少の軽減効果が期待される。

区分	L1津波	L2津波	備考	
直接被害軽減額				
属人陸揚金額（千円） ^㉚	416,000	416,000	令和2年港勢調査	
経費率 ^㉛	0.60	0.60	兵庫県農林水産統計年報（R2～3）	
生産損失率（漁船の被害率）の軽減分 ^㉜	0.28	0.51	津波シミュレーション結果	
直接被害軽減額（千円）	E	47,309	85,343	復旧期間2年（1年目で50%復旧）
営業停止被害軽減額				
1日当たり営業停止損失（千円/日） ^㉝			Σ（産業分類別浸水域従業者数×付加価値額） 津波シミュレーション結果及びR1.4経済センサスより算出	
浸水深2m未満				
現況	807	373		
対策後	0	806		
浸水深2m以上				
現況	106	1,115		
対策後	0	564		
延べ損失日数（日） ^㉞			延べ損失日数＝営業停止日数＋営業停滞日数/2 営業停止日数、営業停滞日数：治水経済調査マニュアル(案) R2.4改正	
浸水深2m未満	22.4	22.4		
浸水深2m以上	85.5	85.5		
営業停止被害軽減額（千円）	G	27,132	37,362	㉝×㉞（現況-対策後） （浸水深2m未満・2m以上合計）
漁業生産被害軽減額（※地震確率考慮前）（千円）	H	74,441	122,705	E + F + G

5) 浸水被害軽減額

津波による堤内地被害は、「当事業により整備される防波堤や水門による効果」と「他事業（津波・高潮危機管理対策事業）の防潮堤等による効果」により軽減されることから、被害額については各々の施設整備費用で按分することとする。
津波による堤外地被害については、「当事業により整備される防波堤や水門による効果」のみにより軽減されることから按分の対象外とする。

区分		L1津波	L2津波	備考
地震確率考慮前（千円）		I 12,495,186	6,504,033	A+D+H
堤外地（按分対象外）（千円）	⑳	712,285	1,284,938	㉑+㉒+E 水産基盤整備事業
	㉓	11,782,901	5,219,095	I-㉑ 水産基盤整備事業と高潮対策事業に按分
堤内地（按分対象）（千円）				
按分比率				
水産基盤整備事業		㉔ 97.1%	97.1%	8,400 百万円（水産生産基盤整備事業）
海岸保全施設整備事業		㉕ 2.9%	2.9%	250 百万円（海岸保全施設整備事業）
事業別浸水被害軽減額				
水産基盤整備事業（千円）		J 12,154,659	6,353,201	㉑+㉓×㉔
海岸保全施設整備事業（千円）（※本事業の対象外）		K 340,527	150,832	㉒×㉕

6) 年平均被害軽減額

(単位：千円)

前段にて整理した地震発生確率を考慮し、浸水被害の軽減に係る便益の年平均便益額は以下のとおり算出される。

津波規模	想定被害軽減額 J	津波発生確率	各津波間の発生確率	各津波間の平均被害軽減額	発生確率×平均被害軽減額
L1以下	0	1/20			
L1	12,154,659	1/100	1/20-1/100	6,077,330	243,093
L2	6,353,201	1/500	1/100-1/500	6,353,201	50,826
年平均便益額					L 293,919

7) L1津波による被災施設の撤去・復旧回避額

L1津波が来襲した場合、対策前であれば既設の防波堤が損壊し、施設の撤去・復旧費が発生するが、対策後は不要となるため、被災施設の撤去・復旧回避効果として計上する。

区分			備考
被災施設の撤去・復旧回避額			
撤去費（千円）	㉖	250,910	現況断面の上部工・本体工の本事業対象延長分
	㉗	1,683,088	建設当初の建設費（全延長）を現在価値化し、事業対象延長で按分
復旧費（千円）			
撤去・復旧費（千円）		㉘ 1,933,998	㉖+㉗
被災1年目撤去・復旧費（千円）		㉙ 966,999	㉘/2
被災2年目撤去・復旧費（千円）		㉚ 929,807	㉘/2/(1+0.04)
L1津波による撤去・復旧費（千円）		㉛ 1,896,806	㉙+㉚
L1以下津波による撤去・復旧費（千円）		㉜ 0	
平均の撤去・復旧費（千円）		㉝ 948,403	(㉙+㉚)/2
津波発生確率考慮時の撤去・復旧回避額（千円）		M 37,936	㉝×(1/20-1/100)

8) 定期旅客船の営業利益損失回避額

L1津波が来襲した場合、対策前であれば沼島汽船が損壊し、復旧の間は営業利益を損失するが、対策後は沼島汽船が沼島漁港内に避泊することで被害を受けないため、営業利益の損失を回避することができる。

区分			備考
営業利益損失回避額			
年間の利用者数（人/年）	㉞	137,018	
	内 大人	131,253	H28～R1平均（4ヶ年） (R2はコロナウィルスの影響により除外)
	内 小人	5,765	
営業利益損失（千円） 大人		㉟ 63,001	㉞×480円(大人片道料金)
営業利益損失（千円） 小人		㊱ 1,384	㉞×240円(小人片道料金)
営業利益損失（千円） 合計		㊲ 64,385	
被災1年目営業利益損失（千円）		㊳ 32,193	㊲/2
被災2年目営業利益損失（千円）		㊴ 30,954	㊲/2/(1+0.04)
L1津波による営業利益損失（千円）		㊵ 63,147	㊳+㊴
L1以下津波による営業利益損失（千円）		㊶ 0	
平均の営業利益損失（千円）		㊷ 31,573	㊳+㊴/2
津波発生確率考慮時の営業利益損失回避額（千円）		N 1,263	㊷×(1/20-1/100)

9) 生命・財産保全・防御効果

上記6)～8)を合算し、年平均被害軽減額として算出

区分		備考
生命・財産保全・防御効果	333,118	L+M+N

※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。

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		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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	○	○		
		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	○		突風により転倒し、一定期間の通院が必要となった	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				
危険性 小計		0~6	3	2			
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	○		風の影響を強く受ける	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、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	○		強風の中、体勢を維持しながら作業を行う必要があり、負担が大きい	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		○		車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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	4			

Aランクの条件：評価ポイント計16~13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	徳島県	関係市町村	牟岐町	期中評価実施の理由	③
-------	-----	-------	-----	-----------	---

事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）			
地区名	牟岐	事業主体	徳島県	

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	牟岐漁港（第3種）	漁場名	—
陸揚金額	174 百万円	陸揚量	131.8 トン
登録漁船隻数	226 隻	利用漁船隻数	240 隻
主な漁業種類	採貝藻、定置網、釣	主な魚種	はも、いか、アワビ、しらす
漁業経営体数	220 経営体	組合員数	220 人
地区の特徴	牟岐漁港は、採貝藻・定置網漁業・釣漁業などの根拠港となる本県唯一の第3種漁港であり、栽培漁業、水産加工、都市交流など様々な面で中心的役割を果たすとともに、大規模災害時の緊急物資輸送の拠点となることから防災拠点漁港に指定されている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、漁港施設用地や必要となる道路の不足、既存岸壁や防波堤の耐震化が進んでおらず、非効率的な漁業活動とともに安心して漁村集落で暮らせない状況となっている。このため、用地造成、臨港道路の整備などによる就労環境の改善とともに、耐震強化岸壁や護岸の整備などにより南海トラフ地震及び津波に対する防災機能の強化を図る。		
主要工事計画	沖防波堤30m、水門1基、-4m泊地浚渫28,900㎡、護岸385m、西防波堤(改良)274m、東防波堤(改良)307m、-4m岸壁80m、用地3,579㎡、臨港道路440m、突堤30mなど		
事業費	4,520百万円	事業期間	平成14年度～令和9年度
既投資事業費	3,164百万円	事業進捗率(%)	70%

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」とおり
総費用（千円）	4,176,864	6,471,780	
総便益（千円）	4,599,577	8,115,295	
費用便益比(B/C)	1.10	1.25	
総費用の変更の理由			
防災拠点漁港であるため、東・西防波堤の粘り強い構造化及び耐震強化岸壁整備に伴う事業費の増加があった一方、海水交換施設等の取りやめ及び胸壁、水門改良の他事業への移行等により減額もあったものの、差し引き総費用が増となった。			
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			
特になし			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
東日本大震災を受けた耐津波性能の見直しや測量結果による浚渫土量増加などにより事業完了年度を平成35年度から令和9年度に延伸した。また、算定基礎となる数値については、直近のデータに見直しを行った。			

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 海上作業従事者数は、194人（H26）から138人（R3）に3割ほど減少しているものの、新規就業への抵抗が少なく高齢者でも従事しやすい採貝・刺網・定置漁業などの主要漁業の漁獲量は安定的に推移していることから、今後は比較的安定した漁業活動が見込まれる。
	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 漁獲量は、232トン（H26）から131.8トン（R2）に減少しているものの、近年は横ばいで推移しており、当地区の主要漁業である採貝・定置網漁業などの漁獲量は比較的安定して推移しており、今後も同様の漁業形態で推移すると思われる。
	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 登録漁船数は、311隻（H26）から226隻（R2）に約3割程度減少しているものの、県内唯一の3種漁港であるとともに、地域の生産拠点漁港であることから引き続き多くの漁船の利用が見込まれている。また比較的若い漁業者も育ち広域浜プランを作成するなど熱心に活動している。
(2) その他社会情勢の変化	
	防災拠点漁港として、近い将来発生が予想される南海トラフ地震、津波に際して、緊急物資、海上避難輸送の基地として、また早期の漁業活動再開の場として期待されている。
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに、岸壁・防波堤の耐津波対策を進めており、進捗率は70%である。今後とも防波堤の耐津波対策の整備、泊地浚渫などを計画的に実施する予定である。
4. 関連事業の進捗状況	
	周辺漁場の磯焼け対策として、水域環境保全創造事業により藻場造成を行っているほか、漁港海岸保全施設整備により津波対応として防潮堤整備を行っている。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	過去、大規模地震による津波被害を何度も受けている地区であり、地元では漁港整備事業にあわせて、避難路や避難広場を整備するなど特に防災機能強化に対する漁港施設の整備要望は強い。
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	
	残事業の防波堤耐震化及び泊地浚渫は、検討の結果、最適案で施工していることからさらなる代替案はない。

Ⅲ 総合評価

- ・本事業は、生産拠点・防災拠点として重要な役割を担っている牟岐漁港において、安全安心な漁業活動を確保するため、防波堤や岸壁等の改良を行うものである。
- ・事業に長期間を要しているものの、事業自体は順調に推移しているとともに、他事業への移行や取りやめなどにより内容を見直したことで、残る整備内容は、被災後の早期漁業再開のためには真に必要な不可欠な施設となった。それでも費用対効果分析の結果は1.0を超えており、有効性についても確認された。
- ・また地元も漁港施設の防災機能強化には強い関心を持っており要望も依然強いことから、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	徳島県	地区名	牟岐地区
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50

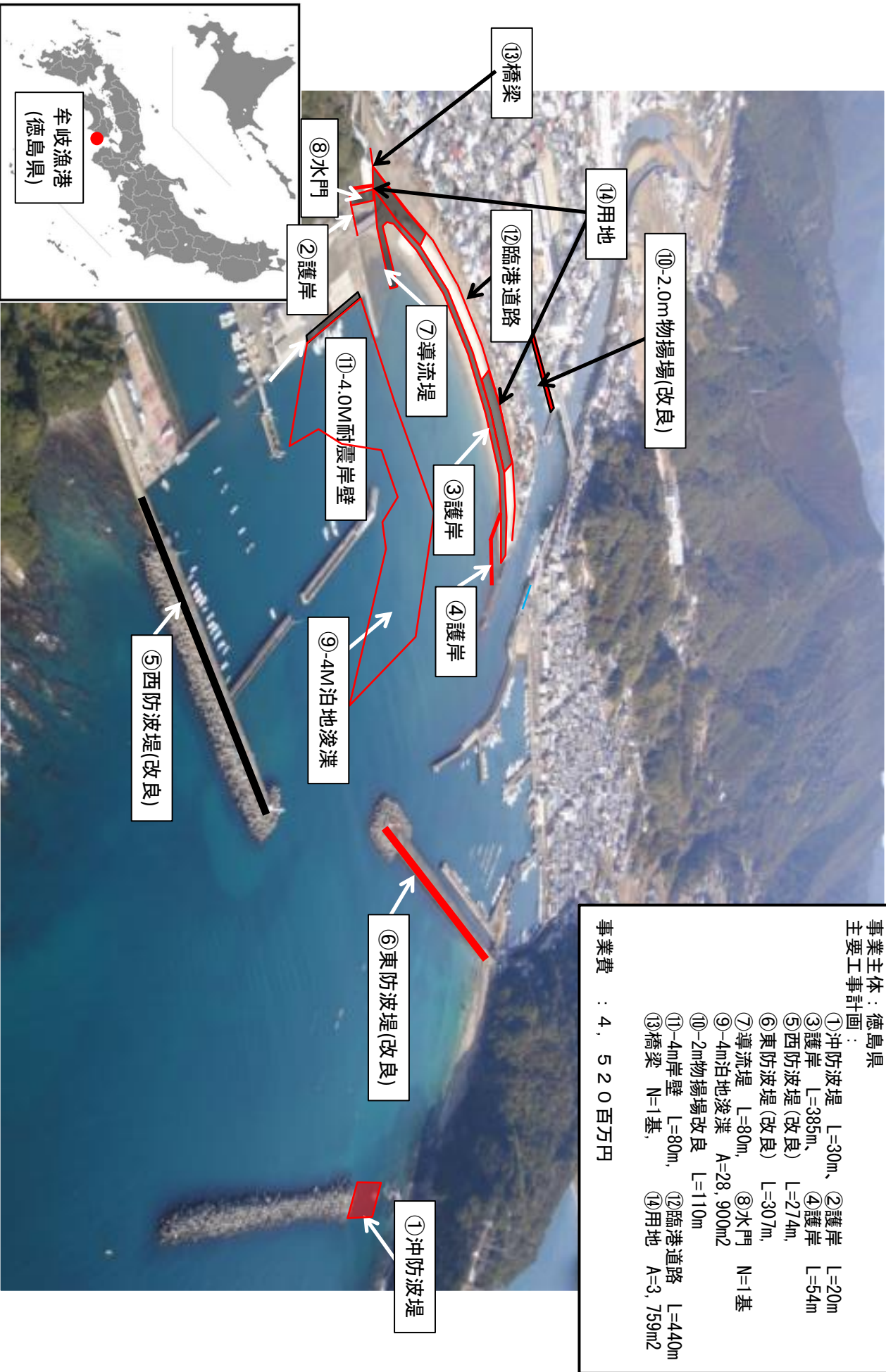
2 評価項目

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	2,319,947
②漁獲機会の増大効果			0	千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			0	千円
④漁獲物付加価値化の効果			0	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	740,745	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果	109,719	千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	0	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	4,944,884	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	0	千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
その他		⑬施設利用者の利便性向上効果	0	千円
		⑭その他	0	千円
計（総便益額）		B	8,115,295	千円
総費用額（現在価値化）		C	6,471,780	千円
費用便益比		B / C	1.25	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・漁港施設の整備によって高齢者でも就労しやすい環境になるとともに、新規就労者の確保も期待される。

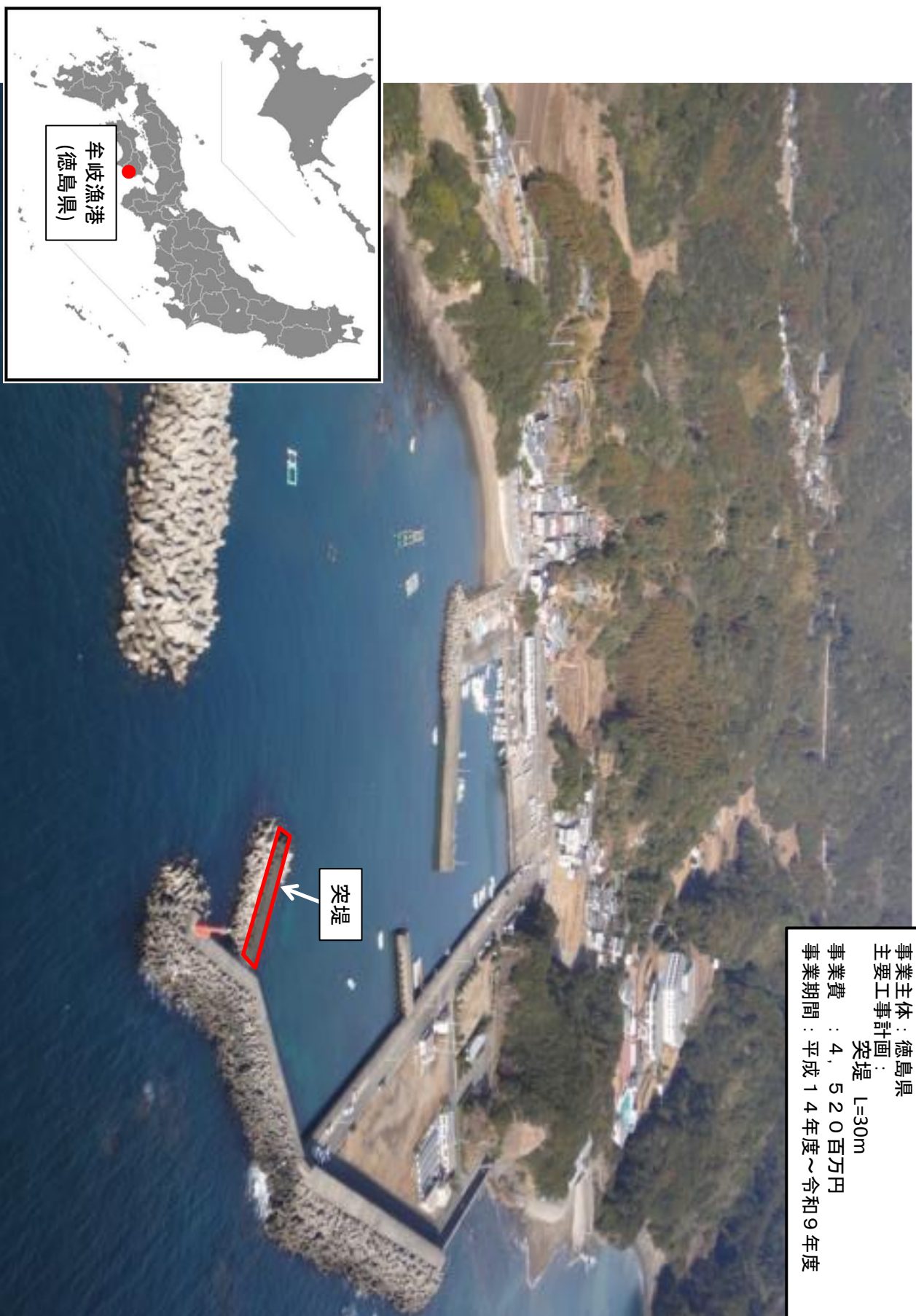
水産生産基盤整備事業 牟岐地区 事業概要図



事業主体：徳島県
 主要工事計画：
 ①沖防波堤 L=30m、②護岸 L=20m
 ③護岸 L=385m、④護岸 L=54m
 ⑤西防波堤(改良) L=274m、
 ⑥東防波堤(改良) L=307m、
 ⑦導流堤 L=80m、⑧水門 N=1基
 ⑨4m泊地浚渫 A=28,900m²
 ⑩2m物揚場改良 L=110m
 ⑪4m岸壁 L=80m、⑫臨港道路 L=440m
 ⑬橋梁 N=1基、⑭用地 A=3,759m²
 事業費：4,520百万円

水産生産基盤整備事業 古牟岐地区 事業概要図

事業主体：徳島県
主要工事計画：突堤 L=30m
事業費：4,520百万円
事業期間：平成14年度～令和9年度



牟岐地区水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

(1) 事業目的：本地区は、漁港施設用地や必要となる道路の不足、既存岸壁や防波堤の耐震化が進んでおらず、非効率的な漁業活動とともに安心して漁村集落で暮らせない状況。

このため、用地造成、臨港道路の整備などによる就労環境の改善とともに、耐震強化岸壁や護岸の整備などにより南海トラフ地震及び津波に対する防災機能の強化を図る。

(2) 主要工事計画：沖防波堤 L=30m、護岸 L=20m、護岸 L=385m、護岸 L=54m、西防波堤(改良) L=274m、東防波堤(改良) L=307m、導流堤 L=80m、水門 N=1基、-4m泊地浚渫 A=28,900m²、-4m岸壁 L=80m、-2m物揚場改良 L=110m、臨港道路 L=440m、橋梁 N=1基、用地 A=3,759m²、突堤L=30m

(3) 事業費：4,520百万円

(4) 工期：平成14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

区分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①	6,471,780（千円）
総便益額（現在価値化）	②	8,115,287（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.25

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
①沖防波堤	30m	176,000
②護岸	20m	51,650
③護岸	385m	337,780
④護岸	54m	33,000
⑤西防波堤（改良）	274m	868,680
⑥東防波堤（改良）	307m	1,096,500
⑦突堤	30m	53,940
⑧導流堤	80m	33,290
⑨水門	1基	717,710
⑩-4.0m泊地浚渫	14,200m ²	601,100
⑪-2.0m物揚場改良	110m	59,000
⑫-4.0m岸壁（耐震）	80m	438,510
⑬臨港道路	440m	28,340
⑭橋梁	1基	19,500
⑮漁港施設用地	3,759m ²	5,000
計		4,520,000
維持管理費等		50,000
総費用（消費税込み）		4,570,000
うち、消費税額		345,505
総費用（消費税抜）		4,224,495
現在価値化後の総費用		6,471,780

(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		100,196	漁船耐用年数の延長効果、作業時間削減効果、移動・避難時間の短縮効果等
漁業就業者の労働環境改善効果		41,952	港内作業の安全性、快適性の向上効果
生活環境の向上		3,588	一般住民の利便性向上効果
非常時・緊急時の対処 ※供用初年度(t=1)の時		272,081	生命・財産保全・防護効果、漁業活動の休止の回避、施設被害の回避
計		417,817	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	西暦年度	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)	現在価値化(維持管理費含む)	水産物生産コストの削減効果	漁業就業者の労働環境改善効果	生活環境改善効果	生命・財産保全・防護効果	計 ④	現在価値(千円) ①×④
					③	①×②×③						
-20	02	2.191	1.335	53,940	51,371	150,259	0	0	0	0	0	0
-19	03	2.107	1.362	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-18	04	2.026	1.364	9,200	8,761	24,211	0	0	0	0	0	0
-17	05	1.948	1.363	36,950	35,190	93,434	0	0	0	0	0	0
-16	06	1.873	1.336	190,550	181,476	454,112	0	0	0	0	0	0
-15	07	1.801	1.348	161,600	153,904	373,640	0	0	0	0	0	0
-14	08	1.732	1.346	200,200	190,666	444,494	0	0	0	0	0	0
-13	09	1.665	1.263	161,600	153,904	323,644	0	0	0	0	0	0
-12	10	1.601	1.214	204,600	194,857	378,727	0	0	0	0	0	0
-11	11	1.539	1.259	384,000	365,714	708,608	0	0	0	0	0	0
-10	12	1.480	1.215	150,000	142,857	256,885	0	0	0	0	0	0
-9	13	1.423	1.220	392,250	373,571	648,542	0	0	0	0	0	0
-8	14	1.369	1.167	223,000	206,481	329,879	39,296	0	3,588	349	43,233	59,186
-7	15	1.316	1.147	50,000	46,296	69,882	39,296	0	3,588	364	43,248	56,914
-6	16	1.265	1.147	200,000	185,185	268,695	39,296	0	3,588	377	43,261	54,725
-5	17	1.217	1.117	159,600	147,777	200,886	39,296	0	3,588	390	43,274	52,664
-4	18	1.170	1.082	80,000	74,074	93,773	39,296	0	3,588	401	43,285	50,643
-3	19	1.125	1.053	149,550	135,954	161,055	39,296	0	3,588	410	43,294	48,706
-2	20	1.082	1.037	250,000	227,272	255,007	39,296	0	3,588	30,938	73,822	79,875
-1	21	1.040	1.000	90,000	81,818	85,091	39,296	0	3,588	31,440	74,324	77,297
0	22	1.000	1.000	230,000	209,090	209,090	39,296	0	3,588	31,751	74,635	74,635
1	23	0.962	1.000	230,000	209,090	201,145	39,296	0	3,588	32,251	75,135	72,280
2	24	0.925	1.000	230,000	209,090	193,408	39,296	0	3,588	32,572	75,456	69,797
3	25	0.889	1.000	230,000	209,090	185,881	39,296	0	3,588	32,560	75,444	67,070
4	26	0.855	1.000	230,000	209,090	178,772	39,296	0	3,588	273,953	316,837	270,896
5	27	0.822	1.000	222,960	202,690	166,611	100,196	0	3,588	347,690	451,474	371,112
6	28	0.790	1.000	1,000	909	718	100,196	41,952	3,588	347,605	493,341	389,739
7	29	0.760	1.000	1,000	909	691	100,196	41,952	3,588	344,119	489,855	372,290
8	30	0.731	1.000	1,000	909	664	100,196	41,952	3,588	340,740	486,476	355,614
9	31	0.703	1.000	1,000	909	639	100,196	41,952	3,588	338,949	484,685	340,734
10	32	0.676	1.000	1,000	909	614	100,196	41,952	3,588	335,476	481,212	325,299
11	33	0.650	1.000	1,000	909	591	100,196	41,952	3,588	328,610	474,346	308,325
12	34	0.625	1.000	1,000	909	568	100,196	41,952	3,588	325,135	470,871	294,294
13	35	0.601	1.000	1,000	909	546	100,196	41,952	3,588	318,186	463,922	278,817
14	36	0.577	1.000	1,000	909	524	100,196	41,952	3,588	311,310	457,046	263,716
15	37	0.555	1.000	1,000	909	504	100,196	41,952	3,588	304,361	450,097	249,804
16	38	0.534	1.000	1,000	909	485	100,196	41,952	3,588	297,507	443,243	236,692
17	39	0.513	1.000	1,000	909	466	100,196	41,952	3,588	290,547	436,283	223,813
18	40	0.494	1.000	1,000	909	449	100,196	41,952	3,588	281,892	427,628	211,248
19	41	0.475	1.000	1,000	909	432	100,196	41,952	3,588	274,942	420,678	199,822
20	42	0.456	1.000	1,000	909	415	100,196	41,952	3,588	264,602	410,338	187,114
21	43	0.439	1.000	1,000	909	399	100,196	41,952	3,588	257,737	403,473	177,125
22	44	0.422	1.000	1,000	909	384	100,196	41,952	3,588	247,302	393,038	165,862
23	45	0.406	1.000	1,000	909	369	100,196	41,952	3,588	240,353	386,089	156,752
24	46	0.390	1.000	1,000	909	355	100,196	41,952	3,588	230,013	375,749	146,542
25	47	0.375	1.000	1,000	909	341	100,196	41,952	3,588	223,147	368,883	138,331
26	48	0.361	1.000	1,000	909	328	100,196	41,952	3,588	214,409	360,145	130,012
27	49	0.347	1.000	1,000	909	315	100,196	41,952	3,588	205,848	351,584	122,000
28	50	0.333	1.000	1,000	909	303	100,196	41,952	3,588	195,414	341,150	113,603
29	51	0.321	1.000	1,000	909	292	100,196	41,952	3,588	188,464	334,200	107,278

30	52	0.308	1.000	1,000	909	280	100,196	41,952	3,588	179,915	325,651	100,301
31	53	0.296	1.000	1,000	909	269	100,196	41,952	3,588	172,956	318,692	94,333
32	54	0.285	1.000	1,000	909	259	100,196	41,952	3,588	164,203	309,939	88,333
33	55	0.274	1.000	1,000	909	249	100,196	41,952	3,588	157,445	303,181	83,072
34	56	0.264	1.000	1,000	909	240	100,196	41,952	3,588	148,707	294,443	77,733
35	57	0.253	1.000	1,000	909	230	100,196	41,952	3,588	141,841	287,577	72,757
36	58	0.244	1.000	1,000	909	222	100,196	41,952	3,588	134,891	280,627	68,473
37	59	0.234	1.000	1,000	909	213	100,196	41,952	3,588	129,213	274,949	64,338
38	60	0.225	1.000	1,000	909	205	100,196	41,952	3,588	123,327	269,063	60,539
39	61	0.217	1.000	1,000	909	197	100,196	41,952	3,588	114,917	260,653	56,562
40	62	0.208	1.000	1,000	909	189	100,196	41,952	3,588	109,429	255,165	53,074
41	63	0.200	1.000	1,000	909	182	100,196	41,952	3,588	104,249	249,985	49,997
42	64	0.193	1.000	1,000	909	175	60,900	41,952	0	97,340	200,192	38,637
43	65	0.185	1.000	1,000	909	168	60,900	41,952	0	93,637	196,489	36,350
44	66	0.178	1.000	1,000	909	162	60,900	41,952	0	87,002	189,854	33,794
45	67	0.171	1.000	1,000	909	155	60,900	41,952	0	83,214	186,066	31,817
46	68	0.165	1.000	1,000	909	150	60,900	41,952	0	76,687	179,539	29,624
47	69	0.158	1.000	1,000	909	144	60,900	41,952	0	74,416	177,268	28,008
48	70	0.152	1.000	1,000	909	138	60,900	41,952	0	61,044	163,896	24,912
49	71	0.146	1.000	1,000	909	133	60,900	41,952	0	57,986	160,838	23,482
50	72	0.141	1.000	1,000	909	128	60,900	41,952	0	54,834	157,686	22,234
51	73	0.135	1.000	1,000	909	123	60,900	41,952	0	51,682	154,534	20,862
52	74	0.130	1.000	1,000	909	118	60,900	41,952	0	48,624	151,476	19,692
53	75	0.125	1.000	1,000	909	114	60,900	41,952	0	45,377	148,229	18,529
54	76	0.120	1.000	1,000	909	109	60,900	41,952	0	0	102,852	12,342
55	77	0.116	1.000	1,000	909	105	0	41,952	0	0	41,952	4,866
計				4,570,000	4,250,718	6,471,780	計					8,115,287

※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用地の整備による漁具補修時間の短縮（磯建網）

・網（磯建網）を広げるのに必要な用地を新たに確保することにより、漁具補修作業の効率が向上し、労働時間短縮になることから、減少分を便益として計上する。

区分		備考
年間補修回数(回/年)	① 140	調査日：令和3年6月30日(木)
1回当たり網補修従事者数(名)	② 97	調査場所：牟岐東・牟岐町漁業協同組合
網補修時間(時間/回) (整備前)	③ 4	調査対象：漁業組合員
網補修時間(時間/回) (整備後)	④ 2	実施者：徳島県職員
漁業者労務単価(千円/人・時間)	⑤ 1.140	実施方法：ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)	30,962	中四国農林水産統計年報(太平洋南区：漁船漁業、小型定置網漁業)
		$(③-④) \times ① \times ② \times ⑤$

②用地の整備による漁具補修時間の短縮（小型定置網）

・網（小型定置網）を広げるのに必要な用地を新たに確保することにより、漁具補修作業の効率が向上し、労働時間短縮になることから、減少分を便益として計上する。

区分		備考
年間補修回数(回/年)	① 70	調査日：令和3年6月30日(木)
1回当たり網補修従事者数(名)	② 38	調査場所：牟岐東・牟岐町漁業協同組合
網補修時間(時間/回) (整備前)	③ 4	調査対象：漁業組合員
網補修時間(時間/回) (整備後)	④ 2	実施者：徳島県職員
漁業者労務単価(千円/人・時間)	⑤ 1.140	実施方法：ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)	6,065	中四国農林水産統計年報(太平洋南区：漁船漁業、小型定置網漁業)
		$(③-④) \times ① \times ② \times ⑤$

③道路等整備に伴う漁業従事者の移動時間の短縮

・現状では道幅が狭く安全のため徐行運転で通過せざるを得ない状況にある。護岸背後に十分な車道幅のある道路を整備することで、走行速度が向上し移動時間短縮となることから減少時間分を便益として計上する。

区分		備考
年間平均出漁日数(日)	① 220	調査日：令和3年6月30日(木)
漁業従事者数(人)	② 156	調査場所：牟岐東・牟岐町漁業協同組合
移動時間(時間) (整備前)	③ 0.044	調査対象：漁業組合員
移動時間(時間) (整備後)	④ 0.015	実施者：徳島県職員
漁業者労務単価(千円/人・時間)	⑤ 1.140	実施方法：ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)	2,269	内港部～牟岐町漁協野積場440m/10km/h
		内港部～牟岐町漁協野積場440m/30km/h
		中四国農林水産統計年報(太平洋南区：漁船漁業、小型定置網漁業)
		$(③-④) \times ① \times ② \times ⑤$

④沖防波堤等整備による漁船耐用年数の増加（牟岐西地区）

・沖防波堤が整備されることにより、漁船の消耗度合いが緩和され耐用年数が延長されることにより生じる費用削減分を便益として計上する。

区分		備考
荒天時に狭い港奥部へ避難させる漁船数(隻)	① 193	調査日：令和3年6月30日(木)
上記漁船の総トン数(トン)	② 267	調査場所：牟岐町漁業協同組合
平均的な漁船の耐用年数(年)	③ 7	調査対象：漁業組合員
想定される耐用年数の延長(年)	④ 3.17	実施者：徳島県職員
漁船の建造単価(千円/トン)	⑤ 4,188	実施方法：ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)	49,792	減価償却資産の耐用年数に関する省令(財務省)
		『漁港経済効果調査報告書』におけるH25実態調査結果
		H28年1月～R2年12月までの100t未満のFRP船の建造費
		$(1/③ - 1/(③+④)) \times ② \times ⑤$

⑤沖防波堤等整備による荒天時避難回数の縮減（牟岐西地区）

・沖防波堤が整備されることにより、荒天時の避難回数が削減されることにより生じる所要時間削減分を便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻) ①	174	調査日：令和3年6月30日(木) 調査場所：牟岐町漁業協同組合 調査対象：牟岐町漁業組合員 実施者：徳島県職員 実施方法：ヒアリング調査
年間避難回数(回/年)（整備前） ②	6	
年間避難回数(回/年)（整備後） ③	0	
1回当たり避難所要時間(時間/回・片道) ④	1.2	
漁船1隻当たりの乗組員数(人/隻) ⑤	1.0	
漁業者労務単価(千円/人・時間) ⑥	1.140	中四国農林水産統計年報(太平洋南区：漁船漁業、小型定置網漁業)
年間便益額（千円/年）	2,856	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times 2 \times ⑥$

⑥沖防波堤等整備による荒天時係留回数の縮減（牟岐東地区）

・沖防波堤が整備されることにより、荒天時のしけ繫ぎを実施する必要がなくなることにより生じる所要時間削減分を便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻) ①	189	調査日：令和3年6月30日(木) 調査場所：牟岐東漁業協同組合 調査対象：牟岐東漁業組合員 実施者：徳島県職員 実施方法：ヒアリング調査
年間しけ繫ぎ避難回数(回/年)（整備前） ②	6	
年間しけ繫ぎ避難回数(回/年)（整備後） ③	0	
しけ繫ぎ所用時間(時間/回) ④	1.2	
しけ繫ぎ解除所用時間(時間/回) ⑤	1.0	
1回当たり荒天時係留所用時間(時間/回) (④+⑤) ⑥	2.2	
漁船1隻当たりの乗組員数(人/隻) ⑦	1.0	中四国農林水産統計年報(太平洋南区：漁船漁業、小型定置網漁業)
漁業者労務単価(千円/人・時間) ⑧	1.140	
年間便益額（千円/年）	2,844	$① \times (② - ③) \times ⑥ \times ⑦ \times ⑧$

(2) 漁業就業者の労働環境改善効果

①漁港用地、沖防波堤の整備による陸揚・準備作業における労働軽減（牟岐西地区）

・漁港用地が整備されることによる準備・陸揚げの効率化向上および沖防波堤の整備による静穏度向上により生じる必要時間短縮分を便益として計上する。

区分		備考
年間作業日数(日/年) ①	220	調査日：令和3年6月30日(木) 調査場所：牟岐町漁業協同組合 調査対象：漁業組合員 実施者：徳島県職員 実施方法：ヒアリング調査
1日当たり作業数(人/日) ②	406	
1日当たり陸揚作業時間(時間/日) ③	3	
1日当たり準備作業時間(時間/日) ④	1	
1日当たり利用時間(時間/日) ③+④ ⑤	4	
作業の基準値 B ⑥	1.103	公共工事設計労務単価(R3)過重労働
作業の基準値 C ⑦	1.000	公共工事設計労務単価(R3)通常作業
漁業者労務単価(千円/人・時間) ⑧	1.140	中四国農林水産統計年報(太平洋南区：漁船漁業、小型定置網漁業)
年間便益額(千円/年)	41,952	$(⑥-⑦) \times ① \times ② \times ⑤ \times ⑧$

(3) 生活環境の改善効果

①道路整備による利便性向上

・臨港道路が整備されることにより生じる一般住民の陸上移動にかかる時間短縮分を便益として計上する。

区分		備考
臨港道路周辺世帯数(世帯) ①	190	牟岐町役場HP：地区別人口集計表R3(西の西、西の中、西の東地区合計)
臨港道路周辺人口(人) ②	327	牟岐町役場HP：地区別人口集計表R3(西の西、西の中、西の東地区合計)
移動時間(時間) ③	0.044	440m/10km/hr
利用率 ④	0.5	聞き取りによる
一般労務単価(千円/人・時間) ⑤	2.004	一般国民の労務単価「労働統計 毎月勤務統計調査 地方調査(厚生労働省、令和元年)」
移動時間(時間) ⑥	0.015	440m/30km/hr
年間便益額(千円/年)	3,468	$(③-⑥) \times 365 \times ② \times ④ \times ⑤$

(4) 生命・財産保全・防護効果

①東・西防波堤・水門(改良)整備に伴う津波被害の軽減

・東・西防波堤、水門等、津波に対する外郭施設が整備されることにより生じる、津波来襲時における漁港および漁港背後の物的被害軽減分を便益として計上する。

区分		備考
整備前浸水被害額(千円) ①	9,829,530	津波高4.77mでの被害軽減額を、牟岐町統計資料による標高別資産から算定。 ①一般資産被害軽減額3,473,332千円 ②公共土木施設被害軽減額6,251,998千円 ③公益事業等被害軽減額104,200千円 ①+②+③=9,829,530千円
整備後浸水被害額(千円) ②	0	
津波1回による被害額(千円) ③	9,829,530	①-②
整備効果比率 ④	0.816	当該対象事業費/(当該対象事業費+河川整備事業費)
1回あたりの被害額(千円) ⑤	8,020,896	③×④
年間便益額(千円/年) ※供用初年度(t=1)の時 ⑥	202,528	⑤×地震発生確率

②耐震強化岸壁整備による震災後における漁業活動の休止の回避

- ・岸壁の耐震性能を強化することにより、大規模地震発生後も漁業活動を継続できることにより軽減される漁業生産相当額を便益として計上する。

区分			備考
属地陸揚金額 (千円/年)	①	224,000	『港勢調査集計表』：H28～R2の平均
耐震強化岸壁延長 (m)	②	80	整備延長
全岸壁延長(陸揚・準備) (m)	③	150	漁港施設台帳
災害復旧期間(R) (年)	④	4	係留断面規模から復旧期間は4年と想定
年間の施設復旧割合 1年目	⑤	0.50	
2年目	⑥	0.70	
3年目	⑦	0.90	
4年目	⑧	1.00	
社会的割引率(i) 1年目	⑩	1.000	$1/(1+i)^{(k-1)}$
2年目	⑪	0.962	
3年目	⑫	0.925	
4年目	⑬	0.889	
漁業生産損失額 (千円/年) 1年目	⑭	119,467	$① \times ② / ③ \times 1 \times ⑩$
2年目	⑮	22,985	$① \times ② / ③ \times (⑥ - ⑤) \times ⑪$
3年目	⑯	22,101	$① \times ② / ③ \times (⑦ - ⑥) \times ⑫$
4年目	⑰	10,621	$① \times ② / ③ \times (⑧ - ⑦) \times ⑬$
計	⑱	175,174	$⑭ + ⑮ + ⑯ + ⑰$
年間便益額 (千円/年)	⑲	-	
年間便益額 (千円/年) ※供用初年度(t=1)の時	⑳	9,902	$⑱ \times \text{地震発生確率} \times \text{岸壁損壊率} (53.3\%)$

③東防波堤耐震強化整備による施設被害の回避

- ・東防波堤の耐震・耐津波性能を強化することにより生じる、大規模地震・津波発生時における施設の復旧費用軽減分を便益として計上する。

区分			備考
東防波堤建設費(千円)	①	1,999,222	台帳断面から建設費を算出(建設年次不明)
社会的割引率(i)	②	0.040	
災害復旧期間(R) (年)	③	4	外郭断面規模から復旧期間は4年と想定
災害復旧の経過年数(k)			$1/(1+i)^{(k-1)}$
1年目		1.000	
2年目		0.962	
3年目		0.925	
4年目		0.889	
$\Sigma 1/(1+i)^{(k-1)}$	④	3.776	
震災1回当たりの施設被害回避額	⑤	1,887,266	$① / ③ \times ④$
年間便益額 (千円/年)	⑥	-	
年間便益額 (千円/年) ※供用初年度(t=1)の時	⑦	28,783	$⑤ \times \text{地震発生確率} \times \text{防波堤損壊率} (60.4\%)$

④西防波堤耐震強化整備による施設被害の回避

・西防波堤の耐震・耐津波性能を強化することにより生じる、大規模地震・津波発生時における施設の復旧費用軽減分を便益として計上する。

区分		備考
西防波堤建設費(千円)	① 1,245,830	台帳からデフレータを用いて建設費を算出(S44~51)
社会的割引率(i)	② 0.040	
災害復旧期間(R)(年)	③ 4	外郭断面規模から復旧期間は4年と想定
災害復旧の経過年数(k)		$1/(1+i)^{(k-1)}$
1年目	1.000	
2年目	0.962	
3年目	0.925	
4年目	0.889	
$\Sigma(1/(1+i)^{(k-1)})$	④ 3.776	
震災1回当たりの施設被害回避額	⑤ 1,176,064	①/③×④
年間便益額(千円/年)	⑥ -	
年間便益額(千円/年) ※供用初年度(t=1)の時	⑦ 30,519	⑤×地震発生確率×防波堤損壊率(60.4%)

⑤-4.0m耐震強化岸壁整備による施設被害の回避

・-4.0m岸壁の耐震性能を強化することにより生じる、大規模地震・津波発生時における施設の復旧費用軽減分を便益として計上する。

区分		備考
旧施設-2.0m物揚場建設費(千円)	① 68,858	台帳からデフレータを用いて建設費を算出(S56)
耐震強化岸壁延長(m)	② 80	整備延長
全岸壁延長(陸揚・準備)(m)	③ 150	漁港施設台帳
災害復旧期間(R)(年)	④ 4	係留断面規模から復旧期間は4年と想定
災害復旧の経過年数(k)		$1/(1+i)^{(k-1)}$
1年目	1.000	
2年目	0.962	
3年目	0.925	
4年目	0.889	
$\Sigma(1/(1+i)^{(k-1)})$	⑤ 3.776	
社会的割引率(i)	⑥ 0.040	
震災1回当たりの施設被害回避額	⑦ 34,668	①×②/③×⑤/④
年間便益額(千円/年)	⑧ 349	⑤×地震発生確率×岸壁損壊率(53.3%)

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	長崎県	関係市町村	平戸市	期中評価実施の理由	④
事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）				
地区名	イキツキ 生月	事業主体	長崎県		

I 基本事項

1. 地区概要					
漁港名（種別）	生月漁港（2種）		漁場名	-	
陸揚金額	520	百万円	陸揚量	1256.3	トン
登録漁船隻数	85	隻	利用漁船隻数	85	隻
主な漁業種類	定置網、ひき網		主な魚種	あじ類、ぶり、しいら	
漁業経営体数	73	経営体	組合員数	453 人	
地区の特徴	生月漁港は、生月島北部に位置し、定置網漁業が盛んである。平戸圏域内の約13%の水揚げを占めており、地元の平戸のほか、佐世保、福岡方面等へ水産物を供給する生産拠点として重要な役割を担っている。				
2. 事業概要					
事業目的	本地区は、荷さばき及び出荷作業を陸揚岸壁上でやっているが、野天作業となっており、直射日光や降雨等によって水産物の品質低下が懸念される。また、陸揚岸壁の耐震性能や防波堤の耐波性能が不足しており、被災時において水産物の供給体制が確保されていない。さらに、防波堤からの越波により背後の係船場の冠水や港内が擾乱し漁船が損傷するなど、漁業活動に支障が生じている。 このため、陸揚から出荷まで一貫した衛生管理体制の確保や災害時における水産物の供給体制を確保するため、岸壁を改良（天蓋施設（屋根）、耐震化）する。また、漁業活動の安全性・効率性を向上させるため、防波堤の改良を行う。				
主要工事計画	北防波堤（改良）L=260m、-3m岸壁（A）（改良）L=75m、-3m岸壁（B）（改良）L=35m）、-4m岸壁（改良）L=35m、島防波堤（改良）L=570m、A物揚場（改良）L=19m				
事業費	2,026百万円		事業期間	平成31年度～令和9年度	
既投資事業費	635百万円		事業進捗率（%）	31.34%	

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）	-	1,715,954			
総便益（千円）	-	2,027,756			
費用便益比(B/C)	-	1.18			
総費用の変更の理由					
事業採択時に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
	地区人口については、2,827人(H31)が2,727人(R2)と大きな変化は見られず、組合員数に関しても428人(H31)が453人(R2)と大きな変化はなく、横ばいの見通しである。
	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
	漁業形態に関して、計画当初から定置網、引網が主で属人陸揚量は1000トン～1500トン程度、属地陸揚量も同様に1000トン～1500トンで推移しており、今後も漁業形態等に変化はない見通しである。
	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、90隻(H31)から85隻(R2)と減少はしているものの、島の中で数少ない漁港の一つであり、今後も漁港施設は現状程度の利用が図られる見通しである。
(2) その他社会情勢の変化	
	台風や北東からの雨風により島防波堤からの越波が確認され、背後の陸揚岸壁や係船場が冠水するなど対策が必要となったことから、当初計画に島防波堤を追加したことに伴い事業費が増加した。 (参考：事業採択時) 計画期間：平成31年度～平成35年度 計画事業費：637百万円
3. 事業の進捗状況	
	令和2年度までに-4m岸壁（改良）が完了し、引き続き令和3年度から-3m岸壁（A）（改良）、-3m岸壁（B）（改良）、北防波堤（改良）の整備を実施しており、進捗率は31%である。今後も継続して防波堤や岸壁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	
	該当事業なし。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	本事業の目的である直射日光や降雨等による水産物の品質低下の解消、越波による防波堤背後の係留場の冠水被害等の解消は地元漁業者の要望であり、事業の早期完成が望まれている。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	①最新の将来予測や気象データを計画や設計に反映させ、施設規模の見直しによるコスト縮減を図る。 ②事業工程を検討し、効率的な整備を進めることでコスト縮減に努める。
7. 代替案の実現可能性	
	工法比較を行った上で最適な計画をしており、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

本事業は、平戸圏域のカジキ、サワラの生産量の半分の水揚げを占めるなど生産拠点として重要な役割を担っている。安全・安心な漁業活動の確保や衛生管理体制の構築、被災時における水産物の供給体制の確保を図り、生産拠点としての機能の充実を図るために、係留施設、外郭施設等の整備を行うものである。事業の進捗率は施設の追加により31%であるが、当初計画施設は令和4年度までに-4m岸壁（改良）が完成し、-3m岸壁（B）（改良）や北防波堤（改良）の整備を実施しており、順調に事業が進んでいる。残る事業においても、漁業活動の効率化・軽労化を図る上で必要不可欠な事業であり、地元からも早期完成を望まれ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。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、事業の継続は妥当であると判断された。

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	生月地区
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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	1,512,242
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	38,191	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	477,323	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	2,027,756	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,715,954	千円
費用便益比		B / C	1.18	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

○-4m岸壁（改良）、-3m岸壁（A）（改良）、-3m岸壁（B）（改良）において、防暑施設の整備に伴い、漁業者の労働意欲の向上や水産物の品質の向上につながる。

水産生産基盤整備事業 生月地区 事業概要図 【整理番号28】

直近評価時の事業計画



事業主体:長崎県

主要工事計画:北防波堤(改良)260m、-4m岸壁(改良)35m、
-3m岸壁(A)(改良)75m、-3m岸壁(B)(改良)35m、

事業費:637百万円

事業期間:平成31年度～令和5年度

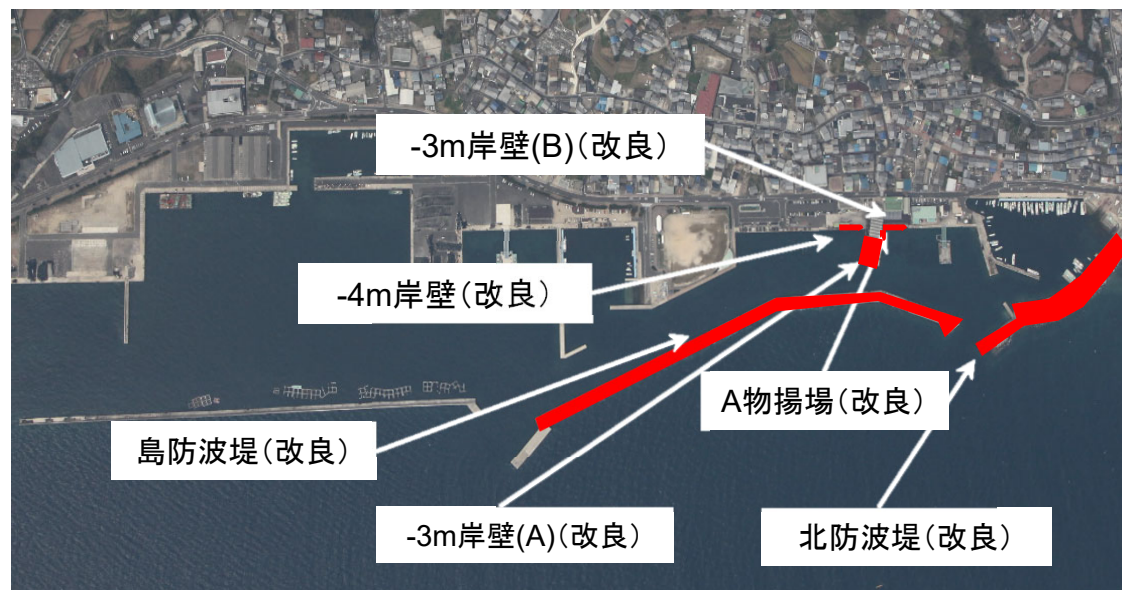
(今回評価時)

主要工事計画:北防波堤(改良)260m、-4m岸壁(改良)35m、
-3m岸壁(A)(改良)75m、-3m岸壁(B)(改良)35m、
A物揚場(改良)19m、島防波堤(改良)570m

事業費:2,026百万円

事業期間:平成31年度～令和9年度

今回評価時の事業計画



生月地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的 : 本地区は、荷さばき及び出荷作業を陸揚岸壁上で行っているが、野天作業となっており、直射日光や降雨等によって水産物の品質低下が懸念される。また、陸揚岸壁の耐震性能や防波堤の耐波性能が不足しており、被災時において水産物の供給体制が確保されていない。さらに、防波堤からの越波により背後の係船場の冠水や港内が擾乱し漁船が損傷するなど、漁業活動に支障が生じている。
このため、陸揚から出荷まで一貫した衛生管理体制の確保や災害時における水産物の供給体制を確保するため、岸壁を改良（天蓋施設（屋根）、耐震化）する。また、漁業活動の安全性・効率性を向上させるため、防波堤の改良を行う。
- (2) 主要工事計画 : 北防波堤（改良） L=260m
-4m岸壁（改良） L=35m
-3m岸壁（A）（改良） L=75m
-3m岸壁（B）（改良） L=35m
島防波堤（改良） L=570m
A物揚場（改良） L=19m
- (3) 事業費 : 2,026百万円
- (4) 工期 : 平成31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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	1,715,954（千円）
総便益額（現在価値化）	②	2,027,756（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.18

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
北防波堤（改良）	L= 260.0m	970,000
-4m岸壁（改良）	L= 35.0m	77,000
-3m岸壁(A)（改良）	L= 75.0m	102,000
-3m岸壁(B)（改良）	L= 35.0m	103,000
島防波堤（改良）	L= 570.0m	704,000
A物揚場（改良）	L= 19.0m	70,000
計		2,026,000
維持管理費等		86,855
総費用（消費税込）		2,112,855
内、消費税額		192,078
総費用（消費税抜）		1,920,777
現在価値化後の総費用		1,715,954

(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		88,097	1) 夏季における陸揚作業時間の短縮効果 2) 屋根の補修作業時間の削減 3) 漁船の耐用年数延長効果 4) 防波堤嵩上による、漂流ゴミ清掃の削減
漁業就業者の労働環境改善効果		2,226	1) 防暑施設の整備による労働環境改善効果 2) 係留箇所の嵩上による労働環境改善効果
生命・財産保全・防御効果		32,481	1) 耐震化岸壁の整備に伴う機会損失回避効果 2) 耐震化岸壁の整備に伴う施設被災回避効果 3) 耐波浪性能の向上に伴う機会損失回避効果 4) 耐波浪性能の向上に伴う施設被災回避効果
計		122,804	

(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)				計 ④	現在価値 (千円) ①×④	
				事業費 (維持管理費 含む) ③	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	漁獲物付加価値化 の効果	水産物生産コストの 削減効果	漁業従業者の労 働環境改善効果	生命・財産保 全・防衛効果			
													計
-3	31	1.125	1.053	33,000	30,000	35,538	0	0	0	0	0	0	
-2	2	1.082	1.037	69,000	62,727	70,382	0	0	0	0	0	0	
-1	3	1.040	1.000	47,385	43,077	44,800	0	0	0	0	0	0	
0	4	1.000	1.000	267,885	243,532	243,531	0	0	0	0	0	0	
1	5	0.962	1.000	221,395	201,268	193,619	0	0	0	0	0	0	
2	6	0.925	1.000	231,410	210,373	194,594	0	0	0	0	0	0	
3	7	0.889	1.000	411,410	374,009	332,494	0	0	0	0	0	0	
4	8	0.855	1.000	461,410	419,464	358,641	0	0	0	0	0	0	
5	9	0.822	1.000	216,760	197,055	161,978	0	0	0	0	0	0	
6	10	0.790	1.000	75,760	68,873	54,409	0	88,097	2,226	27,828	118,151	93,339	
7	11	0.760	1.000	1,760	1,600	1,216	0	88,097	2,226	27,827	118,149	89,793	
8	12	0.731	1.000	1,760	1,600	1,169	0	88,097	2,226	27,825	118,148	86,365	
9	13	0.703	1.000	1,760	1,600	1,124	0	88,097	2,226	27,823	118,146	83,056	
10	14	0.676	1.000	1,760	1,600	1,081	0	88,097	2,226	27,822	118,144	79,865	
11	15	0.650	1.000	1,760	1,600	1,040	0	88,097	2,226	27,820	118,143	76,792	
12	16	0.625	1.000	1,760	1,600	1,000	0	88,097	2,226	27,818	118,141	73,838	
13	17	0.601	1.000	1,760	1,600	961	0	88,097	2,226	27,817	118,140	71,001	
14	18	0.577	1.000	1,760	1,600	923	0	88,097	2,226	27,815	118,138	68,165	
15	19	0.555	1.000	1,760	1,600	888	0	88,097	2,226	27,814	118,136	65,565	
16	20	0.534	1.000	1,760	1,600	854	0	88,097	2,226	27,812	118,135	63,084	
17	21	0.513	1.000	1,760	1,600	820	0	88,097	2,226	27,811	118,133	60,602	
18	22	0.494	1.000	1,760	1,600	790	0	88,097	2,226	27,809	118,132	58,357	
19	23	0.475	1.000	1,760	1,600	760	0	88,097	2,226	27,808	118,131	56,112	
20	24	0.456	1.000	1,760	1,600	729	0	88,097	2,226	27,806	118,129	53,866	
21	25	0.439	1.000	1,760	1,600	702	0	88,097	2,226	27,805	118,128	51,858	
22	26	0.422	1.000	1,760	1,600	675	0	88,097	2,226	27,804	118,126	49,849	
23	27	0.406	1.000	1,760	1,600	649	0	88,097	2,226	27,802	118,125	47,958	
24	28	0.390	1.000	1,760	1,600	624	0	88,097	2,226	27,801	118,124	46,068	
25	29	0.375	1.000	1,760	1,600	600	0	88,097	2,226	27,799	118,122	44,295	
26	30	0.361	1.000	1,760	1,600	577	0	88,097	2,226	27,798	118,121	42,641	
27	31	0.347	1.000	1,760	1,600	555	0	88,097	2,226	27,797	118,120	40,987	
28	32	0.333	1.000	1,760	1,600	532	0	88,097	2,226	27,796	118,118	39,333	
29	33	0.321	1.000	1,760	1,600	513	0	88,097	2,226	27,794	118,117	37,915	
30	34	0.308	1.000	1,760	1,600	492	0	88,097	2,226	27,793	118,116	36,379	
31	35	0.296	1.000	1,760	1,600	473	0	88,097	2,226	27,792	118,115	34,961	
32	36	0.285	1.000	1,760	1,600	456	0	88,097	2,226	27,791	118,113	33,662	
33	37	0.274	1.000	1,760	1,600	438	0	88,097	2,226	27,789	118,112	32,362	
34	38	0.264	1.000	1,760	1,600	422	0	88,097	2,226	27,788	118,111	31,181	
35	39	0.253	1.000	1,760	1,600	404	0	88,097	2,226	27,787	118,110	29,881	
36	40	0.244	1.000	1,760	1,600	390	0	88,097	2,226	27,786	118,109	28,818	
37	41	0.234	1.000	1,760	1,600	374	0	88,097	2,226	27,785	118,107	27,637	
38	42	0.225	1.000	1,760	1,600	360	0	88,097	2,226	27,784	118,106	26,573	
39	43	0.217	1.000	1,760	1,600	347	0	88,097	2,226	27,782	118,105	25,628	
40	44	0.208	1.000	1,760	1,600	332	0	88,097	2,226	27,781	118,104	24,565	
41	45	0.200	1.000	1,760	1,600	320	0	88,097	2,226	27,780	118,103	23,620	
42	46	0.193	1.000	1,760	1,600	308	0	88,097	2,226	27,779	118,102	22,793	
43	47	0.185	1.000	1,760	1,600	296	0	88,097	2,226	27,778	118,101	21,848	
44	48	0.178	1.000	1,760	1,600	284	0	88,097	2,226	27,777	118,100	21,021	
45	49	0.171	1.000	1,760	1,600	273	0	88,097	2,226	27,776	118,099	20,194	
46	50	0.165	1.000	1,760	1,600	264	0	88,097	2,226	27,775	118,098	19,486	
47	51	0.158	1.000	1,760	1,600	252	0	88,097	2,226	27,774	118,097	18,659	
48	52	0.152	1.000	1,760	1,600	243	0	88,097	2,226	27,773	118,096	17,950	
49	53	0.146	1.000	1,760	1,600	233	0	88,097	2,226	27,772	118,095	17,241	
50	54	0.141	1.000	1,760	1,600	225	0	88,097	2,226	27,771	118,094	16,651	
51	55	0.135	1.000	0	0	0	0	88,097	2,226	27,770	118,093	15,942	
				計		2,112,855				計		1,715,954	2,027,756

※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) 夏季における陸揚作業時間の短縮効果

陸揚岸壁の既設屋根は仮設で簡素な構造のため、夏季における直射日光下での陸揚げ作業の際は、熱中症等の予防のため、定期的に休憩を行っている。岸壁上に屋根を整備することにより、直射日光下での作業が解消することで作業効率向上し、作業時間の削減が期待される。

区分		備考
作業人数 (人)	①	36 調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間出漁日数 (日)	②	122 R4長崎県原単位
対象日数割合	③	0.3 ※夏季：6月～9月 (4ヶ月/1年)
夏季対象日数 (日/年)	④	37 ②×③
1日当たり作業時間 (時間/日) (整備前後の差)	⑤	5
1日当たり作業時間 (時間/日) (整備前)		8 調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たり作業時間 (時間/日) (整備後)		3
漁業者労務単価 (円/hr/人)	⑥	1,907 R4長崎県原単位
年間便益額 (千円/年)		12,701 ①×④×⑤×⑥/1000

2) 屋根の補修費用の削減

陸揚岸壁の既設屋根は、漁協が仮設した簡素な構造となっていることから、台風による破損が発生している。岸壁上に屋根を整備することで、復旧費用がなくなり、コストの削減が期待できる。

区分		備考
年間破損回数 (回/年)	①	0.5 調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1回当たり復旧費用 (千円/回)	②	500.0 破損実績は2年に1回程度のため、1年あたり0.5回
年間便益額 (千円/年)		250 ①×②

3) 漁船の耐用年数延長効果

防波堤の嵩上げ改良により、越波を防止することで、港内擾乱が抑制されることから、接触による漁船の消耗度合いが緩和され、漁船の耐用年数が増加することが見込まれる。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	50 調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁船平均トン数 (トン/隻)	②	7.0
漁船の耐用年数 (整備前) (年)	③	7.0 減価償却資産の耐用年数等に関する省令 (FRP船)
漁船の耐用年数の延長年数 (年)	④	3.17 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
漁船建造費 (千円/t) (FRP船)	⑤	4,528 造船造機統計調査 (国土交通省)
年間便益額 (千円/年)		70,569 (①×②×(1/③-1/(③+④)))×⑤

4) 防波堤嵩上による、漂流ゴミ清掃の削減

北防波堤の越波で背後の係留箇所が冠水することにより、毎回漂流ゴミが大量に流入し岸壁や泊地に取り残されるため、清掃作業をその都度行っている。防波堤の嵩上げ改良により、漂流ゴミの清掃手間が削減される。

区分		備考
作業人数 (人)	①	20 調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
対象日数 (日)	②	40
日労働時間 (hr/日)	③	3.0
労務単価 (円/hr)	④	1,907 R4長崎県原単位
年間便益額 (千円/年)		4,577 ①×②×③×④

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 防暑施設の整備による労働環境改善効果

陸揚岸壁上には既存の屋根があるが、屋根が小さいことから野天で荷さばき作業を行っており、夏季の直射日光下での作業は重労働となっている。作業範囲に屋根施設の整備をすることで漁業就業者の労働環境が改善される。

区分		備考
整備前の作業状況の基準値	①	1,109 長崎県 基本単価一覧 R4年10月
整備後の作業状況の基準値	②	1,000 長崎県 基本単価一覧 R4年10月
作業人数 (人)	③	45 調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間出漁日数 (日)	④	122 R4長崎県原単位
対象日数割合	⑤	0.3 ※夏季：6月～9月 (4ヶ月/1年)
対象日数 (日)	⑥	37 ④×⑤
日労働時間 (hr/日)	⑦	6 調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
労務単価 (円/hr)	⑧	1,907 R4長崎県原単位
年間便益額 (千円/年)		2,077 (①-②) × ③ × ⑥ × ⑦ × ⑧ / 1000

2) 外郭施設の嵩上による労働環境改善効果

北防波堤本体の内側では漁船の係留を行っているが、大潮の際には冠水しており、準備作業が困難となっている。防波堤の嵩上を行うことで漁業就業者の労働環境が改善される。

区分		備考
整備前の作業状況の基準値	①	1,109 長崎県 基本単価一覧 R4年10月
整備後の作業状況の基準値	②	1,000 長崎県 基本単価一覧 R4年10月
作業人数 (人)	③	30 調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間出漁日数 (日)	④	122 R4長崎県原単位
対象日数割合	⑤	0.1 ※4・5・6月、8・9・10月の大潮：(6日×6月/1年)
対象日数 (日)	⑥	12 ④×⑤
日労働時間 (hr/日)	⑦	2 調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
労務単価 (円/hr)	⑧	1,907 R4長崎県原単位
年間便益額 (千円/年)		150 (①-②) × ③ × ⑥ × ⑦ × ⑧ / 1000

(4) 生命・財産保全・防御効果

1) 耐震化岸壁の整備に伴う機会損失回避効果

陸揚岸壁の耐震対策を行うことで、大規模地震発生時においても水産物の生産・流通機能の維持が可能となり、代替漁港での陸揚げのための燃油代等の経費支出の回避が可能となる。

区分		備考
復旧期間 (年)	2	港湾投資の評価に関する解説書2011
対象日数 (日/年)	① 122	R4長崎県原単位
対象漁船数 (隻)	② 3	調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁場～代替港(田平港)～生月漁港～漁場の所要時間 (hr)	③ 3	
漁場～生月漁港～漁場の所要時間 (hr)	④ 1	
燃料消費量 (ℓ/hr)	⑤ 129.9	R4長崎県原単位(20t)
燃料費 (円/ℓ)	⑥ 109	R4長崎県原単位
労務単価 (円/hr)	⑦ 1,907	R4長崎県原単位
生月漁港～田平港の陸路運搬経費 (千円/日)	⑧ 50	調査日：令和4年9月 調査場所：生月漁協 調査対象者：漁業組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
標準年間便益額 (千円/年)	⑨ 5,660	①×②×(③-④)×(⑤×⑥+⑦)/1000-⑧
標準年間便益額 (千円/2年)	⑩ 5,552	⑨/2+⑨/2×1/(1+0.04)
耐震性能を強化した岸壁が計算開始から t 年目に機能を発揮する確率発生確率 (t=1のとき)	⑪ 0.014	(1/37-1/75)*(1-1/37) ⁻¹
年間便益額 (千円/年) (t=1のとき)	76	⑩×⑪

2) 耐震化岸壁の整備に伴う施設被災回避効果

陸揚岸壁の耐震対策を行うことで、大規模地震発生時においても施設が被災せず、復旧の回避が可能となる。

区分		備考
復旧期間 (年)	2	港湾投資の評価に関する解説書2011
整備費用 (-4m岸壁：H13築造)	① 81,757	276,412千円/1.05/150m×35m×1.331/1.000
整備費用 (-3m岸壁(A)：H13築造)	② 142,105	112,403千円/1.05/75.2m×75m×1.331/1.000
整備費用 (-3m岸壁(B)：H6築造)	③ 64,217	135,900千円/1.03/85m×35m×1.182/1.000
整備費用 (A物揚場：S55築造)	④ 62,213	39,240千円/1.03/19m×19m×1.633/1.000
標準年間便益額 (千円/年)	⑤ 350,292	①+②+③+④
標準年間便益額 (千円/2年)	⑥ 343,556	⑤/2+⑤/2×1/(1+0.04)
耐震性能を強化した岸壁が計算開始から t 年目に機能を発揮する確率発生確率 (t=1のとき)	⑦ 0.014	(1/37-1/75)*(1-1/37) ⁻¹
年間便益額 (千円/年) (t=1のとき)	4,705	⑥×⑦

3) 耐波浪性能の向上に伴う施設被災回避効果

防波堤の耐波浪対策を行うことで、強大な台風等の襲来後においても施設が被災せず、復旧の回避が可能となる。

区分		備考
復旧期間 (年)	2	港湾投資の評価に関する解説書2011
整備費用 (北防波堤：H6築造)	① 208,799	254,205千円/1.03/260m×260m/1.182
整備費用 (島防波堤：H4築造)	② 850,333	1,084,293千円/1.03/570m×570m/1.238
標準年間便益額 (千円/年)	③ 1,059,132	①+②
標準年間便益額 (千円/2年)	④ 1,038,764	③/2+③/2×1/(1+0.04)
整備前後の設計波の再現期間	⑤ 0.0667	1/10-1/30 (整備前の設計波は整備後における10年確率波相当)
被災割合	⑥ 0.40	R3防波堤被災事例の宮ノ浦漁港被災延長の割合 (120m/303m)
年間便益額 (千円/年)	27,700	④×⑤×⑥

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

【防暑施設の整備に伴う労働環境改善効果】

評価指標			ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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				ほぼ毎日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	○		直射日光下での長時間の作業により熱中症の恐れがある	
		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	○		直射日光下での長時間の作業により熱中症の恐れがある	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				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	○		風雨及び直射日光の影響が大きい	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	○		風雨及び直射日光の影響が大きい	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				車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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	1		

Aランクの条件：評価ポイント計16~13ポイント

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

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

【外郭施設の嵩上による労働環境改善効果】

評価指標		ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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	○		冠水により、転倒事故等のおそれがある	
		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	○		冠水により、転倒事故等のおそれがある	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		○		
危険性 小計		0~6	3	0			
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	○		冠水し、足元が悪く作業に影響がある	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、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	○		冠水し、足元が悪く作業に影響がある	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				車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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	1			

Aランクの条件：評価ポイント計16~13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	長崎県	関係市町村	佐世保市	期中評価実施の理由	④
事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）				
地区名	楠泊 ^{クスドマリ}	事業主体	長崎県		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	楠泊漁港（第2種）	漁場名	—
陸揚金額	1,491 百万円	陸揚量	1,702 トン
登録漁船隻数	118 隻	利用漁船隻数	354 隻
主な漁業種類	あぐり網、海面養殖	主な魚種	いわし、たい類、あじ類
漁業経営体数	73 経営体	組合員数	95 人
地区の特徴	楠泊漁港は、長崎県佐世保市の北西部沿岸に位置し、三方を山に囲まれ、変化に富んだリアス式海岸と深い水深を持つ漁港である。以前よりいわしのあぐり網漁と煮干し加工業が盛んであり、漁業とその関連業が地域の主要な産業となっている。近年では地元漁協を中心として、つくり育てる漁業（藻場の保全、種苗放流）の推進や、トラフグのブランド化などに積極的に取り組んでいる。		
2. 事業概要			
事業目的	楠泊漁港は潮位差が3.6mと大きく、さらに潮位差に対応した施設が限られることから、非効率かつ危険性の高い作業を強いられている。また、休けい用係留岸壁の不足により、荒天時には限られた泊地に密集した係留を余儀なくされており、船舶同士の接触等被害が発生している。このため、浮体式係船岸や休けい用係留岸壁を整備し、漁業活動の軽労化、安全性・効率性の向上を図る。		
主要工事計画	-2m物揚場(A)L=170m、用地(A)A=1,700㎡、用地(B)A=1,500㎡、臨港道路L=15m、防波堤(A)L=60m、護岸L=20m、-2mH物揚場(改良)L=100m		
事業費	2,600千円	事業期間	平成29年度～令和7年度
既投資事業費	1,210千円	事業進捗率(%)	46.54%

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）	1,088,090	2,687,889	※別紙「費用対効果分析集計表」とおり
総便益（千円）	1,775,317	3,301,498	
費用便益比(B/C)	1.63	1.23	
総費用の変更の理由			
防波堤（A）、護岸、-2m物揚場（A）について、詳細な土質調査の結果、軟弱地盤層が想定より厚いことが判明し、地盤改良を追加したこと等により、総費用が増となった。			
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			
前回評価時には計上していなかった、「防波堤整備に伴う避難係留削減効果」、「漁船避難回数削減による操業日数の延長効果」が今後の施設整備により見込まれるため、便益項目に追加した。			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
人件費・資材費・漁労日数等の単価・数値を更新した。			
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 地区人口については1,198人（H29）が1,156人（R2）と横ばい傾向であり、組合員数についても104人（H29）が95人（R2）と横ばいの傾向であり、今後もその傾向が続くと予測される。			
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、計画当初からあぐり網や引き網養殖漁業が主で、属人漁獲量は年間10,000トン前後、属地漁獲量は2,000トン前後を推移しており、今後も漁業形態に変化はなく、漁獲量も同程度を推移すると予測される。また、流通形態も大きな変化はみられない。			
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、計画当初の397隻（H29）から354隻（R2）と減少傾向であるものの、県北圏域の中心となる生産拠点漁港であることに加え、浜の活力再生プランに基づく、漁業収入向上及び漁業コスト削減のための取り組みにより、今後も同程度の利用で推移する見通しである。			
(2) その他社会情勢の変化			
特段の情勢の変化なし。			

3. 事業の進捗状況	
	令和元年度までに、給油や陸揚作業を行う-2m物揚場（改良）が完了しており、進捗率は47%である。現在は、防波堤（A）、護岸、-2m物揚場（A）の整備を行っており、残る施設も計画的に実施する予定である。
4. 関連事業の進捗状況	
	特になし。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	物揚場整備による利便性の向上への期待が強く、本事業の早期完成が望まれている。
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	
	本事業の目的に適した施設整備を検討・計画しており、代替案は無いものと考えている。

III 総合評価

当該地区は、県北圏域の北部を拠点とする九十九島漁業協同組合が本所を構え、栽培漁業やブランド化を推進するなど、生産拠点のみならず活動拠点としても重要な役割を担っている当地区において、安全・安心な漁業活動の確保と効率的かつ安全性の高い陸揚げ、準備作業を実現するため、外郭施設や係留施設等の整備を行うものである。事業の進捗率は総費用の増加により47%であるが、令和元年度までに-2m物揚場（改良）が完成し、現在は防波堤（A）ほか2施設の整備を計画的に実施している。

残る事業においても、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る上で必要不可欠な事業であり、地元も強い関心と期待を持ち、早期の事業完了要望が上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。

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	長崎県	地区名	楠泊
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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	3,175,986
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	125,512	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		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	3,301,498	千円
総費用額（現在価値化）		C	2,687,889	千円
費用便益比		B / C	1.23	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・漁港施設整備による就労環境改善効果により、新規漁業参入者が見込まれる。

水産生産基盤整備事業 楠泊地区 事業概要図

【整理番号29】

事業主体：長崎県

主要工事計画：-2m物揚場 (A) 170m、防波堤 (A) 60m、護岸20m、
用地 (A) 1,700m²、用地 (B) 1,500m²、臨港道路
15m、-2mH物揚場 (改良) 100m

事業費：1,200百万円

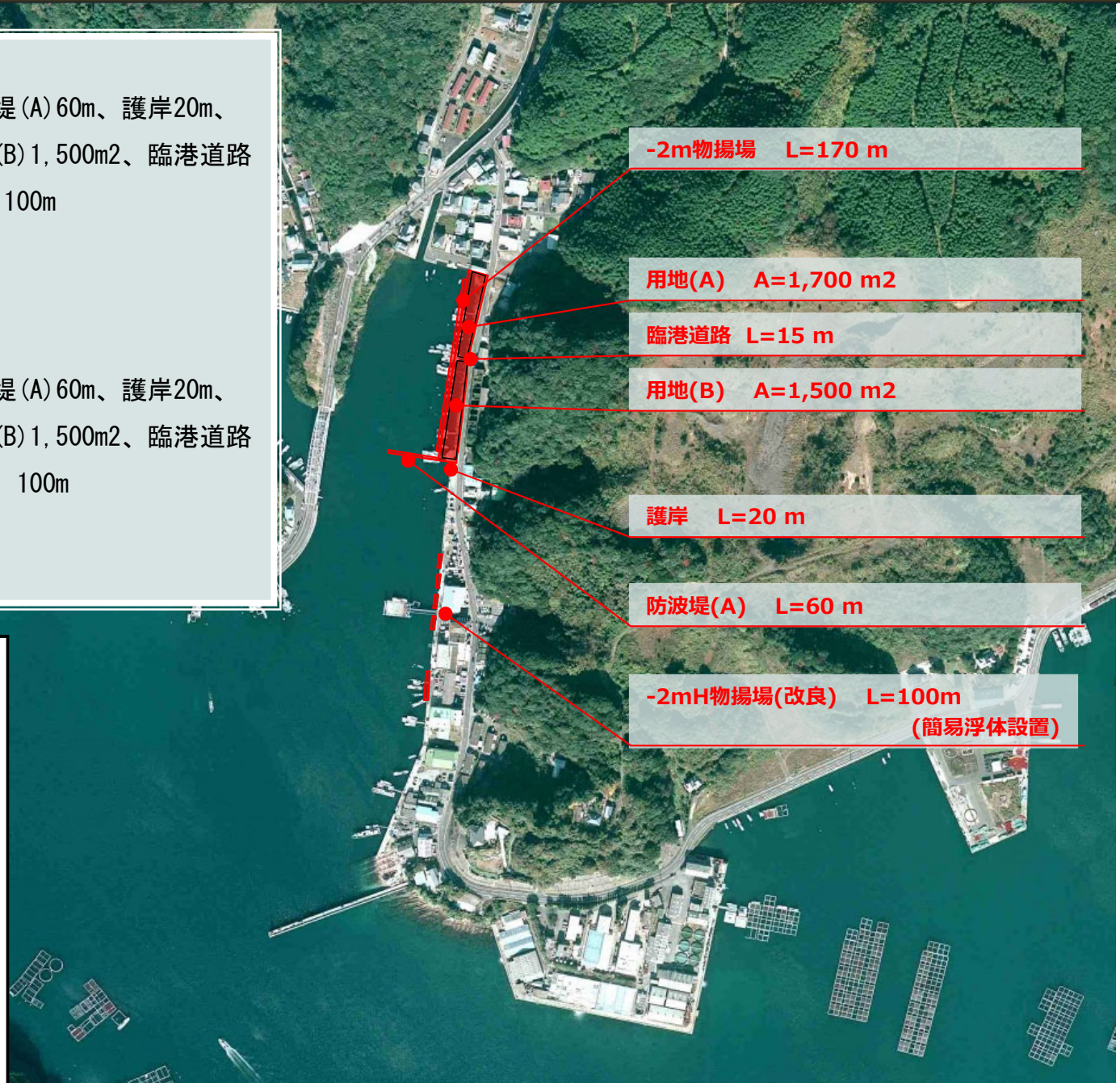
事業期間：H29～H33

(今回評価時)

主要工事計画：-2m物揚場 (A) 170m、防波堤 (A) 60m、護岸20m、
用地 (A) 1,700m²、用地 (B) 1,500m²、臨港道路
15m、-2mH物揚場 (改良) 100m

事業費：2,600百万円

事業期間：H29～R6



楠泊地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的 : 楠泊漁港は潮位差が3.6mと大きく、さらに潮位差に対応した施設が限られることから、非効率かつ危険性の高い作業を強いられている。また、休けい用係留岸壁の不足により、荒天時には限られた泊地に密集した係留を余儀なくされており、船舶同士の接触等被害が発生している。このため、浮体式係船岸や休けい用係留岸壁を整備し、漁業活動の軽劣化、安全性・効率性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画 : -2m物揚場(A) L=170m、用地(A) A=1,700m²、用地(B) A=1,500m²、道路 L=15m、防波堤(A) L=60m、護岸 L=20m、-2mH物揚場(改良) L=100m
- (3) 事業費 : 2,600百万円
- (4) 工期 : 平成29年度～令和7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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	2,687,889 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	3,301,498 (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)
-2m物揚場(A)	L= 170m	1,725,389
用地(A)	A= 1,700m ²	22,141
用地(B)	A= 1,500m ²	21,457
臨港道路	L= 15m	20,245
防波堤(A)	L= 60m	400,063
護岸	L= 20m	189,229
-2mH物揚場(改良)	L= 100m	221,476
計		2,600,000
維持管理費等		502,677
総費用(消費税込)		3,102,677
内、消費税額		229,827
総費用(消費税抜)		2,872,850
現在価値化後の総費用		2,687,889

(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		166,299	・係留施設の拡充整備に伴う係船および移動時間の短縮 ・静穏度の向上に伴う漁船耐用年数の延長 ・用地整備に伴う漁具修理作業時間の短縮 ・物揚場整備に伴う陸揚げ作業時間の短縮 ・物揚場整備に伴う給油作業時間の短縮
漁業就業者の労働環境改善効果		6,572	・係留施設の整備による漁業者の労働環境改善効果
計		172,871	

(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) ③	事業費 (税抜) ④	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	漁業従業者 の労働環境 改善効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×②×④			
-6	28	1.265	1.147	0	0	0				0	0		
-5	29	1.217	1.117	54,000	50,000	67,969				0	0		
-4	30	1.170	1.082	120,137	111,238	140,821				0	0		
-3	1	1.125	1.053	277,728	252,480	299,094				0	0		
-2	2	1.082	1.037	380,735	346,123	388,361				0	0		
-1	3	1.040	1.000	382,556	347,778	361,689				0	0		
0	4	1.000	1.000	787,456	715,869	715,869				0	0		
1	5	0.962	1.000	407,771	370,700	356,614				0	0		
2	6	0.925	1.000	155,671	141,519	130,905				0	0		
3	7	0.889	1.000	69,754	63,412	56,374				0	0		
4	8	0.855	1.000	10,054	9,140	7,814	166,299	6,572		172,871	147,805	142,186	5,619
5	9	0.822	1.000	10,054	9,140	7,513	166,299	6,572		172,871	142,100	136,698	5,402
6	10	0.790	1.000	10,054	9,140	7,220	166,299	6,572		172,871	136,568	131,377	5,192
7	11	0.760	1.000	10,054	9,140	6,946	166,299	6,572		172,871	131,382	126,388	4,995
8	12	0.731	1.000	10,054	9,140	6,681	166,299	6,572		172,871	126,369	121,565	4,804
9	13	0.703	1.000	10,054	9,140	6,425	166,299	6,572		172,871	121,529	116,909	4,620
10	14	0.676	1.000	10,054	9,140	6,178	166,299	6,572		172,871	116,861	112,418	4,443
11	15	0.650	1.000	10,054	9,140	5,941	166,299	6,572		172,871	112,366	108,095	4,272
12	16	0.625	1.000	10,054	9,140	5,712	166,299	6,572		172,871	108,045	103,937	4,108
13	17	0.601	1.000	10,054	9,140	5,493	166,299	6,572		172,871	103,896	99,946	3,950
14	18	0.577	1.000	10,054	9,140	5,274	166,299	6,572		172,871	99,747	95,955	3,792
15	19	0.555	1.000	10,054	9,140	5,072	166,299	6,572		172,871	95,944	92,296	3,647
16	20	0.534	1.000	10,054	9,140	4,881	166,299	6,572		172,871	92,313	88,804	3,509
17	21	0.513	1.000	10,054	9,140	4,689	166,299	6,572		172,871	88,683	85,312	3,371
18	22	0.494	1.000	10,054	9,140	4,515	166,299	6,572		172,871	85,399	82,152	3,247
19	23	0.475	1.000	10,054	9,140	4,341	166,299	6,572		172,871	82,114	78,992	3,122
20	24	0.456	1.000	10,054	9,140	4,168	166,299	6,572		172,871	78,829	75,833	2,997
21	25	0.439	1.000	10,054	9,140	4,012	166,299	6,572		172,871	75,891	73,005	2,885
22	26	0.422	1.000	10,054	9,140	3,857	166,299	6,572		172,871	72,952	70,178	2,773
23	27	0.406	1.000	10,054	9,140	3,711	166,299	6,572		172,871	70,186	67,518	2,668
24	28	0.390	1.000	10,054	9,140	3,564	166,299	6,572		172,871	67,420	64,857	2,563
25	29	0.375	1.000	10,054	9,140	3,427	166,299	6,572		172,871	64,827	62,362	2,465
26	30	0.361	1.000	10,054	9,140	3,299	166,299	6,572		172,871	62,407	60,034	2,372
27	31	0.347	1.000	10,054	9,140	3,171	166,299	6,572		172,871	59,986	57,706	2,280
28	32	0.333	1.000	10,054	9,140	3,043	166,299	6,572		172,871	57,566	55,378	2,188
29	33	0.321	1.000	10,054	9,140	2,934	166,299	6,572		172,871	55,492	53,382	2,110
30	34	0.308	1.000	10,054	9,140	2,815	166,299	6,572		172,871	53,244	51,220	2,024
31	35	0.296	1.000	10,054	9,140	2,705	166,299	6,572		172,871	51,170	49,225	1,945
32	36	0.285	1.000	10,054	9,140	2,605	166,299	6,572		172,871	49,268	47,395	1,873
33	37	0.274	1.000	10,054	9,140	2,504	166,299	6,572		172,871	47,367	45,566	1,801
34	38	0.264	1.000	10,054	9,140	2,413	166,299	6,572		172,871	45,638	43,903	1,735
35	39	0.253	1.000	10,054	9,140	2,312	166,299	6,572		172,871	43,736	42,074	1,663
36	40	0.244	1.000	10,054	9,140	2,230	166,299	6,572		172,871	42,181	40,577	1,604
37	41	0.234	1.000	10,054	9,140	2,139	166,299	6,572		172,871	40,452	38,914	1,538
38	42	0.225	1.000	10,054	9,140	2,056	166,299	6,572		172,871	38,896	37,417	1,479
39	43	0.217	1.000	10,054	9,140	1,983	166,299	6,572		172,871	37,513	36,087	1,426
40	44	0.208	1.000	10,054	9,140	1,901	166,299	6,572		172,871	35,957	34,590	1,367
41	45	0.200	1.000	10,054	9,140	1,828	166,299	6,572		172,871	34,574	33,260	1,314
42	46	0.193	1.000	10,054	9,140	1,764	166,299	6,572		172,871	33,364	32,096	1,268
43	47	0.185	1.000	10,054	9,140	1,691	166,299	6,572		172,871	31,981	30,765	1,216
44	48	0.178	1.000	10,054	9,140	1,627	166,299	6,572		172,871	30,771	29,601	1,170
45	49	0.171	1.000	10,054	9,140	1,563	166,299	6,572		172,871	29,561	28,437	1,124
46	50	0.165	1.000	9,916	9,015	1,487	166,299	6,572		172,871	28,524	27,439	1,084
47	51	0.158	1.000	9,326	8,478	1,339	166,299	6,572		172,871	27,314	26,275	1,038
48	52	0.152	1.000	8,719	7,926	1,205	166,299	6,572		172,871	26,276	25,278	999
49	53	0.146	1.000	7,498	6,816	995	166,299	6,572		172,871	25,239	24,280	960
50	54	0.141	1.000	5,598	5,089	718	166,299	6,572		172,871	24,375	23,448	927
51	55	0.135	1.000	2,283	2,075	280	166,299	6,572		172,871	23,338	22,450	887
52	56	0.130	1.000	983	894	116	166,299	6,572		172,871	22,473	21,619	854
53	57	0.125	1.000	300	273	34	166,299	6,572		172,871	21,609	20,787	822
54	58	0.120	1.000										
計				3,102,677	2,823,547	2,687,889	計				3,301,498	3,175,986	125,512

※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) 係留施設の拡充整備に伴う係船および移動時間の短縮

楠泊漁港では係留施設の不足から他地区の防波堤や護岸への係船を余儀なくされており、他地区までの移動に時間を要するとともに、潮位差が3.6mと大きく、係船・漁具積み込み作業にも時間がかかっている。物揚場（簡易浮体式係船岸）の整備により、移動時間及び係船・漁具積み込み時間が短縮される。

区分		備考	
対象隻数（隻）	43	物揚場整備により係留可能となる隻数	
新設物揚場を計画している護岸に係留している漁船 ①	8	調査日：令和4年9月14日 調査場所：九十九島漁業協同組合 調査対象者：九十九島漁業協同組合職員 調査実施者：県北振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
他地区の防波堤や護岸に係留している漁船 ②	35		
①該当分）1日当りの漁具積み込み作業・移動所要時間（時間/日）			
整備前 ③	0.60		
係船・漁具積み込み作業時間	0.60		
整備後 ④	0.30		
係船・漁具積み込み作業時間	0.30		
②該当分）1日当りの漁具積み込み作業・移動所要時間（時間/日）			
整備前 ⑤	1.00		
移動時間（楠泊北地区から楠泊西地区：約1.5km（徒歩））	0.40		
係船・漁具積み込み作業時間	0.60		
整備後 ⑥	0.40		
移動時間（楠泊北地区から新設物揚場：約0.5km（徒歩））	0.10		
係船・漁具積み込み作業時間	0.30		
乗組員人数（人/隻） ⑦	2		
漁業者労務単価（円/時間） ⑧	1,907		第68次九州農林水産統計年報（R2～R3）
年間出漁日数（日/年） ⑨	122		
作業時間削減便益額（千円/年）			
①該当分 ⑩	1,117		$① \times ⑦ \times (③ - ④) \times ⑧ \times ⑨ / 1,000$
②該当分 ⑪	9,771		$② \times ⑦ \times (⑤ - ⑥) \times ⑧ \times ⑨ / 1,000$
総便益額（千円/年）	10,888	$⑩ + ⑪$	



2) 静穏度の向上に伴う漁船耐用年数の延長

楠泊漁港は係留施設が不足し他地区の護岸等に係留を余儀なくされているが、荒天時には港内が荒れて漁船同士の接触等が生じている。外郭施設、係留施設の整備により、港内の静穏性が確保された場所で漁船の係船が可能となり、漁船の耐用年数が延長される。

区分		備考
対象隻数（隻） ①	43	物揚場整備により係留可能となる隻数
平均t数（t） ②	2.8	調査日：令和4年9月14日 調査場所：九十九島漁業協同組合 調査対象者：九十九島漁業協同組合職員 調査実施者：県北振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
総t数（t） ③	120	$① \times ②$
漁船耐用年数（年）		
整備前 ⑤	7	減価償却資産の耐用年数等に関する省令（財務省）
整備後 ⑥	10.17	令和4年7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）
漁船建造費（千円/t） ⑦	4,528	造船機械統計調査（国土交通省）
年間便益額（千円/年）	24,276	$③ \times (1/⑤ - 1/⑥) \times ⑦$

3) 用地整備に伴う漁具修理作業時間の短縮

楠泊漁港では、他地区の護岸等に係留していた漁船の漁具の修理等は、船内や護岸上等の狭小なスペースで丸めたゴチ網の補修作業を余儀なくされ、作業に時間を要している。物揚場背後に用地が整備されることにより、ゴチ網を広げた効率的な補修作業が可能となり、補修時間が削減される。

区分		備考	
対象隻数 (隻)	①	43	物揚場整備により係留可能となる隻数 調査日：令和4年9月14日 調査場所：九十九島漁業協同組合 調査対象者：九十九島漁業協同組合職員 調査実施者：県北振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業員数 (人/隻)	②	3	
漁具修理作業時間 (時間/日)			
整備前 (ゴチ網の補修)	③	4.50	
整備後 (ゴチ網の補修)	④	2.00	
作業日数 (日/年)	⑤	88	
12～1月：3日/月、2月：10日/月		16	
3～11月：8日/月		72	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	1,907	
年間便益額 (千円/年)		54,121	

4) 物揚場(浮体式係船岸)の整備に伴う陸揚げ作業時間の短縮・必要人数の削減

楠泊漁港は潮位差が3.6mと大きく、漁獲物の陸揚げ作業は危険性が伴うため、人数や作業時間を要していた。物揚場(浮体式係船岸)の整備により安全で効率的な作業が可能となり、陸揚げ作業に係る人数や作業時間が削減される。

区分		備考	
対象隻数 (隻)	①	50	調査日：令和4年9月14日 調査場所：九十九島漁業協同組合 調査対象者：九十九島漁業協同組合職員 調査実施者：県北振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
対象作業時間 (時間/日)			
整備前	②	1.00	
接岸作業		0.20	
陸揚げ作業		0.70	
離岸作業		0.10	
整備後	③	0.50	
接岸作業		0.10	
陸揚げ作業		0.30	
離岸作業		0.10	
作業員数 (人/隻)			
整備前	④	4	
整備後	⑤	2	
年間出漁日数 (日/年)	⑥	122	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑦	1,907	
年間便益額 (千円/年)		34,898	$① \times (② \times ④ - ③ \times ⑤) \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

5) 物揚場(浮体式係船岸)の整備に伴う準備(給油)作業時間の短縮

楠泊漁港は潮位差が3.6mと大きく、給油作業が非効率で時間を要していた。物揚場(浮体式係船岸)の整備により効率的な作業が可能となり、給油作業時間が削減される。

区分		備考	
対象隻数 (隻)	①	200	調査日：令和4年9月14日 調査場所：九十九島漁業協同組合 調査対象者：九十九島漁業協同組合職員 調査実施者：県北振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
対象作業時間 (時間/日) (移動時間含む)			
整備前	②	0.50	
接岸作業		0.20	
給油作業		0.20	
離岸作業		0.10	
整備後	③	0.30	
接岸作業		0.10	
給油作業		0.10	
離岸作業		0.10	
作業員数 (人/隻)	④	2	
対象作業日数 (日/年)	⑤	61	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	1,907	
年間便益額 (千円/年)		9,306	$① \times (② - ③) \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

6) 防波堤整備に伴う漁船避難回数の削減

台風等荒天時には他地区へ避難を余儀なくされているが、避難先が狭く、荒天前から避難を行っていた。防波堤を整備することで荒天時の避難等を行う必要がなくなり、避難等に要していた作業日数が削減される。

区分		備考	
対象隻数 (隻)	①	43	物揚場整備により係留可能となる隻数 調査日：令和4年9月14日 調査場所：九十九島漁業協同組合 調査対象者：九十九島漁業協同組合職員 調査実施者：県北振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
避難回数 (回/年)	②	10	
避難日数 (日/回) (避難待機、往復移動)	③	2	
作業人数 (人)	④	2	
漁業者労務単価 (円/日)	⑤	15,262	
年間便益額 (千円/年)		26,251	$① \times ② \times ③ \times ④ \times ⑤ / 1000$

7) 防波堤整備に伴う漁船避難時の警戒係留作業時間の削減

台風等の荒天時には他地区へ避難を余儀なくされ、強固な係留（警戒係留）作業が必要なため時間を要していたが、防波堤の整備により避難先での警戒係留作業が不要となるため、警戒係留作業が削減される。

区分		備考
対象隻数（隻）	① 43	物揚場整備により係留可能となる隻数
避難回数（回/年）	② 10	調査日：令和4年9月14日 調査場所：九十九島漁業協同組合
作業人数（人）	③ 2	調査対象者：九十九島漁業協同組合職員
作業時間（時間）	④ 4	調査実施者：県北振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価（円/時間）	⑤ 1,907	第68次九州農林水産統計年報（R2～R3）
年間便益額（千円/年）	6,560	①×②×③×④×⑤/1000

(2) 漁業就労環境改善効果

1) 係留施設の整備による漁業者の労働環境改善効果

楠泊漁港では係留施設が不足し他地区の防波堤や護岸に係留しているため、車両が係留箇所まで行けず出漁準備等の際に漁具の運搬を人力で行っている。また陸揚げ岸壁がないため、漁船を縦付けして陸揚げしている。さらに潮位差も3.6mと大きいことから、非効率で危険な重労働を強いられている。係留施設の整備により作業負荷の軽減が図られ、労働環境が改善される。

(A) 養殖を除く漁業（ゴチ網等）

区分		備考	
作業状況の基準値			
整備前（Bランク）	① 1,109	作業状況の基準値（R4,長崎県）	
整備後（Cランク）	② 1,000		
年間出漁日数（日/年）	③ 122	第68次九州農林水産統計年報（R2～R3） 準備・陸揚げ作業に適用	
漁業者労務単価（円/時間）	④ 1,907	第68次九州農林水産統計年報（R2～R3）	
【休けい】			
乗船日数	③ 122	第68次九州農林水産統計年報（R2～R3）	
対象隻数（隻）	⑤ 28	調査日：令和4年9月14日 調査場所：九十九島漁業協同組合 調査対象者：九十九島漁業協同組合職員 調査実施者：県北振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
乗船人数（人/隻）	⑥ 1		
作業時間	⑦ 1.00		
【準備】			
対象隻数（隻）	⑤ 50		
乗船人数（人/隻）	⑥ 2		
作業時間	⑦ 0.50		
【陸揚げ】			
対象隻数（隻）	⑤ 50		
乗船人数（人/隻）	⑥ 2		
作業時間	⑦ 1.00		
軽労化による便益額（千円/年）			
休けい	⑧ 710		(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥ × ⑦ / 1,000 ※作業別に算出
準備	⑧ 1,268		
陸揚げ	⑧ 2,536		
年間便益額（千円/年）	4,514	⑧の総計	

(B) 養殖漁業

区分		備考
作業状況の基準値		
整備前（Bランク）	① 1,109	作業状況の基準値（R4,長崎県）
整備後（Cランク）	② 1,000	
漁業者労務単価（円/時間）	④ 1,907	第68次九州農林水産統計年報（R2～R3）
【休けい】		
乗船日数	③ 300	調査日：令和4年9月14日 調査場所：九十九島漁業協同組合 調査対象者：九十九島漁業協同組合職員 調査実施者：県北振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
対象隻数（隻）	⑤ 15	
乗船人数（人/隻）	⑥ 1	
作業時間	⑦ 1.00	
【準備】		
対象日数（日/年）	③ 150	
対象隻数（隻）	⑤ 20	
乗船人数（人/隻）	⑥ 2	
作業時間	⑦ 0.50	
【陸揚げ】		
対象日数（日/年）	③ 60	
対象隻数（隻）	⑤ 20	
乗船人数（人/隻）	⑥ 2	
作業時間	⑦ 1.00	
軽労化による便益額（千円/年）		
休けい	⑧ 935	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥ × ⑦ / 1,000 ※作業別に算出
準備	⑧ 624	
陸揚げ	⑧ 499	
年間便益額（千円/年）	2,058	⑧の総計

※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。

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

(A) 養殖を除く漁業（ゴチ網等）・(B) 養殖漁業

評価指標		ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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	○		梯子を伝って乗り降りしている際に海中に転落する恐れがある	
		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	○		落水した際に擦り傷、打撲のケガが予想される	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	0			
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	○		風や潮位の影響を強く受ける	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	○		潮位差が3.6mと大きく、重労働を強いられている	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等	
	c 肉体的負担がある作業	1				車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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			11	1			

Aランクの条件：評価ポイント計16~13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	熊本県	関係市町村	熊本市	期中評価実施の理由	②
事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）				
地区名	天明	事業主体	熊本市		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	天明（第1種）	漁場名	—
陸揚金額	583 百万円	陸揚量	1,564 トン
登録漁船隻数	197 隻	利用漁船隻数	227 隻
主な漁業種類	のり類養殖	主な魚種	のり類
漁業経営体数	81 経営体	組合員数	254 人
地区の特徴	<p>本地区は、一級河川緑川下流の右岸側に位置し、有明海特有の干満差の大きい浅海干潟漁場の特色を生かし、ノリ養殖業、採貝業及び小型漁船による網漁業等が営まれている。特に、ノリ養殖業が盛んで本市水産業の基幹漁業となっている。</p> <p>また、本地区は水産業が主たる産業となっており、熊本有明圏域の生産拠点漁港として地域経済を支える重要な役割を担っている。</p>		
2. 事業概要			
事業目的	<p>本漁港は、外郭施設が不十分で港内静穏度が確保されておらず、また、大きな干満差が準備・休けい作業等に支障をきたしている。さらに、泊地・航路の水深不足による潮待ちが発生し、非効率な漁業活動を強いられている。</p> <p>このため、防波堤、物揚場、泊地・航路の整備を行い、漁業活動の安全性及び効率性の向上を図る。</p>		
主要工事計画	<p>防波堤A L=80m 防波堤B L=95m -1.5m泊地浚渫 A=13,700m² -1.5m航路浚渫 A=2,600m² 物揚場（休けい） L=120m 物揚場（準備） L=20m</p>		
事業費	1,990 百万円	事業期間	平成24年度～令和6年度
既投資事業費	1,357 百万円	事業進捗率(%)	68.2 %

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）	1,891,265	2,497,799	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり
総便益（千円）	2,568,403	3,506,612	
費用便益費(B/C)	1.36	1.40	
総費用の変更の理由			
前回評価時から、建設資材の高騰、労務単価の上昇等により事業費が増大し、総費用が増加した。			
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			
便益算定項目に変更はないが、漁業労務単価、漁船の建造費等の上昇により、総便益額は上昇している。			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
事業費の増大を考慮し、事業完了年度を変更(令和5年度→令和6年度)した。また、労務単価等を最新値に更新した。			
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			
地区の漁業集落人口は平成28年の2,567人から令和2年は2,518人と目立った変化はないが、漁協組合員数は、平成28年の307人から令和2年は254人に減少しているため、熊本市や漁協等が連携し、後継者育成事業等の展開による漁業従事者確保の取組を推進し、減少の抑制を図っている。			
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			
漁業形態及び流通形態については目立った変化はなく、ノリ養殖業、採貝業が主である。市のノリ養殖指導や、県営水産環境事業(覆砂事業)等との連携により、今後も引き続き中心的な漁業形態を担うことが予測される。また、流通形態についてはノリ養殖における高度衛生管理の推進や県産アサリの流通促進を実施し、流通機能の確保及び向上が期待される。			
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			
登録漁船数について、前回調査時の235隻から令和2年は197隻となっている。漁船数は減少傾向にあるが、当該圏域の生産拠点漁港として引き続き多くの漁船が利用しており、また、新規就労者確保施策等の実施により漁業従事者の確保に努めており、漁港施設も継続的に利用される見通しである。			
(2) その他社会情勢の変化			
目立った変化はない。			
3. 事業の進捗状況			
令和3年度までに防波堤A、Bの整備を完了しており、進捗率は68%で計画どおりの進捗である。今後は、物揚場、泊地・航路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	
	特になし。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	漁業活動の安全性や効率性の向上が図られる漁港施設の整備について、地元から早期の完成が望まれている。
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	
	漁業活動の安全性・効率性の向上に資する最適な対策を計画しており、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

本事業は、熊本有明圏域の生産拠点漁港として、ノリ養殖業を中心に重要な役割を担っている当該地区において、漁業活動の安全性・効率性の確保や就労環境の改善など生産拠点としての機能の充実を図るため、防波堤、物揚場等の整備を行うものであり、事業の進捗率も68%と順調に推移している。

残る事業においても、潮待ちの解消や準備作業等の効率化・軽労化を図る上で必要不可欠な事業であり、地元からも整備促進が強く求められている。

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。

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	熊本	地区名	天明
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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	3,462,019
②漁獲機会の増大効果			0	千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			0	千円
④漁獲物付加価値化の効果			0	千円
漁業就労環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果	44,594	千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果	0	千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	0	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	0	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	0	千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
その他		⑬施設利用者の利便性向上効果	0	千円
		⑭その他	0	千円
計（総便益額）		B	3,506,612	千円
総費用額（現在価値化）		C	2,497,799	千円
費用便益比		B/C	1.40	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ 漁港機能の強化により、ノリの高品質化が図られ、付加価値の向上が期待される。
- ・ 就労環境の改善により、労働意欲の向上や漁業後継者の増加が期待される。

水産生産基盤整備事業

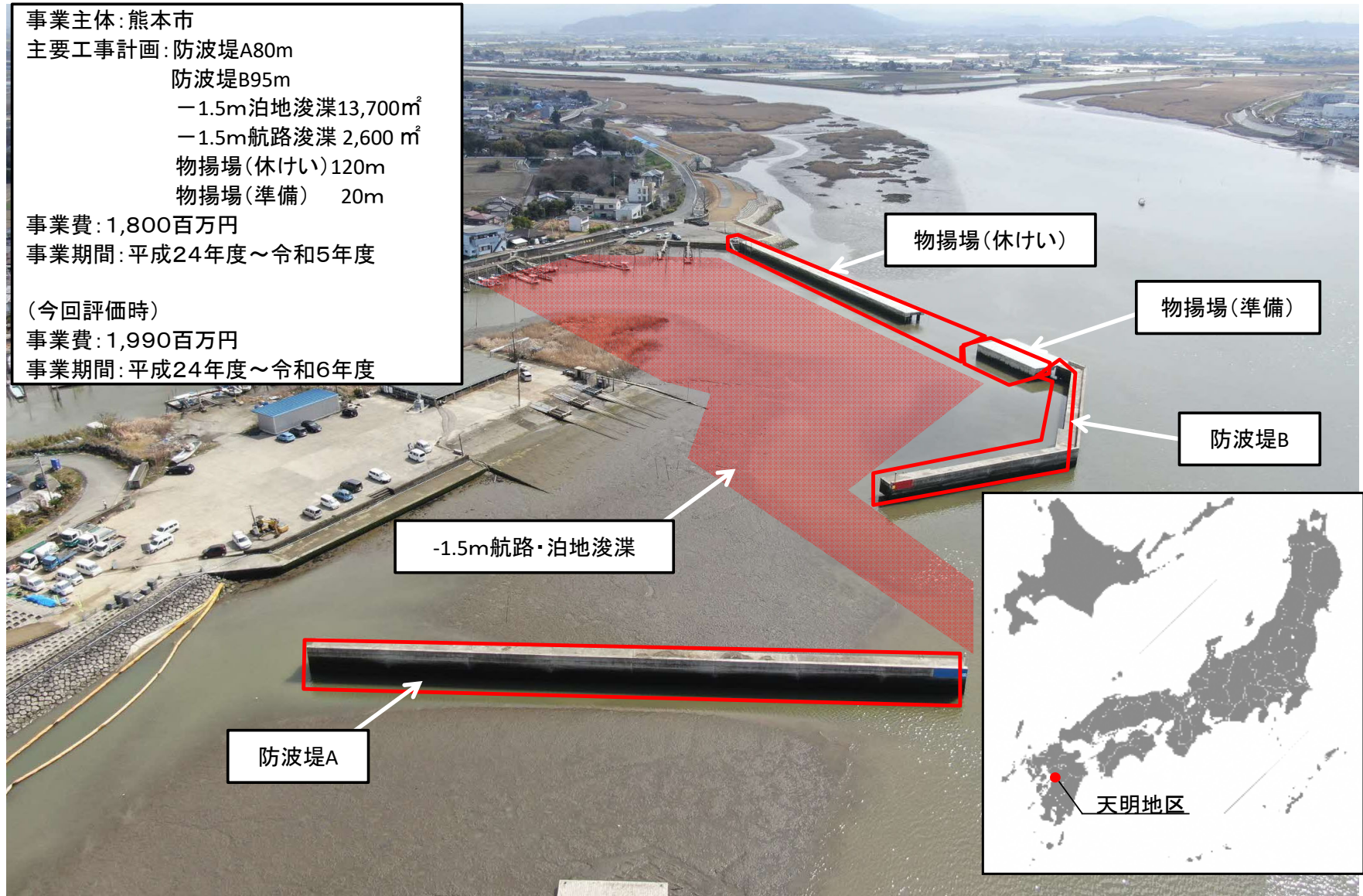
天明地区

事業概要図

【整理番号30】

事業主体:熊本市
主要工事計画:防波堤A80m
防波堤B95m
-1.5m泊地浚渫13,700m²
-1.5m航路浚渫 2,600 m²
物揚場(休けい)120m
物揚場(準備) 20m
事業費:1,800百万円
事業期間:平成24年度~令和5年度

(今回評価時)
事業費:1,990百万円
事業期間:平成24年度~令和6年度



天明地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的 : 本漁港は、外郭施設が不十分で港内静穏度が確保されておらず、また、大きな干満差が準備・休けい作業等に支障をきたしている。さらに、泊地・航路の水深不足による潮待ちが発生し、非効率な漁業活動を強いられている。
このため、防波堤、物揚場、泊地・航路の整備を行い、漁業活動の安全性及び効率性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画 : 防波堤A L=80m、防波堤B L=95m、物揚場（準備）L=20m、物揚場（休けい）L=120m、-1.5m航路
A=2,600㎡、-1.5m泊地A=13,700㎡
- (3) 事業費 : 1,990百万円
- (4) 工期 : 平成24年度～令和6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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	2,497,799（千円）
総便益額（現在価値化）	②	3,506,612（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.40

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
防波堤A	L= 80.0m	253,318
防波堤B	L= 95.0m	228,196
物揚場（休けい）	L= 120.0m	1,074,426
物揚場（準備）	L= 20.0m	224,912
-1.5m泊地	A= 13,700㎡	164,398
-1.5m航路	A= 2,600㎡	44,750
計		1,990,000
維持管理費等		471,815
総費用（消費税込）		2,461,815
内、消費税額		201,164
総費用（消費税抜）		2,260,651
現在価値化後の総費用		2,497,799

(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		175,452	<ul style="list-style-type: none"> ・防波堤、物揚場の整備に伴う出漁準備作業時間の短縮 ・防波堤、物揚場の整備に伴う漁船避難作業時間の短縮 ・防波堤、物揚場の整備に伴う漁船耐用年数の延長 ・航路、泊地浚渫による潮待ち時間の解消
漁業就業者の労働環境改善効果		2,260	<ul style="list-style-type: none"> ・防波堤、物揚場（準備）の整備に伴う漁業就業者の労働環境の改善効果 ・防波堤、物揚場（休けい）の整備に伴う漁業就業者の労働環境の改善効果
計		177,712	

(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) 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			計 ④	現在価値 (千円) ①×④
-10	24	1.480	1.215	30,000	28,571	51,376						
-9	25	1.423	1.220	314,500	299,524	519,992						
-8	26	1.369	1.167	136,000	125,926	201,182						
-7	27	1.316	1.147	101,267	93,765	141,534						
-6	28	1.265	1.147	57,229	52,989	76,885						
-5	29	1.217	1.117	65,280	60,444	82,167						
-4	30	1.170	1.082	97,167	89,969	113,895						
-3	1	1.125	1.053	188,804	171,640	203,329						
-2	2	1.082	1.037	211,577	192,342	215,814						
-1	3	1.040	1.000	169,904	154,458	160,636						
0	4	1.000	1.000	221,694	201,540	201,540						
1	5	0.962	1.000	220,896	200,815	193,184						
2	6	0.925	1.000	208,950	189,955	175,708						
3	7	0.889	1.000	8,950	8,137	7,234	175,452	2,260			177,712	157,986
4	8	0.855	1.000	8,950	8,137	6,957	175,452	2,260			177,712	151,944
5	9	0.822	1.000	8,950	8,137	6,689	175,452	2,260			177,712	146,079
6	10	0.790	1.000	8,950	8,137	6,428	175,452	2,260			177,712	140,392
7	11	0.760	1.000	8,950	8,137	6,184	175,452	2,260			177,712	135,061
8	12	0.731	1.000	8,950	8,137	5,948	175,452	2,260			177,712	129,907
9	13	0.703	1.000	8,950	8,137	5,720	175,452	2,260			177,712	124,932
10	14	0.676	1.000	8,950	8,137	5,501	175,452	2,260			177,712	120,133
11	15	0.650	1.000	8,950	8,137	5,289	175,452	2,260			177,712	115,513
12	16	0.625	1.000	8,950	8,137	5,086	175,452	2,260			177,712	111,070
13	17	0.601	1.000	8,950	8,137	4,890	175,452	2,260			177,712	106,805
14	18	0.577	1.000	8,950	8,137	4,695	175,452	2,260			177,712	102,540
15	19	0.555	1.000	8,950	8,137	4,516	175,452	2,260			177,712	98,630
16	20	0.534	1.000	8,950	8,137	4,345	175,452	2,260			177,712	94,898
17	21	0.513	1.000	8,950	8,137	4,174	175,452	2,260			177,712	91,166
18	22	0.494	1.000	8,950	8,137	4,020	175,452	2,260			177,712	87,790
19	23	0.475	1.000	8,950	8,137	3,865	175,452	2,260			177,712	84,413
20	24	0.456	1.000	8,950	8,137	3,710	175,452	2,260			177,712	81,037
21	25	0.439	1.000	8,950	8,137	3,572	175,452	2,260			177,712	78,016
22	26	0.422	1.000	8,950	8,137	3,434	175,452	2,260			177,712	74,994
23	27	0.406	1.000	8,950	8,137	3,304	175,452	2,260			177,712	72,151
24	28	0.390	1.000	8,950	8,137	3,173	175,452	2,260			177,712	69,308
25	29	0.375	1.000	8,950	8,137	3,051	175,452	2,260			177,712	66,642
26	30	0.361	1.000	8,950	8,137	2,937	175,452	2,260			177,712	64,154
27	31	0.347	1.000	8,950	8,137	2,824	175,452	2,260			177,712	61,666
28	32	0.333	1.000	8,950	8,137	2,710	175,452	2,260			177,712	59,178
29	33	0.321	1.000	8,950	8,137	2,612	175,452	2,260			177,712	57,046
30	34	0.308	1.000	8,950	8,137	2,506	175,452	2,260			177,712	54,735
31	35	0.296	1.000	8,950	8,137	2,409	175,452	2,260			177,712	52,603
32	36	0.285	1.000	8,950	8,137	2,319	175,452	2,260			177,712	50,648
33	37	0.274	1.000	8,950	8,137	2,230	175,452	2,260			177,712	48,693
34	38	0.264	1.000	8,950	8,137	2,148	175,452	2,260			177,712	46,916
35	39	0.253	1.000	8,950	8,137	2,059	175,452	2,260			177,712	44,961
36	40	0.244	1.000	8,950	8,137	1,985	175,452	2,260			177,712	43,362
37	41	0.234	1.000	8,950	8,137	1,904	175,452	2,260			177,712	41,585
38	42	0.225	1.000	8,950	8,137	1,831	175,452	2,260			177,712	39,985
39	43	0.217	1.000	8,950	8,137	1,766	175,452	2,260			177,712	38,564
40	44	0.208	1.000	8,950	8,137	1,692	175,452	2,260			177,712	36,964
41	45	0.200	1.000	8,950	8,137	1,627	175,452	2,260			177,712	35,542
42	46	0.193	1.000	8,950	8,137	1,570	175,452	2,260			177,712	34,298
43	47	0.185	1.000	8,950	8,137	1,505	175,452	2,260			177,712	32,877
44	48	0.178	1.000	8,950	8,137	1,448	175,452	2,260			177,712	31,633
45	49	0.171	1.000	8,950	8,137	1,391	175,452	2,260			177,712	30,389
46	50	0.165	1.000	8,950	8,137	1,343	175,452	2,260			177,712	29,322
47	51	0.158	1.000	8,950	8,137	1,286	175,452	2,260			177,712	28,078
48	52	0.152	1.000	8,950	8,137	1,237	175,452	2,260			177,712	27,012
49	53	0.146	1.000	8,950	8,137	1,188	175,452	2,260			177,712	25,946
50	54	0.141	1.000	8,950	8,137	1,147	175,452	2,260			177,712	25,057
51	55	0.135	1.000	8,950	8,137	1,098	175,452	2,260			177,712	23,991
計				2,461,815	2,260,651	2,497,799	計					3,506,612

※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

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、物揚場の整備に伴う出漁準備作業時間の短縮

当漁港は、干満差が大きいため、出漁準備作業時には、漁具の積込・積降作業が円滑に行えていないことに加え、防波堤等が整備されていないため、港内の静穏度が十分確保されておらず、船舶が動揺する中での作業となり、非効率な作業を強いられている。
防波堤・物揚場(浮体式)を整備することにより、干満差及び波浪の影響を受けずに作業可能となり、出漁準備に要する時間が削減されるため、その効果を便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	① 21	整備後の物揚場(準備)利用想定隻数
乗船乗組員数 (人/隻)	② 2	調査日：令和4年8月1日 調査場所：川口漁業協同組合 調査対象者：川口漁業協同組合職員 調査実施者：熊本市職員 調査実施方法：ヒアリング調査
出漁日数 (日)	③ 174	漁業経営調査報告書(R2) (有明海)
整備前作業時間 (時間)	④ 1.5	調査日：令和4年8月1日 調査場所：川口漁業協同組合 調査対象者：川口漁業協同組合職員 調査実施者：熊本市職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備後作業時間 (時間)	⑤ 0.5	調査日：令和4年8月1日 調査場所：川口漁業協同組合 調査対象者：川口漁業協同組合職員 調査実施者：熊本市職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥ 2,129	漁業経営調査報告書(R2) (有明海)
年間便益額 (千円/年)	15,559	$① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1000$

2) 防波堤、物揚場の整備に伴う漁船避難作業時間の短縮

当漁港に係留している漁船の多くは、港内の静穏度が十分でないため、荒天時には、数日前より緑川・天明新川の中流域まで一時的に避難している。
防波堤・物揚場を整備することにより解消され、避難に要する時間が削減されるため、その効果を便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	① 90	整備後の物揚場(休けい)及び既設物揚場係留隻数
避難時作業員数 (人/隻)	② 2	
避難回数 (回/年)		調査日：令和4年8月1日 調査場所：川口漁業協同組合
整備前	③ 4	調査対象者：川口漁業協同組合職員
整備後	④ 0	調査実施者：熊本市職員
1回当り避難作業時間 (時間) (往復)	⑤ 4.5	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥ 2,129	漁業経営調査報告書(R2) (有明海)
年間便益額 (千円/年)	6,898	$① \times ② \times (③ - ④) \times ⑤ \times ⑥ / 1,000$

3) 防波堤、物揚場の整備に伴う漁船耐用年数の延長

当漁港は、港内の静穏度が十分でないため、係船時における漁船と漁船の干渉等による漁船の消耗度合いが大きい。防波堤・物揚場を整備することにより緩和され、漁船の耐用年数の延長が期待されるため、その効果を便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	90
平均トノ数 (t)	②	1.56
漁船耐用年数 (年)		
整備前	③	7.00
整備後	④	10.17
漁船建造費 (千円/t)	⑤	4,528
年間便益額 (千円/年)		28,308
		(1/③-1/④)×①×②×⑤

4) 航路、泊地浚渫による潮待ち時間の解消

当漁港は、有明海特有の干満差が大きい場所に位置しており、また泊地等の水深が浅いため、干潮時の出漁、陸揚作業に潮待ち時間が発生し、常時利用が困難となっている。航路、泊地を浚渫することにより潮待ち時間が無くなり、作業時間が短縮されるため、その効果を便益として計上する。

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	227
対象日数 (日/年)	②	86
対象作業時間 (時間/日)		
整備前	③	1.5
整備後	④	0.0
作業員数 (人/隻)	⑤	2
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	2,129
年間便益額 (千円/年)		124,687
		①×②×(③-④)×⑤×⑥/1,000

(2) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 防波堤、物揚場 (準備) の整備に伴う漁業就業者の労働環境の改善効果

当漁港は、干満差が非常に大きく、防波堤等が整備されていないため、港内の静穏度が十分確保されていない。そのため、出漁準備作業は、重労働となり作業の非効率化を招くばかりでなく、就労者自身の身体傷害を引き起こす恐れもある。物揚場(浮体式)を整備することにより、干満差の影響を受けず作業が出来ることで、労働環境の改善が図られるため、その効果を便益として計上する。

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	21
出漁前準備作業日数 (日/年)	②	174
対象作業時間 (時間/日)		
整備後	③	0.50
作業員数 (人/隻)	④	2
漁業者労務単価 (円/時間)	⑤	2,129
作業ランク		
整備前	⑥	1.147
整備後	⑦	1.000
年間便益額 (千円/年)		1,144
		①×②×③×④×⑤(⑥-⑦)/1,000

2) 防波堤、物揚場 (休けい) の整備に伴う漁業就業者の労働環境の改善効果

当漁港は、干満差が非常に大きく、防波堤等が整備されていないため、港内の静穏度が十分確保されていない。そのため、休けい時の係船作業は、重労働となり作業の非効率化を招くばかりでなく、就労者自身の身体傷害を引き起こす恐れもある。物揚場(浮体式)を整備することにより、干満差の影響を受けず作業が出来ることで、労働環境の改善が図られるため、その効果を便益として計上する。

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	41
出漁後休けい作業日数 (日/年)	②	174
対象作業時間 (時間/日)		
整備後	③	0.25
作業員数 (人/隻)	④	2
漁業者労務単価 (円/時間)	⑤	2,129
作業状況の基準値		
整備前 (Bランク)	⑥	1.147
整備後 (Cランク)	⑦	1.000
年間便益額 (千円/年)		1,116
		①×②×③×④×⑤(⑥-⑦)/1,000

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

(2)―1)防波堤、物揚場(準備)の整備に伴う漁業就業者の労働環境の改善効果

(2)―2)防波堤、物揚場(休けい)の整備に伴う漁業就業者の労働環境の改善効果

	評価指標	ポイント	チェック		評価の根拠(整備前)	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が頻発している	3			ほぼ毎日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	○		直近5年で事故の発生実績はないが、それ以前に軽いケガを伴う事故が発生した経緯がある。	
	事故等の内容	d 事故等が発生する危険性は低い	0		○		
		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、資材の落下、落下物の危険等
		c 通院不要で数日で完治するようなくらいワガ	1	○		波浪により転倒した場合、一定期間の通院が必要となる恐れがある。	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				酷寒、猛暑、風雪、潮位差の大きい等	
	b 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	3	○		波浪の影響を強く受ける。	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、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	○		干潮時の作業では高い位置への荷揚作業を行う必要があり、負担が大きい。	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				車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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	1			

Aランクの条件: 評価ポイント計16~13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	日置市	期中評価実施の理由	③
事業名	水産資源環境整備事業（水産生産基盤整備事業）				
地区名	エグチ 江口	事業主体	鹿児島県		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	江口漁港（第2種）	漁場名	—
陸揚金額	101 百万円	陸揚量	765 トン
登録漁船隻数	104 隻	利用漁船隻数	104 隻
主な漁業種類	船びき網、刺網	主な魚種	しらす、たい、さわら
漁業経営体数	54 経営体	組合員数	185 人
地区の特徴	<p>当地区は、鹿児島県西部に位置し、東シナ海の多種多様な水産動植物が生息している良好な漁場に恵まれており、漁業への依存も高く、水産資源を最大限に生かした地域づくりを進めている。また、当地区の南岸部においては、江口浜海浜公園が整備され、国土保全と併せて海浜利用が増進されている。なかでも、江口蓬莱館は、地元で水揚げされた新鮮な魚介類、加工品等の販売及びレストランが地元漁協により運営されており、平成15年度の営業開始から年間45万人の来館者で賑わっている。</p>		
2. 事業概要			
事業目的	<p>当漁港は、防波堤等の不足から、港内の静穏が十分に確保されていないため、台風等の荒天時は、他港への避難を余儀なくされるなど、漁業活動に支障を来している。また、係留施設も不足しているため、漁船が輻輳し非効率な作業を強いられている。このため、外郭施設や係留施設等を整備し、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。</p>		
主要工事計画	泊地A=16,830m ² , 航路A=17,850m ² , -2.0m物揚場(改良)L=60m, 浮棧橋(新設)N=1基		
事業費	2,900百万円	事業期間	平成14年度～令和6年度
既投資事業費	2,851百万円	事業進捗率(%)	98.3%

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」とおり
総費用（千円）	4,102,906	6,150,002	
総便益（千円）	4,314,201	6,597,076	
費用便益比(B/C)	1.05	1.07	
総費用の変更の理由			
<p>防暑屋根の整備に伴い-2.0m物揚場(改良)について耐震性能を照査した結果、既設構造では安定性が確保できないことが判明したことから、耐震性能の強化を追加した等により、費用が増加した。</p>			
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			
<p>-2.0m物揚場(改良)について耐震性能の強化による生命・財産保全・防御効果及び避難・救助・災害対策効果を追加した。また、屋根の整備により衛生管理面が強化が見込まれるため、魚価の低下抑制効果を追加した。</p>			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
漁船隻数等の港勢や労務単価等の原単位更新に伴う変動			

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 当地区の組合員数は前回評価時の197人(H29)から185人(R2)に減少しているが、操業体制の見直しによる省力化や新商品開発による販路拡大により漁業収入の向上に努めるなど、漁業就労者確保の取組を推進し減少の抑制を図っている。
	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 当地区の漁業形態、流通形態については当初と同様であり、今後も大きな変化はない見通しである。
	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 登録漁船数等も安定的に推移しており、利用状況に大きな変化は見られない。また、江口漁業協同組合が運営している「江口蓬莱館」が盛況で、当地区で水揚げされる水産物の消費に貢献していることから、将来的にも生産拠点として多数の漁船利用が見込まれるため、漁港施設の利用は維持される見通しである。
(2) その他社会情勢の変化	
	特になし。
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに、沖防波堤、北防波堤、航路、泊地の整備を終えており、進捗率は98.3%であり計画どおりの進捗である。今後は、-2m物揚場及び浮棧橋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	
	平成15年に日置市が事業主体となり、水産物の消費拡大・地域活性化を促す拠点施設として「江口蓬莱館」が完成した。地元漁協が運営し、鮮魚直販や加工品販売、レストラン経営に取り組み、漁家の所得向上と生活基盤の安定を図っている。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	港内静穏度や係留施設の不足により漁船が輻輳し非効率な作業を強いられており、本事業の整備について強い要望がある。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	各施設の設計段階において、経済性に配慮した工法選定に努めている。
7. 代替案の実現可能性	
	漁業活動の効率化、安全化を図る施設整備であり、他の施設により同様の効果を得ることは困難である。

Ⅲ 総合評価

本事業は、西薩圏域における生産拠点として重要な役割を担っている当該地区において、荒天時における安全・安心な漁業活動の確保と陸揚作業の効率化を図るために、防波堤、防砂堤等の整備を行うものであり、事業の進捗率も98%と順調に推移している。

残る事業においても、安全な漁業活動を行うために必要不可欠な事業であり、地元も浮棧橋等の整備に強い関心を持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を越えており、経済効果についても確認されている。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、事業の継続は妥当であると判断された。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	鹿児島県	地区名	江口
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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	2,847,701
②漁獲機会の増大効果			2,170,961	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			261,344	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	214,117	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	415,642	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	687,312	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	6,597,076	千円
総費用額（現在価値化）		C	6,150,002	千円
費用便益比		B / C	1.07	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・近接するレストランや物産館において、当漁港で水揚げされた水産物の提供や加工品の販売も行っており、漁村地域のにぎわい創出が図られる。
- ・就労環境の改善により、労働意欲の向上が図られる。
- ・外郭施設の整備により、荒天時の漁船保全に対する安心感が得られる。

水産生産基盤整備事業 江口地区 事業概要図 【整理番号31】



事業主体: 鹿児島県
 主要工事計画:
 沖防波堤(新設)L=180.0m、港内防波堤(改良)L=98.0m、南護岸L=393.0m、北防波堤(改良)L=129.0m、
 防砂堤L=190.0m、-2.0m泊地(南防波堤撤去)L=40.0m、-3.0m泊地(改良)A=16,830.0㎡、
 -3.0m航路(改良)A=17,850.0㎡、-2.0m物揚場(新設)L=210.0m、
 -2.0m物揚場(改良)L=60.0m、浮棧橋(新設)1基、道路(新設)L=343.0m、用地(新設)A=17,000.0㎡
 事業費: 2,442百万円
 事業期間: 平成14年度～令和元年度

(今回評価時)
 事業費: 2,900百万円
 事業期間: 平成14年度～令和6年度

江口地区 水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的： 当漁港は、防波堤等の不足から、港内の静穏が十分に確保されていないため、台風等の荒天時は、他港への避難を余儀なくされるなど、漁業活動に支障を来している。また、係留施設も不足しているため、漁船が輻輳し非効率な作業を強いられている。このため、外郭施設や係留施設等を整備し、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。
- (2) 主要工事計画： 沖防波堤（新設）L=180m、港内防波堤（改良）L=98m、南護岸L=393m、北防波堤（改良）L=129.4m、防砂堤L=190m、-2m泊地（南防波堤撤去）L=40m、-3m泊地（改良）A=16,830㎡、-2m航路（改良）A=17,850㎡、-2m物揚場（新設）L=210m、-2m物揚場（改良）L=60m、浮桟橋 1基、道路（新設）L=343m、用地（新設）A=17,000㎡
- (3) 事業費： 2,900百万円
- (4) 工期： 平成14年度～令和6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2年5月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（令和4年7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	6,150,002（千円）
総便益額（現在価値化）	②	6,597,076（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.07

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
沖防波堤	L=180.0m	1,251,100
港内防波堤	L=98.0m	22,700
南護岸	L=393.0m	130,000
北防波堤	L=129.4m	12,400
防砂堤	L=190.0m	397,640
-2m泊地（南防波堤撤去）	L=40.0m	88,560
-3m泊地（改良）	A=16,830㎡	45,400
-3m航路（改良）	A=17,850㎡	138,300
-2m物揚場（新設）	L=210.0m	21,600
-2m物揚場（改良）	L=60.0m	477,200
浮桟橋（新設）	1基	71,000
道路（新設）	L=343.0m	28,400
用地（新設）	A=17,000㎡	215,700
計		2,900,000
維持管理費等		69,000
総費用（消費税込）		2,969,000
内、消費税額		174,033
総費用（消費税抜）		2,794,967
現在価値化後の総費用		6,150,002

(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		71,540	<ul style="list-style-type: none"> ・防風柵の整備に伴う係留作業時間の短縮 ・防波堤・物揚場・用地整備に伴う係留作業時間の短縮 ・防波堤等の整備に伴う漁船の耐用年数の延長 ・外郭施設の整備による台風時における後片付け作業日数の削減 ・外郭施設の整備による出漁・帰港時における港内航行時間の削減 ・外郭施設の整備による航路付近での座礁等による漁船修理費の削減 ・浮桟橋の整備による陸揚げ作業時間の短縮 ・防風柵の整備による準備作業時間の短縮
漁獲機会の増大効果		69,991	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設の整備に伴う年間出漁回数の増加による漁獲量の増加 ・漁港機能の喪失による漁獲金額の低下回避
漁獲物付加価値化の効果		13,158	<ul style="list-style-type: none"> ・衛生管理面の強化による価格下落抑制効果
漁業就業者の労働環境改善効果		7,603	<ul style="list-style-type: none"> ・浮桟橋の整備による陸揚げ作業の改善効果 ・防暑対策用屋根の整備による荷さばき作業環境の改善 ・防風柵の整備による準備作業環境の改善
生命・財産保全・防御効果		75,992	<ul style="list-style-type: none"> ・災害時における陸揚げの損失回避効果 ・物揚場の耐震性能強化に伴う施設被害の軽減効果
避難・救助・災害対策効果		16,424	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設、係留施設の整備による漁船の台風時等避難回数の減少
計		254,707	

(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)						計 ④	現在価値 (千円) ①×④
				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	漁獲機会の 増大効果	漁獲物付加 価値化の効 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	避難・救助・ 災害対策効果		
-20	14	2.191	1.335	480,000	457,143	1,337,136								
-19	15	2.107	1.362	420,000	400,000	1,147,894								
-18	16	2.026	1.364	440,000	419,048	1,158,023								
-17	17	1.948	1.363	279,700	266,381	707,274	7,377						7,377	14,370
-16	18	1.873	1.336	65,600	62,476	156,336	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	185,170
-15	19	1.801	1.348	11,000	10,476	25,434	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	178,052
-14	20	1.732	1.346	11,000	10,476	24,423	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	171,231
-13	21	1.665	1.263	25,000	23,810	50,069	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	164,607
-12	22	1.601	1.214	24,500	23,333	45,351	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	158,280
-11	23	1.539	1.259	21,000	20,000	38,752	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	152,150
-10	24	1.480	1.215	191,000	181,905	327,101	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	146,317
-9	25	1.423	1.220	151,000	143,810	249,662	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	140,682
-8	26	1.369	1.167	69,000	63,889	102,070	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	135,343
-7	27	1.316	1.147	65,700	60,833	91,825	62,734	16,964		2,741		16,424	98,863	130,104
-6	28	1.265	1.147	14,000	12,963	18,809	66,433	57,710		2,741		16,424	143,308	181,284
-5	29	1.217	1.117	35,000	32,407	44,054	66,433	57,710		2,741		16,424	143,308	174,406
-4	30	1.170	1.082	60,400	55,926	70,799	66,433	57,710		2,741		16,424	143,308	167,670
-3	1	1.125	1.053	101,000	91,818	108,770	66,433	70,007		2,741		16,424	155,605	175,055
-2	2	1.082	1.037	101,000	91,818	103,023	66,433	70,007		2,741		16,424	155,605	168,364
-1	3	1.040	1.000	181,000	164,545	171,127	66,433	70,007		2,741		16,424	155,605	161,829
0	4	1.000	1.000	121,000	110,000	110,000	66,433	70,007		2,741		16,424	155,605	155,605
1	5	0.962	1.000	31,000	28,182	27,111	66,433	70,007		2,741	75,991	16,424	231,596	222,795
2	6	0.925	1.000	20,100	18,273	16,902	71,540	70,007		6,316	65,136	16,424	229,423	212,216
3	7	0.889	1.000	1,000	909	808	71,540	70,007	13,158	7,603	55,830	16,424	234,562	208,525
4	8	0.855	1.000	1,000	909	777	71,540	70,007	13,158	7,603	47,854	16,424	226,586	193,731
5	9	0.822	1.000	1,000	909	747	71,540	70,007	13,158	7,603	41,018	16,424	219,750	180,634
6	10	0.790	1.000	1,000	909	718	71,540	70,007	13,158	7,603	35,158	16,424	213,890	168,973
7	11	0.760	1.000	1,000	909	691	71,540	70,007	13,158	7,603	30,135	16,424	208,867	158,739
8	12	0.731	1.000	1,000	909	665	71,540	70,007	13,158	7,603	25,830	16,424	204,562	149,535
9	13	0.703	1.000	1,000	909	639	71,540	70,007	13,158	7,603	22,140	16,424	200,872	141,213
10	14	0.676	1.000	1,000	909	615	71,540	70,007	13,158	7,603	18,977	16,424	197,709	133,651
11	15	0.650	1.000	1,000	909	591	71,540	70,007	13,158	7,603	16,266	16,424	194,998	126,749
12	16	0.625	1.000	1,000	909	568	71,540	70,007	13,158	7,603	13,942	16,424	192,674	120,421
13	17	0.601	1.000	1,000	909	546	71,540	70,007	13,158	7,603	11,950	16,424	190,682	114,600
14	18	0.577	1.000	1,000	909	525	71,540	70,007	13,158	7,603	10,243	16,424	188,975	109,038
15	19	0.555	1.000	1,000	909	505	71,540	70,007	13,158	7,603	8,780	16,424	187,512	104,069
16	20	0.534	1.000	1,000	909	485	71,540	70,007	13,158	7,603	7,526	16,424	186,258	99,462
17	21	0.513	1.000	1,000	909	466	71,540	70,007	13,158	7,603	6,450	16,424	185,182	94,998
18	22	0.494	1.000	1,000	909	449	71,540	70,007	13,158	7,603	5,529	16,424	184,261	91,025
19	23	0.475	1.000	1,000	909	432	71,540	70,007	13,158	7,603	4,739	16,424	183,471	87,149
20	24	0.456	1.000	1,000	909	415	71,540	70,007	13,158	7,603	4,061	16,424	182,793	83,354
21	25	0.439	1.000	1,000	909	399	71,540	70,007	13,158	7,603	3,481	16,424	182,213	79,991
22	26	0.422	1.000	1,000	909	384	71,540	70,007	13,158	7,603	2,983	16,424	181,715	76,684
23	27	0.406	1.000	1,000	909	369	71,540	70,007	13,158	7,603	2,557	16,424	181,289	73,603
24	28	0.390	1.000	1,000	909	355	71,540	70,007	13,158	7,603	2,192	16,424	180,924	70,560
25	29	0.375	1.000	1,000	909	341	71,540	70,007	13,158	7,603	1,879	16,424	180,611	67,729
26	30	0.361	1.000	1,000	909	328	71,540	70,007	13,158	7,603	1,610	16,424	180,342	65,103
27	31	0.347	1.000	1,000	909	315	71,540	70,007	13,158	7,603	1,380	16,424	180,112	62,499
28	32	0.333	1.000	1,000	909	303	71,540	70,007	13,158	7,603	1,183	16,424	179,915	59,912
29	33	0.321	1.000	1,000	909	292	71,540	70,007	13,158	7,603	1,013	16,424	179,745	57,698
30	34	0.308	1.000	1,000	909	280	71,540	70,007	13,158	7,603	868	16,424	179,600	55,317
31	35	0.296	1.000	1,000	909	269	71,540	70,007	13,158	7,603	744	16,424	179,476	53,125
32	36	0.285	1.000	1,000	909	259	71,540	70,007	13,158	7,603	638	16,424	179,370	51,120
33	37	0.274	1.000	1,000	909	249	64,163	70,007	13,158	7,603	547	16,424	171,902	47,101
34	38	0.264	1.000	1,000	909	240	8,806	53,043	13,158	4,862	469		80,338	21,209
35	39	0.253	1.000	1,000	909	230	8,806	53,043	13,158	4,862	401		80,270	20,308
36	40	0.244	1.000	1,000	909	222	8,806	53,043	13,158	4,862	344		80,213	19,572
37	41	0.234	1.000	1,000	909	213	8,806	53,043	13,158	4,862	294		80,163	18,758
38	42	0.225	1.000	1,000	909	205	8,806	53,043	13,158	4,862	253		80,122	18,027
39	43	0.217	1.000	1,000	909	197	8,806	53,043	13,158	4,862	217		80,086	17,379

3. 効果額の算定方法

(1) 水産物生産コストの削減効果

1) 防風柵の整備に伴う係留作業時間の短縮

本漁港は通常時でも風が強く、漁船の接岸作業に時間を要している。新たに防風柵を整備することにより、係留のための作業時間が短縮されると見込まれるので便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	23 防風柵整備箇所の物揚場係留可能隻数
1隻当り年間係留回数(回/年)	②	560 調査日：令和4年6月
1隻当り係留作業所要人数(人)	③	2 調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
整備前係留に要する時間(分)	④	50 調査対象者：江口漁業協同組合職員
整備後係留に要する時間(分)	⑤	45 調査実施者：鹿児島地域振興局職員
整備前係留作業時間(時間)	⑥	10,733 $① \times ② \times ④ \times 1/60$
整備後係留作業時間(時間)	⑦	9,660 $① \times ② \times ⑤ \times 1/60$
漁業者労務単価(円/時間)	⑧	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		3,263 $(⑥ - ⑦) \times ③ \times ⑧ / 1000$

2) 防波堤・物揚場・用地整備に伴う係留作業時間の短縮

本漁港は休けい用係船岸の不足により、防波堤背後や海岸線に係留している状況である。休けい用係船岸を整備することにより係留作業時間が削減されることが見込まれるため、便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	52 物揚場整備後の係留(休けい)可能隻数
係留作業所要人数(人)	②	2 調査日：令和4年6月
年間休けい延べ回数(回/年)	③	280 調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
整備前係留作業時間(分)	④	20 調査対象者：江口漁業協同組合職員
整備後係留作業時間(分)	⑤	10 調査実施者：鹿児島地域振興局職員
漁業者労務単価(円/時間)	⑥	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		7,377 $(④/60 - ⑤/60) \times ① \times ② \times ③ \times ⑥ / 1000$

3) 防波堤等の整備に伴う漁船の耐用年数の延長

当漁港は防波堤等の不足から港内静穏度が確保されていないため漁業活動に支障を来している状況である。防波堤整備による港内静穏域の拡張で漁船の動揺防止や、漁船間接触の減少により耐用年数が伸びることが期待される。これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(隻)	①	52 静穏度が確保される物揚場係留(休けい)可能隻数
利用船舶の重量(t/隻)	②	3.3 (休けい)漁船重量365t/(休けい)漁船隻数109隻(R2港勢調査)
漁港施設整備前の漁船の耐用年数(年)	③	7 減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
漁港施設整備後の漁船の耐用年数(年)	④	10.17 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R4
漁船総トン数(t)	⑤	171.6 $① \times ②$
漁船建造費(千円/t)	⑥	4,528 造船造機統計調査(H28～R2)
年間便益額(千円/年)		34,599 $(1/④ - 1/③) \times ⑤ \times ⑥$

4) 外郭施設の整備による台風時における後片付け作業日数の削減

本漁港では、現在台風後の漁船・漁具の点検及び港内の後片付けに相当の日数を要しているが、外郭施設が新たに整備されることにより、漁船・漁具の点検及び港内の後片付けが削減されるため、これを便益として計上する。

区分		備考
整備前作業日数(日)	①	4 調査日：令和4年6月
整備後作業日数(日)	②	2 調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
漁業従事者数(人)	③	20 調査対象者：江口漁業協同組合職員
労働時間(時間/日)	④	8 調査実施者：鹿児島地域振興局職員
台風の数(回/年)	⑤	4 九州南部台風接近数H14～R3平均
漁業者労務単価(円/時間)	⑥	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		1,946 $(① - ②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1000$

5) 外郭施設の整備による出漁・帰港時における港内航行時間の削減

江口川等からの漂砂の影響により、港口付近の航路及び泊地に砂が堆積している。堆砂の影響で航路幅が狭くなり、一隻分の航路幅しか航行できなくなり、出漁・帰港時に航路口付近で対向漁船の通過を待つ必要がある。
また、航路・泊地の埋没付近の航行には注意を払いながら減速航行する等、出漁・帰港の際の港内航行時間にロス時間が生じている。
外郭施設の整備により航路・泊地の埋没が防止されることが見込まれるため、便益として計上する。

区分		備考
対象漁船数(隻) (1GT級除き)	①	104
出漁時所要人数(人/隻)	②	2
年間出漁回数(回/年)	③	560
整備前待機期間(ヶ月/年)	④	7
整備前待機時間(分/回)	⑤	5
整備前航行ロス時間(分/回)	⑥	1.5
整備前待機時間(時間/年)	⑦	27.22
整備前航行ロス時間(時間/年)	⑧	16.33
漁業者労務単価(円/時間)	⑨	1,520
年間便益額(千円/年)待機時間	⑩	8,606
年間便益額(千円/年)航行時間	⑪	5,163
年間便益額(千円/年)	⑫	13,769
沖防波堤の整備費用(千円)	⑬	1,251,100
防砂堤の整備費用(千円)	⑭	397,640
沖防波堤の効果 便益按分(千円/年)	⑮	10,448
防砂堤の効果 便益按分(千円/年)	⑯	3,321

6) 外郭施設の整備による航路付近での座礁等による漁船修理費の削減

江口川等からの漂砂の影響により、港口付近の航路及び泊地に砂が堆積している。
現在、航路・泊地の埋没付近の航行には注意を払いながら航行しているが、年間に10~15隻の漁船が座礁などにより、プロペラを破損する等の事故が発生している。
外郭施設の整備により航路・泊地の埋没が防止されることにより、漁船の修理費が削減されることが見込まれるため、便益として計上する。

区分		備考
整備前年間事故発生回数(回/年)	①	12.5
漁船修理費(千円/回)	②	125
年間便益額(千円/年)	③	1,563
沖防波堤の整備費用(千円)	④	1,251,100
防砂堤の整備費用(千円)	⑤	397,640
沖防波堤の効果 便益按分(千円/年)	⑥	1,185
防砂堤の効果 便益按分(千円/年)	⑦	378

7) 浮棧橋の整備による陸揚げ作業時間の短縮

本漁港は、潮位差が3mと大きく、陸揚げ作業に多大な労力を要している。
浮棧橋を整備することにより、陸揚げ作業時間の短縮が見込まれるため、便益として計上する。

区分		備考
浮棧橋に陸揚げする漁船数(日/隻)	①	30
陸揚げ時所要人数(人/隻)	②	2
年間作業日数(日/年)	③	280
整備前作業時間(時間/日)	④	1
整備後作業時間(時間/日)	⑤	0.8
作業従事者(人/日)	⑥	60
漁業者労務単価(円/時間)	⑦	1,520
年間便益額(千円/年)		5,107

8) 防風柵の整備による準備作業時間の短縮

本漁港は、通常時においても、北西からの風の影響を受け準備作業に時間を要している。
港内防波堤及び北防波堤に防風柵を設置することで、準備作業時間の短縮が見込まれるため、これを便益として計上する。

区分		備考
対象漁船数(日/隻)	①	23
準備作業時所要人数(人/隻)	②	2
年間作業日数(日)	③	280
整備前作業時間(時間/日)	④	1
整備後作業時間(時間/日)	⑤	0.8
作業従事者(人/日)	⑥	46
漁業者労務単価(円/時間)	⑦	1,520
年間便益額(千円/年)		3,916

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 外郭施設の整備に伴う年間出漁回数の増加による漁獲量の増加

本漁港は、外郭施設の整備が十分でないことから、港口付近の静穏が保たれておらず、沖は漁ができる状況でも、港口が静穏でないため出漁できない(待機せざるをえない)日がある。
外郭施設の整備により、出漁待機時間が低減されることで、年間の出漁機会の増加並びに漁獲量増加が見込まれるため、便益として算定する。

区分		備考
年間操業日数(日)	① 280	調査日:令和4年6月
日当たりの出漁回数(回/日)		調査場所:鹿児島県江口漁業協同組合
整備前(回/日)	② 2	調査対象者:江口漁業協同組合職員
整備後(回/日)	③ 2.2	調査実施者:鹿児島地域振興局職員
年間延べ出漁回数(回)		調査実施方法:ヒアリング調査
整備前(回)	④ 560	①×②
整備後(回)	⑤ 616	①×③
年間陸揚金額(千円)	⑥ 496,800	R2~H28港勢調査平均
漁業変動経費率(%)	⑦ 46.3	漁業経営調査報告(R2)
年間総陸揚量(t)	⑧ 838	R2~H28港勢調査平均
年間便益額(千円/年)	⑨ 22,351	(⑤-④)×⑧/④×⑥×(1-⑦)/1000
沖防波堤の整備費用(千円)	⑩ 1,251,100	
防砂堤の整備費用(千円)	⑪ 397,640	
沖防波堤の効果 便益按分(千円/年)	⑫ 16,960	⑨×⑩/(⑩+⑪)
防砂堤の効果 便益按分(千円/年)	⑬ 5,391	⑨-⑫

2) 漁港機能の喪失による漁獲金額の低下回避

当漁港は、江口川等からの堆砂の影響を強く受けているため、定期的な維持浚渫を行わない限り、航路の水深が確保されない。
今後、抜本的な堆砂対策を実施しなければ航路が埋塞し、漁業活動が不可能になる恐れがある。
外郭施設を整備することにより、堆砂防止効果があることから、対策を実施せず、堆砂が原因で出漁不能となった場合の損失額を便益として計上する。

区分		備考
年間総陸揚量(全魚種)(トン)	① 838	R2~H28港勢調査平均
年間操業日数	② 280	調査日:令和4年6月 調査場所:鹿児島県江口漁業協同組合 調査対象者:江口漁業協同組合職員 調査実施者:鹿児島地域振興局職員 調査実施方法:ヒアリング調査
平均単価(全魚種)(千円/トン)	③ 593	R2~H28港勢調査平均
航路泊地が埋塞した場合の出漁不能日数	④ 50	航路泊地埋塞後に浚渫工事の準備~完了までの標準想定期間(鹿児島県)
漁業変動経費率(%)	⑤ 46.3	漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)	⑥ 47,640	①/②×③×(1-⑤/100)×④
防砂堤の整備費用(千円)	⑦ 397,640	
-3m航路(改良)の整備費用(千円)	⑧ 138,300	
防砂堤の効果 便益按分(千円/年)	⑨ 35,346	⑥×⑦/(⑦+⑧)
-3m航路(改良)の効果 便益按分(千円/年)	⑩ 12,294	⑥-⑨

(3) 漁獲物付加価値化の効果

1) 衛生管理面の強化による価格維持効果

-2m物揚場に屋根を整備する事により、直射日光や降雨、鳥糞等の被害が回避され、荷さばき時における漁獲物の鮮度低下が防止でき、魚価の低下が抑制される効果を便益として計上する。

区分		備考
-2m物揚場 対象魚種の年間取扱金額(税抜)(千円/年)	① 496,800	調査日:令和4年6月
イワシ類, タイ類	496,800	調査場所:鹿児島県江口漁業協同組合
衛生管理効果率(%)	② 8	調査対象者:江口漁業協同組合職員
既設荷さばき所建設費用(税抜・デフレータ考慮)(千円)	③ 139,618	調査実施者:鹿児島地域振興局職員
屋根建設費用(税抜・デフレータ考慮)(千円)	④ 69,100	調査実施方法:ヒアリング調査
年間便益額(千円/年)	⑤ 13,158	水揚量:(H28~R2平均) 衛生管理効果率: 平成27年度流通拠点漁港における衛生管理対策及び効果把握調査(水産庁)
		(①×②)×④/(③+④)

(4) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 浮棧橋の整備による陸揚作業の改善効果

本漁港は、潮位差が3mあり、陸揚げ作業に多大な労力を要している。
浮棧橋を整備することにより、就労環境の改善が見込まれるため、これを便益として計上する。

区分		備考
浮棧橋で陸揚する漁船数 (日/隻)	①	30
陸揚時所要人数 (人/隻)	②	2
年間作業日数 (日/年)	③	280
作業時間 (時間/日)	④	0.8
作業従事者 (人/日)	⑤	60
整備前の作業状況の基準値 (Bランク)	⑥	1.175
整備後の作業状況の基準値 (Cランク)	⑦	1.000
漁業者労務単価 (円/時間)	⑧	1,520
年間便益額 (千円/年)		3,575

調査日：令和4年6月
調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
調査対象者：江口漁業協同組合職員
調査実施者：鹿児島地域振興局職員
調査実施方法：ヒアリング調査

労働環境改善効果の評価基準
①×②
③×④×⑤×(⑥-⑦)×⑧/1000
漁業経営調査報告(R2)

2) 防暑対策用屋根の整備による荷さばき作業環境の改善

荷さばき所前の物揚場は屋根が無く、炎天下での荷さばき作業では熱中症にかかる恐れがあり、過酷な作業環境である。屋根を整備する事により労働環境が向上するため、便益として計上する。

区分		備考
物揚場で陸揚げする漁船数 (日/隻)	①	30
荷さばき作業時所要人数 (人/隻)	②	2
年間作業日数 (日/年)	③	280
作業時間 (時間/日)	④	0.8
作業従事者 (人/日)	⑤	60
熱中症の警戒が必要な割合 (%)	⑥	0.36
整備前の作業状況の基準値 (Bランク)	⑦	1.175
整備後の作業状況の基準値 (Cランク)	⑧	1.000
漁業者労務単価 (円/時間)	⑨	1,520
年間便益額 (千円/年)		1,287

調査日：令和4年6月
調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
調査対象者：江口漁業協同組合職員
調査実施者：鹿児島地域振興局職員
調査実施方法：ヒアリング調査

暑さ指数25度(警戒)以上の年間割合(東市来地区H29～R3平均)(環境省)
労働環境改善効果の評価基準
①×②
③×④×⑤×⑥×(⑦-⑧)×⑨/1000
漁業経営調査報告(R2)

3) 防風柵の整備による準備作業環境の改善

本漁港は、通常時においても、北西からの風の影響を受け準備作業に危険を伴っている。
港内防波堤及び北防波堤に防風柵を設置することで、準備作業時の作業の安全性が向上し、就労環境の改善が見込まれるため、これを便益として計上する。

区分		備考
物揚場で準備する漁船数 (日/隻)	①	23
準備時所要人数 (人/隻)	②	2
年間作業日数 (日/年)	③	280
作業時間 (時間/日)	④	0.8
作業従事者 (人/日)	⑤	46
整備前の作業状況の基準値 (Bランク)	⑥	1.175
整備後の作業状況の基準値 (Cランク)	⑦	1.000
漁業者労務単価 (円/時間)	⑧	1,520
年間便益額 (千円/年)		2,741

調査日：令和4年6月
調査場所：鹿児島県江口漁業協同組合
調査対象者：江口漁業協同組合職員
調査実施者：鹿児島地域振興局職員
調査実施方法：ヒアリング調査

労働環境改善効果の評価基準
①×②
③×④×⑤×(⑥-⑦)×⑧/1000
漁業経営調査報告(R2)

(5) 生命・財産保全・防御効果

1) 災害時における陸揚げの損失回避効果

主要な陸揚場所である-2m物揚場を耐震化することにより、大規模災害後に水産業の早期再開が図られ、漁業生産が維持される。

区分		備考
年間陸揚金額 (千円/年)	①	496,800
漁業経費率 (%)	②	46.3
1年目の休業損失額 (千円)	③	244,550
社会的割引率 (%)	④	0.962
2年目の休業損失額 (千円)	⑤	128,322
災害1回当たりの被害軽減額 (千円/回)	⑥	372,872
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	⑦	0.1295
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		48,296

R2～H28港勢調査平均
漁業経営調査報告(R2)
①×(1-②)×11/12
※震災1ヶ月目以降を対象とする
水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
①×(1-②)×④×1/2*12/12
※1年目の復旧率を50%と想定
③+⑤
(1/7-1/75)×(1-1/7)^{t-1}
⑥×⑦

2) 物揚場の耐震性能強化に伴う施設被害の軽減効果

主要な陸揚施設である-2m物揚場の耐震性能強化により、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
復旧費用 (税抜・デフレータ考慮)	(千円) ①	217,977 対象岸壁の建設費
復旧期間	(年) ②	2
1年目の復旧費用 (千円)	③	108,989 ①×1/2
社会的割引率 (%)	④	0.962 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン
2年目の復旧費用 (千円)	⑤	104,847 ①×1/2×④
災害1回当たりの被害軽減額 (千円/回)	⑥	213,836 ③+⑤
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	⑦	0.1295 $(1/7-1/75) \times (1-1/7)^{t-1}$
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		27,696 ⑥×⑦

(6) 避難・救助・災害対策効果

1) 外郭施設、係留施設の整備による漁船の台風時等避難回数の減少

本漁港は、外郭施設の整備が十分でないことから、荒天時には、串木野漁港に避難せざるを得ない状況である。

外郭施設及び係留施設が整備されることによる避難回数の減少を便益として計上する。

区分		備考
整備前避難を要する漁船隻数(隻)	①	104 R2港勢調査
整備後避難を要する漁船隻数(隻)	②	0
年間避難回数(回)	③	10
1回当たり避難日数(日/回)	④	7
1回当たり損傷チェック回数(回/回)	⑤	7
1回当たり損傷チェック時間(時間/回)	⑥	0.17
避難時要員数(人/隻)	⑦	2
避難場所までの海路片道距離(km)	⑧	9
避難場所までの陸路片道距離(km)	⑨	10
所要時間(漁船片道航行時間)(時間)	⑩	0.5
所要時間(車両通行片道)(時間)	⑪	0.37
所要時間(係留及び係留解除時間)	⑫	0.17
1隻避難に要する漁船の燃料費(円/km)	⑬	48.5 R4鹿児島県公共単価
1隻避難に要する車両の燃料費(円/km)	⑭	15.7 R4鹿児島県公共単価
1隻避難に要する漁船の燃料費(千円)	⑮	8.7 ③×⑧×⑬×2 (1往復)
1隻避難に要する車両の燃料費(千円)	⑯	22.0 ③×⑤×⑨×⑭×2 (1往復)
漁船避難にかかる作業時間(時間)	⑰	20.0 ③×⑦×⑩×2 (1往復)
避難時の送迎、漁船の損傷チェック時間(時間)	⑱	63.7 ③×⑤×(⑪×2 (1往復)+⑫)
漁業者労務単価(円/時間)	⑲	1,520 漁業経営調査報告(R2)
年間便益額(千円/年)		16,424 (①-②)×((⑮+⑯)+(⑰+⑱))×⑲/1000

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

(3)-1) 浮桟橋の整備による陸揚作業の改善効果

評価指標		ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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				
		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	○		潮位差が大きく陸揚時に海中へ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		○		
危険性 小計		0~6	3	0			
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	○		潮位差が大きく陸揚時の負担が大きい	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等	
	c 肉体的負担がある作業	1				車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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			

Aランクの条件：評価ポイント計16～13ポイント

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

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

(3)-2) 防暑対策用屋根の整備による荷さばき作業環境の改善

評価指標		ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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				
		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				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	0	0			
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	○		猛暑や雨の影響が大きい	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	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				車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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			6	3			

Aランクの条件：評価ポイント計16~13ポイント

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

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

(3)-3) 防風柵の整備による準備作業環境の改善

評価指標		ポイント	チェック		評価の根拠（整備前）	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			ほぼ毎日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				
		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				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	0	0			
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	○		風の影響を強く受ける	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、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	○		強風の中、体勢を維持しながら作業を行う必要があり、負担が大きい	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		○		車両の横付けができず運搬距離が長い	
	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			6	1			

Aランクの条件：評価ポイント計16~13ポイント

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

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	高知県	関係市町村	土佐市	期中評価実施の理由	④
事業名	漁村総合整備事業（漁村整備事業）				
地区名	ウサ 宇佐	事業主体	土佐市		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	宇佐漁港（第3種）	漁場名	—
陸揚金額	150 百万円	陸揚量	213 トン
登録漁船隻数	328 隻	利用漁船隻数	638 隻
主な漁業種類	はえ縄、かつお一本釣、ぶり類養殖	主な魚種	ぶり類、かつお、うるめいわし
漁業経営体数	120 経営体	組合員数	321 人
地区の特徴	<p>本地区は、県中央部の高知市から西約10kmに位置し、県立公園に指定された横浪半島に囲まれる浦ノ内湾の入り口部にあり、ホエールウォッチングや釣りなど県中央部の海洋レジャーの拠点として利用されている。</p> <p>本漁港では、古くからかつおの一本釣りやはえ縄などが行われてきた。現在では静穏域を利用した養殖業も行われており、地域水産業の振興上重要な役割を担っている。</p>		
2. 事業概要			
事業目的	<p>本地区には雨水排水路が未整備の箇所があることから、豪雨時に背後の集落において家屋等の浸水被害が生じている。このため、雨水排水路の整備を行うことにより、背後住民の生命や財産の保全を図る。</p> <p>また、集落内道路が狭隘であることから、緊急車両等の通行に時間を要するとともに漁業従事者が自宅から漁港まで移動するのにも時間を要している。このため、漁業集落道の整備を行うことにより、緊急車両等の通行時間や災害時の避難時間、漁業者の通漁時間の短縮を図る。</p>		
主要工事計画	雨水排水路4,240m、集落道（1）350m、集落道（2）100m		
事業費	1,290百万円	事業期間	平成29年度～令和9年度
既投資事業費	493.9百万円	事業進捗率（%）	38%

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）	—	1,192,243	
総便益（千円）	—	1,503,715	
費用便益比(B/C)	—	1.26	
総費用の変更の理由			
事業採択時に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 背後集落人口については当初4,391人という状況から3,169人に、漁業従事者については当初376人から273人に減少しており、今後もこの傾向が続くことが予測される。
	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 当初よりかつお一本釣、はえ縄及びぶり類養殖が主に営まれており、現在も変更は生じていないことから、今後もこの傾向が続くことが予測される。
	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 利用漁船については、当初の694隻から638隻と減少傾向にあるものの、外来漁船利用隻数については265隻から310隻へ増加しており、今後も同水準を維持していくものと予測される。
(2) その他社会情勢の変化	
	(参考：事業採択時) 計画期間：平成29年度～令和3年度 計画事業費：975百万円
3. 事業の進捗状況	
	令和3年度までに雨水排水路及び集落道の整備を実施しており、進捗率は38%である。今後も雨水排水路及び集落道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	
	農山漁村地域整備交付金を活用した避難広場及び集落道等の整備により、地区の防災機能の向上が図られた。
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	本事業に対して地元住民からの要望は強く、市としても漁村の生活環境の改善や防災対策、漁村地域の振興を図るために必要な事業として位置づけている。
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	
	最も適している対策工法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、中央圏域において生産拠点として地域水産業の振興上重要な役割を担っている当該地区において、背後集落の生活環境の改善と防災・減災対策、安全・安心な漁業活動の確保を図るために雨水排水路及び漁業集落道の整備を行うものであり、事業の進捗率も38%と順調に推移している。

残る事業においても背後集落の生活環境の改善と防災・減災対策、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、地元住民からも早急な整備を行うよう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。

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	高知県	地区名	宇佐
事業名	漁村総合整備事業	施設の耐用年数	40

2 評価項目

	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	7,888
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		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		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	1,495,827	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	1,503,715	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,192,243	千円
費用便益比		B / C	1.26	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

雨水排水路及び災害時の道路が整備されることにより、地域住民の安心が得られる。

事業主体: 土佐市

主要工事計画: 雨水排水路4,240m、
集落道(1)350m、
集落道(2)100m

事業費: 1,290百万円

事業期間: 平成29年度～令和9年度

集落道(1)

雨水排水路

集落道(2)

雨水排水路

凡例

- 雨水排水路
- 集落道(2)
- 集落道(1)

宇佐地区



宇佐地区 漁村総合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 : 本地区には雨水排水路が未整備の箇所があることから、豪雨時に背後の集落において家屋等の浸水被害が生じている。このため、雨水排水路の整備を行うことにより、背後住民の生命や財産の保全を図る。
また、集落内道路が狭隘であることから、緊急車両等の通行に時間を要するとともに漁業従事者が自宅から漁港まで移動するのにも時間を要している。このため、漁業集落道の整備を行うことにより、緊急車両等の通行時間や災害時の避難時間、漁業者の通漁時間の短縮を図る。
- (2) 主要工事計画 : 雨水排水路L=4,240m、集落道(1)L=350m、集落道(2)L=100m
- (3) 事業費 : 1,290百万円
- (4) 工期 : 平成29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2年5月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(令和4年7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	1,192,243 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	1,503,715 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.26

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
雨水排水路	L= 4,240.0m	1,100,000
集落道(1)	L= 350.0m	120,000
集落道(2)	L= 100.0m	70,000
計		1,290,000
維持管理費等		8,000
総費用(消費税込)		1,298,000
内、消費税額		118,000
総費用(消費税抜)		1,180,000
現在価値化後の総費用		1,192,243

(3) 年間標準便益

区分	年間標準便益額(千円)	効果の要因
効果項目		
水産物生産コストの削減効果	485	・集落道の整備に伴う通漁時間の削減効果
生命・財産保全・防御効果	91,948	・雨水排水路の整備に伴う背後集落における漁家の資産保全効果
計	92,433	

(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)	水産物生産コストの削減効果	生命・財産保全・防衛効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③				
-6	28	1.265	1.147	0	0	0			0	0
-5	29	1.217	1.117	112,900	104,537	142,066			0	0
-4	30	1.170	1.082	30,000	27,778	35,161			0	0
-3	1	1.125	1.053	77,000	70,000	82,914			0	0
-2	2	1.082	1.037	118,310	107,555	120,635			0	0
-1	3	1.040	1.000	155,694	141,540	147,202			0	0
0	4	1.000	1.000	124,540	113,218	113,218			0	0
1	5	0.962	1.000	149,200	135,636	130,420			0	0
2	6	0.925	1.000	154,000	140,000	129,438			0	0
3	7	0.889	1.000	158,000	143,636	127,692			0	0
4	8	0.855	1.000	112,430	102,209	87,369			0	0
5	9	0.822	1.000	97,926	89,024	73,171			0	0
6	10	0.790	1.000	200	182	144	485	91,948	92,433	73,051
7	11	0.760	1.000	200	182	138	485	91,948	92,433	70,241
8	12	0.731	1.000	200	182	133	485	91,948	92,433	67,540
9	13	0.703	1.000	200	182	128	485	91,948	92,433	64,942
10	14	0.676	1.000	200	182	123	485	91,948	92,433	62,444
11	15	0.650	1.000	200	182	118	485	91,948	92,433	60,043
12	16	0.625	1.000	200	182	114	485	91,948	92,433	57,733
13	17	0.601	1.000	200	182	109	485	91,948	92,433	55,513
14	18	0.577	1.000	200	182	105	485	91,948	92,433	53,378
15	19	0.555	1.000	200	182	101	485	91,948	92,433	51,324
16	20	0.534	1.000	200	182	97	485	91,948	92,433	49,351
17	21	0.513	1.000	200	182	93	485	91,948	92,433	47,453
18	22	0.494	1.000	200	182	90	485	91,948	92,433	45,627
19	23	0.475	1.000	200	182	86	485	91,948	92,433	43,873
20	24	0.456	1.000	200	182	83	485	91,948	92,433	42,185
21	25	0.439	1.000	200	182	80	485	91,948	92,433	40,563
22	26	0.422	1.000	200	182	77	485	91,948	92,433	39,002
23	27	0.406	1.000	200	182	74	485	91,948	92,433	37,502
24	28	0.390	1.000	200	182	71	485	91,948	92,433	36,060
25	29	0.375	1.000	200	182	68	485	91,948	92,433	34,673
26	30	0.361	1.000	200	182	66	485	91,948	92,433	33,339
27	31	0.347	1.000	200	182	63	485	91,948	92,433	32,057
28	32	0.333	1.000	200	182	61	485	91,948	92,433	30,824
29	33	0.321	1.000	200	182	58	485	91,948	92,433	29,639
30	34	0.308	1.000	200	182	56	485	91,948	92,433	28,499
31	35	0.296	1.000	200	182	54	485	91,948	92,433	27,403
32	36	0.285	1.000	200	182	52	485	91,948	92,433	26,349
33	37	0.274	1.000	200	182	50	485	91,948	92,433	25,335
34	38	0.264	1.000	200	182	48	485	91,948	92,433	24,361
35	39	0.253	1.000	200	182	46	485	91,948	92,433	23,424
36	40	0.244	1.000	200	182	44	485	91,948	92,433	22,523
37	41	0.234	1.000	200	182	43	485	91,948	92,433	21,657
38	42	0.225	1.000	200	182	41	485	91,948	92,433	20,824
39	43	0.217	1.000	200	182	39	485	91,948	92,433	20,023
40	44	0.208	1.000	200	182	38	485	91,948	92,433	19,253
41	45	0.200	1.000	200	182	36	485	91,948	92,433	18,512
42	46	0.193	1.000	200	182	35	485	91,948	92,433	17,800
43	47	0.185	1.000	200	182	34	485	91,948	92,433	17,116
44	48	0.178	1.000	200	182	32	485	91,948	92,433	16,457
45	49	0.171	1.000	200	182	31	485	91,948	92,433	15,824
計				1,298,000	1,182,406	1,192,243	計			1,503,715

※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) 漁業集落道の整備に伴う通漁時間の削減効果

漁業従事者が自宅から岸壁まで自家用車で移動しているが、道路幅が狭く離合できないため移動に時間を要している。漁業集落道の整備により、離合が可能になることから通漁時間が削減される。

区分		備考
漁業者の人数 (人)	① 42	調査日：令和4年11月10日 調査場所：高知県漁業協同組合宇佐統括支所 調査対象者：高知県漁業協同組合宇佐統括支所職員 調査実施者：土佐市水産課職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間の出漁日数 (日/年)	② 200	
道路整備に伴う移動短縮時間 (分)	③ 1	
漁業者労務単価 (円/時間)	④ 1,732	
年間便益額 (千円/年)	485	$① \times ② \times ③ / 60 \times 2 \times ④ / 1,000$

※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。

(2) 生命・財産保全・防御効果

1) 雨水排水路の整備に伴う背後集落における漁家の資産保全効果

豪雨時に背後の集落において家屋等の浸水被害が生じている。雨水排水路の整備を行うことにより、背後住民の生命や財産の保全が図られる。

①一般資産（家屋等）被害軽減

区分		備考
家屋棟数 (棟)	① 27,892	令和4年度 家屋に関する概要調査等報告書(土佐市)
家屋床面積 (㎡)	② 2,225,428	
高知県家屋1m2当り評価額 (千円/㎡)	③ 209.3	治水経済調査マニュアル(案) 各種資産評価単価及びデフレーター (令和4年3月改正)
床下浸水家屋棟数 (棟)	④ 290	平成10年土佐市宇佐地区災害記録
床上浸水 (50cm未満) 家屋棟数 (棟)	⑤ 151	
床下浸水被害率 (%)	⑥ 4.7	治水経済調査マニュアル(案) (令和2年4月)
床上浸水 (50cm未満) 被害率 (%)	⑦ 18.9	
床下浸水被害額 (千円)	⑧ 227,614	$② / ① \times ④ \times ③ \times ⑥ / 100$
床上浸水 (50cm未満) 被害額 (千円)	⑨ 476,587	$② / ① \times ⑤ \times ③ \times ⑦ / 100$
被害軽減額 (千円)	⑩ 704,201	$⑧ + ⑨$
浸水被害の確率年 (年)	⑪ 11	過去の被害実態により算出
保全対象全体の面積 (㎡)	⑫ 825,000	
本事業で浸水被害が解消される地区の面積 (㎡)	⑬ 423,400	
年間便益額 (千円/年)	32,855	$⑩ \times ⑬ / ⑫ / ⑪$

※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。

②一般資産（家庭用品）被害軽減

区分		備考
家屋棟数 (棟)	① 27,892	令和4年度 家屋に関する概要調査等報告書(土佐市)
世帯数 (世帯)	② 12,666	
1世帯当たり家庭用品評価額 (千円/世帯)	③ 12,537	治水経済調査マニュアル(案) 各種資産評価単価及びデフレーター (令和4年3月改正)
床下浸水家屋棟数 (棟)	④ 290	平成10年土佐市宇佐地区災害記録
床上浸水 (50cm未満) 家屋棟数 (棟)	⑤ 151	
床下浸水被害率 (%)	⑥ 3.7	治水経済調査マニュアル(案) (令和2年4月改正)
床上浸水 (50cm未満) 被害率 (%)	⑦ 30.8	
床下浸水被害額 (千円)	⑧ 61,088	$② \times ④ / ① \times ③ \times ⑥ / 100$
床上浸水 (50cm未満) 被害額 (千円)	⑨ 264,778	$② \times ⑤ / ① \times ③ \times ⑦ / 100$
被害軽減額 (千円)	⑩ 325,866	$⑧ + ⑨$
浸水被害の確率年 (年)	⑪ 11	過去の被害実態により算出
保全対象全体の面積 (㎡)	⑫ 825,000	
本事業で浸水被害が解消される地区の面積 (㎡)	⑬ 423,400	
年間便益額 (千円/年)	15,203	$⑩ \times ⑬ / ⑫ / ⑪$

※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。

③一般資産（事業所）被害軽減

区分		備考
家屋棟数（棟）	① 27,892	令和4年度 家屋に関する概要調査等報告書（土佐市）
事業所数（所）	② 1,046	令和3年度 高知県統計書
事業所全体の償却資産評価額（千円）	③ 28,110,112	市町村別事業所資産額計算表
事業所全体の在庫資産評価額（千円）	④ 17,211,244	
床下浸水家屋棟数（棟）	⑤ 290	災害記録 平成10年土佐市宇佐地区
床上浸水（50cm未満）家屋棟数（棟）	⑥ 151	
償却資産		治水経済調査マニュアル（案）（令和2年4月改正）
床下浸水被害率（%）	⑦ 6.4	
床上浸水（50cm未満）被害率（%）	⑧ 29.6	
在庫資産		
床下浸水被害率（%）	⑨ 5.3	
床上浸水（50cm未満）被害率（%）	⑩ 28.2	
償却資産		
床下浸水被害額（千円）	⑪ 18,705	$② \times ⑤ / ① \times ③ / ② \times ⑦ / 100$
床上浸水（50cm未満）被害額（千円）	⑫ 45,046	$② \times ⑥ / ① \times ③ / ② \times ⑧ / 100$
在庫資産		
床下浸水被害額（千円）	⑬ 9,484	$② \times ⑤ / ① \times ④ / ② \times ⑨ / 100$
床上浸水（50cm未満）被害額（千円）	⑭ 26,276	$② \times ⑥ / ① \times ④ / ② \times ⑩ / 100$
被害軽減額（千円）	⑮ 99,511	$⑪ + ⑫ + ⑬ + ⑭$
浸水被害の確率年（年）	⑯ 11	過去の被害実態により算出
保全対象全体の面積（㎡）	⑰ 825,000	
本事業で浸水被害が解消される地区の面積（㎡）	⑱ 423,400	
年間便益額（千円/年）	4,643	$⑮ \times ⑱ / ⑰ / ⑯$

※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。

市町村別事業所資産額計算表

市町村名	土佐市
------	-----

大分類 符号	中分類 符号	産 業 分 類 ^{※1} 産 業 名	事業所数 ^{※3} (所)	従業者数 ^{※3} (人)	(単位:人/千円)		(単位:千円)	
					従業員一人当たり ^{※2} 償却資産 評価額	在庫資産 評価額	償却資産額	在庫資産額
C		鉱業、採石業、砂利採取業	0	0	15,815	3,123	0	0
D		建設業	78	599	1,669	2,231	999,731	1,336,369
E		製造業	101	1,614	5,985	4,945	9,659,790	7,981,230
F		電気・ガス・熱供給・水道業	0	0	126,096	3,479	0	0
G		情報通信業	2	6	4,987	839	29,922	5,034
H		運輸業・郵便業	28	401	7,042	1,199	2,823,842	480,799
I		卸売業・小売業	326	2,071	2,582	2,614	5,347,322	5,413,594
J		金融業・保険業	14	143	887	221	126,841	31,603
K		不動産業・物品賃貸業	28	137	25,843	10,413	3,540,491	1,426,581
L		学術研究、専門・技術サービス業	18	41	2,657	813	108,937	33,333
M		宿泊業、飲食サービス業	146	756	1,827	98	1,381,212	74,088
N		生活関連サービス業、娯楽業	103	317	2,868	317	909,156	100,489
O		教育、学習支援業	24	287	1,252	141	359,324	40,467
P		医療、福祉	90	1,765	1,355	102	2,391,575	180,030
Q		複合サービス業	14	160	887	221	141,920	35,360
R		サービス業(他に分類されないもの)	74	327	887	221	290,049	72,267
合 計			1,046	8,624	—	—	28,110,112	17,211,244

※1) 産業分類は、日本標準産業分類(平成19年11月改定)による。

※2) 従業員一人当たりの償却資産評価額・在庫資産評価額は、各種資産評価単価及びデフレーター 治水経済調査マニュアル(案)
(国土交通省 水管理・国土保全局河川計画課:令和4年3月改正)における令和3年評価額とした。

※3) 事務所数および従業者数: 出典 令和3年度版 高知県統計書

④一般資産（農漁家資産）被害軽減

区分		備考
家屋棟数（棟）	① 27,892	令和4年度 家屋に関する概要調査等報告書（土佐市）
農業家数（戸）	② 783	令和2年度 農業センサス
漁業家数（世帯）	③ 45	平成30年度 漁業センサス
農漁家1戸当たり償却資産評価額（千円/戸）	④ 2,108	治水経済調査マニュアル（案）各種資産評価単価及びデフレーター（令和4年3月改正）
農漁家1戸当たり在庫資産評価額（千円/戸）	⑤ 683	
床上浸水（50cm未満）家屋棟数（棟）	⑥ 151	平成10年土佐市宇佐地区災害記録
償却資産		
床上浸水（50cm未満）被害率（%）	⑦ 11.3	治水経済調査マニュアル（案）（令和2年4月改正）
在庫資産		
床上浸水（50cm未満）被害率（%）	⑧ 22.3	
償却資産		
床上浸水（50cm未満）被害額（千円）	⑨ 1,068	$(②+③) \times ⑥ / ① \times ④ \times ⑦ / 100$
在庫資産		
床上浸水（50cm未満）被害額（千円）	⑩ 683	$(②+③) \times ⑥ / ① \times ⑤ \times ⑧ / 100$
被害軽減額（千円）	⑪ 1,751	⑨+⑩
浸水被害の確率年（年）	⑫ 11	過去の被害実態により算出
保全対象全体の面積（㎡）	⑬ 825,000	
本事業で浸水被害が解消される地区の面積（㎡）	⑭ 423,400	
年間便益額（千円/年）	82	$⑪ \times ⑭ / ⑬ / ⑫$

※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。

⑤公共土木施設・公益事業等被害軽減

区分		備考
一般資産の被害額（千円）	① 1,131,329	一般資産(家屋等)被害軽減額、一般資産(家庭用品)被害軽減額、一般資産(事業所)被害軽減額、一般資産(農漁家資産)被害軽減額の合計
公共土木・公益施設被害率(一般資産被害を100%とした場合の各資産被害額の比率)		
公共土木・公益施設被害率（%）	② 74.2	治水経済調査マニュアル（案）（令和2年4月改正）
被害軽減額（千円）	③ 839,446	$① \times ② / 100$
浸水被害の確率年（年）	④ 11	過去の被害実態により算出
保全対象全体の面積（㎡）	⑤ 825,000	
本事業で浸水被害が解消される地区の面積（㎡）	⑥ 423,400	
年間便益額（千円/年）	39,165	$③ \times ⑥ / ⑤ / ④$

※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。

年間便益額（千円/年）の合計	91,948	一般資産(家屋等)被害軽減額、一般資産(家庭用品)被害軽減額、一般資産(事業所)被害軽減額、一般資産(農漁家資産)被害軽減額及び公共土木・公益施設被害軽減額の合計
----------------	--------	---

(別紙2)

「水産関係公共事業に関する事業評価技術検討会」の構成

敬称略、五十音順

氏名	役職
おかやす あきお 岡安 章夫	東京海洋大学学術研究院 海洋資源エネルギー学部門 教授
なかむら りょうへい 中村 良平	岡山大学大学院 社会文化科学研究科・経済学部 特任教授
やました はるこ 山下 東子	大東文化大学 経済学部 教授
よしだ けんたろう 吉田 謙太郎	九州大学エネルギー研究教育機構 教授

「北海道開発局事業審議委員会」の構成

敬称略、五十音順

氏名	役職
あいうら のぶのり 相浦 宣徳	北海商科大学大学院 商学研究科 教授
おおつき ひろし 大槻 博	北海道経済連合会 常任理事
おかだ みやこ 岡田 美弥子	北海道大学大学院 経済学研究院 教授
かとう たつゆき 加藤 龍幸	石狩市長
かにえ しゅんじ 蟹江 俊仁	北海道大学大学院 工学研究院 教授
すずき そうし 鈴木 聡士	北海学園大学 工学部 教授
ちば さとみ 千葉 里美	札幌国際大学 観光学部 准教授
にしかわ ようこ 西川 洋子	北海道立総合研究機構 産業技術環境研究本部 自然環境部 部長
よしかわ やすひろ 吉川 泰弘	北見工業大学 工学部 准教授

問 い 合 わ せ 先

事 業 名	事業主管課	担 当 者 名
直轄特定漁港漁場整備事業	計画課	安 田 (内線6843)
水産物供給基盤整備事業	計画課	安 田 (内線6843)
水産資源環境整備事業	計画課	安 田 (内線6843)
漁村総合整備事業	防災漁村課	松 本 (内線6905)