

令和4年度

公共事業の事前評価書

令和5年3月

1 政策評価の対象とした政策

令和5年度に新たに事業に着手しようとする事業実施予定地区のうち、総事業費10億円以上に該当する次の事業地区を対象として事業評価（事前評価）を実施した。

区分	事業名	事前評価実施箇所数
補助	水産物供給基盤整備事業	5
補助	水産資源環境整備事業	13
	合計	18

2 政策評価を担当した部局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。

事業地区の評価担当部局は、地区別事前評価書（別添1）の一覧表に示すとおりである。

3 政策評価の観点

本評価においては、必要性、効率性、有効性等の観点から総合的に評価を行った。

事業地区の評価の観点は、地区別事前評価書（別添1）のチェックリストに示す各項目のとおりである。

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、地区別事前評価書（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、専門的見地から意見を聴取するとともに、その意見を踏まえて評価の客観性及び透明性の確保を図った。

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、地区別事前評価書（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における資料である。

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における資料及び議事要旨については、水産庁ホームページに掲載している。

別添1：

<http://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：

<http://www.jfa.maff.go.jp/j/gyosei/assess/gizyutu/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

事業地区において、事業の必要性、効率性、有効性等が認められるとともに、事業実施要領等で定められている地区採択の必須条件を満たしている。

具体的な評価結果については、地区別事前評価書（別添1）のとおりである。

(別添1)

地区別事前評価書

令和4年度事前評価一覧表

1. 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
1	宮城県	水産流通基盤整備事業	気仙沼	宮城県
2	石川県	水産流通基盤整備事業	金沢	石川県漁業協同組合
3	兵庫県	水産流通基盤整備事業	妻鹿	兵庫県 坊勢漁業協同組合 家島漁業協同組合
4	広島県	水産流通基盤整備事業	草津	広島県
5	静岡県	漁港施設機能強化事業	由比	静岡市

2. 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
6	北海道	水産環境整備事業	北海道オホーツク	北海道
7	青森県	水産環境整備事業	青森県日本海	青森県
8	石川県	水産環境整備事業	能登・内浦	石川県
9	愛媛県	水産環境整備事業	東予	愛媛県 今治市 上島町
10	鹿児島県	水産環境整備事業	奄美	鹿児島県
11	青森県	水産生産基盤整備事業	三厩今別	青森県
12	秋田県	水産生産基盤整備事業	岩館	秋田県
13	神奈川県	水産生産基盤整備事業	鎌倉	鎌倉市
14	長崎県	水産生産基盤整備事業	奈良尾	長崎県
15	長崎県	水産生産基盤整備事業	薄香湾	長崎県
16	長崎県	水産生産基盤整備事業	三浦湾	長崎県
17	大分県	水産生産基盤整備事業	入津湾	大分県漁業協同組合
18	沖縄県	水産生産基盤整備事業	名護	沖縄県

事前評価書

都道府県名	宮城県	関係市町村	気仙沼市
-------	-----	-------	------

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	ケセンヌマ 気仙沼	事業主体	宮城県

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名(種別)	気仙沼漁港(特定第3種)	漁場名	—
陸揚金額	15,485 百万円	陸揚量	70,852 トン
登録漁船隻数	140 隻	利用漁船隻数	923 隻
主な漁業種類	大中型まき網、かつお一本釣	主な魚種	かつお、まぐろ類、まいわし
漁業経営体数	63 経営体	組合員数	276 人
地区の特徴	<p>気仙沼漁港は、宮城県の最北端、気仙沼湾の湾奥に位置し、気仙沼圏域に属する特定第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。特に生鮮かつおの陸揚量は全国一である。当漁港は、魚市場前、浜町、浪板、前浜、小々汐、梶ヶ浦、大浦、南町、港町、魚浜の10地区からなる。</p> <p>気仙沼圏域において、海面漁業による水産物は気仙沼を經由する流通形態となっており、気仙沼圏域の陸揚量・陸揚金額のうちおよそ9割を気仙沼漁港が占めるなど、流通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>本地区は、近年の漁船大型化により、大型漁船が入港できない状況となっている。このため、大水深の岸壁整備及び航路・泊地の増深を行うことにより、大型漁船の安定的な水揚げを図るとともに、陸揚岸壁については、耐震強化岸壁として整備することにより、災害時の水産業の継続・早期再開を図るとともに緊急物資の輸送拠点としての機能の確保を図る。</p> <p>また、地盤隆起による船揚げ作業の支障や、岸壁や物揚場に付帯設備が整備されておらず、陸揚げ時の安全性が確保されていないなど、漁港利用の環境改善が求められている。このため、船揚場等の改良を行うことにより、漁港利用にあたっての安全性・効率性の確保を図る。</p>		
主要工事計画	①-7.5m岸壁(新設 耐震) L=150.0m、②-7.5m岸壁(新設) L=150.0m、③取付護岸(新設) L=34.0m、④航路・泊地(増深) A=4,700m ² 、⑤漁港施設用地(造成) A=7,600m ² 、⑥船揚場(改良) L=50.5m、⑦岸壁(改良) L=70.0m、⑧物揚場(改良) L=261.3m		
事業費	4,200百万円	事業期間	令和5年度～令和9年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>気仙沼漁港は、気仙沼圏域の流通拠点であるとともに、全国の漁船が利用する特定第三種漁港である。本漁港を利用するさば類やいわし、かつおを水揚げする大中まき網船は、近年大型化しており、現在の本漁港の岸壁水深では、大型漁船が入港(係船)できない状況となっている。このことから、大水深の岸壁整備及び航路・泊地の増深を行う必要がある。</p> <p>また、本漁港は東北地方太平洋沖地震による巨大な津波により、岸壁等も被害を受け、水産業の再開に大きな支障をきたしたことから、水産物の流通拠点として、災害に強い水産基盤の強化が必要となっている。</p> <p>その他、地盤隆起による船揚げ作業の支障や、岸壁や物揚場に付帯設備が整備されておらず、陸揚げ時の安全性が確保されていないなど、漁港利用の環境改善が求められている。</p>		
2. 事業採択要件		
<p>①計画事業費 4,200百万円（採択要件：500百万円を超えるもの）</p> <p>②漁港種別 特定第三種漁港（昭和26年7月に指定）</p>		
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
<p>(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査</p> <p>計画施設周辺の深浅測量、港内静穏度解析</p>		
<p>(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査</p> <p>利用漁船数の将来予測、係船岸の利用状況等を調査</p>		
<p>(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握</p> <p>該当箇所の底質調査実施</p>		
4. 事業を実施するために必要な調整		
<p>(1) 地元漁業者、地元住民等との調整</p> <p>気仙沼市漁業協同組合、気仙沼市を通じて地元関係者と調整済み</p>		
<p>(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整</p> <p>気仙沼市、気仙沼地方振興事務所と事前調整済み</p>		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	3.67	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価
大項目	中項目	小項目		
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—
			環境保全効果の持続的な発揮	—
	陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	B
			消費者への安定提供	A
		漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	A
		労働環境の向上	就労改善等	B
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—
			災害時の緊急対応	A
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	B
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	B	
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	—	
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	A
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A
	環境への配慮		生態系への配慮等	B
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—

Ⅳ 総合評価

気仙沼漁港は、気仙沼圏域における流通拠点漁港であり県内漁船の利用に加え、さば類やいわし、かつおを水揚げする大中型まき網を始めとする遠洋・沖合漁業の基地として全国の漁船が利用している。本漁港は、近年大型化している漁船に対応できず、現在の本漁港の岸壁水深では、大型漁船が入港（係船）できない状況となっている。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が必要となっている。その他、地盤隆起による船揚げ作業の支障や、岸壁や物揚場に付帯設備が整備されておらず、陸揚げ時の安全性が確保されていないなど、漁港利用の環境改善が求められている。

当該事業は、大水深の岸壁整備および航路・泊地を増深することにより大型化している漁船への対応を図るとともに、陸揚岸壁を耐震強化岸壁とすることで、災害後の水産業の継続・早期再開を図り、流通拠点としての機能を充実させるものである。また、あわせて船揚場等の改良により漁港利用にあたっての安全性・効率性の確保も図るものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当なし。	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当なし。	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	該当なし。	—
				生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	大水深岸壁の整備によって、効率的・計画的な漁業生産が実現され、まき網漁船の航行時間・経費の削減が図られることから、「A」と評価した。	A
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当なし。	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	該当なし。	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	衛生管理された当該漁港での取扱量が増加することで、対象漁業種における漁獲物の、食品衛生法に基づく安全性の確保が期待され、衛生細菌の混入防止、及び、水産物の劣化防止が期待されることから、「B」と評価した。	B
				消費者への安定提供	まき網漁業による陸揚げ量が増加することにより、水産物の流通安定化に向けたロットの確保につながる施策であることから、「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	気仙沼漁港は気仙沼圏域の流通拠点漁港であり、本事業により漁港機能が更に強化されるものであることから、「A」と評価した。	A
			労働環境の向上	就労改善等	船揚場等の改良により、高齢者の活動に配慮した施策であることから「B」評価とした。	B
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当なし。	—	
			災害時の緊急対応	宮城県地域防災計画における防災拠点漁港として、本事業による耐震強化岸壁のハード整備をはじめソフト面の取組が行われ、日頃から効率的かつ効果的な防災活動が期待されることから「A」評価とした。	A	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	大水深岸壁の整備により、効率的な漁業活動が可能となることで、まき網による生産量の増加が見込まれ、県の水産振興計画で具体目標を設定していることから、「B」評価とした。	B	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	大水深岸壁の整備により、まき網による取扱量が増加し、流通量の増加が見込まれ、県の水産振興計画で具体目標を設定していることから、「B」評価とした。	B	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	大水深岸壁の整備により、まき網による加工対象魚種の取扱量が増加し、加工場取扱量の増加が見込まれ、県の水産振興計画で具体目標を設定していることから、「B」評価とした。	B	
効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	該当なし。	—		
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	宮城県の水産業の振興に関する基本的な計画に繋がる事業であるとともに、耐震強化岸壁の整備にあたっては、地域防災計画との整合が図られていること、地元調整も図られていることから「A」評価とした。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	宮城県の「水産都市活力強化対策支援事業」や「県産水産物等販売促進事業」、「みやぎの水産物流通促進事業」等との連携効果が期待されることから「A」評価とした。	A		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	整備にあたっては、ブロック等の発生材は積極的に流用を図ることで廃棄物の発生を抑制し、リサイクルを促進することとし、「A」評価とした。	A		
	環境への配慮	生態系への配慮等	施設整備にあたっては、周辺環境に十分配慮し、生態系への影響を最小限に留めることから、「B」評価とした。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	該当なし。	—		

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	気仙沼
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	7,241,603
②漁獲機会の増大効果			5,084,212	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			843,003	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	67,823	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	291,797	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	13,528,438	千円
総費用額（現在価値化）		C	3,686,063	千円
費用便益比		B / C	3.67	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・大水深岸壁の整備、航路・泊地浚渫及び用地整備による、新規大型まき網船等入港に伴う地域経済の活性化
- ・耐震強化岸壁の整備による、大規模災害時における被害・影響の軽減に伴う漁業者の安心感向上
- ・係留施設の改良による漁業活動の安全性向上



事業主体:宮城県
主要工事計画: -7.5m岸壁(耐震) 150.0m、
-7.5m岸壁 150.0m、
取付護岸 34.0m、
船揚場 50.5m、
航路・泊地 4,700m²、
漁港施設用地 7,600m²、
物揚場 261.3m、
岸壁 70.0m
事業費:4,200百万円
事業期間:令和5年度~令和9年度



気仙沼地区 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： 気仙沼圏域の流通拠点である当該地区において、漁船の大型化に対応した大水深の岸壁整備及び航路・泊地の増深を行うとともに、陸揚岸壁については、災害時の水産業の継続・早期再開を図るため、耐震強化岸壁として整備する。
また、漁港利用にあたっての安全性・効率性の確保のため、船揚場等の改良を行う。
- (2) 主要工事計画： -7.5m岸壁（新設 耐震）L=150.0m、-7.5m岸壁（新設）L=150.0m、取付護岸（新設）L=34.0m、航路・泊地（増深）A=4,700㎡、漁港施設用地（造成）A=7,600㎡、船揚場（改良）L=50.5m ほか
- (3) 事業費： 4,200百万円
- (4) 工期： 令和5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	3,686,063（千円）
総便益額（現在価値化）	②	13,528,437（千円）
総費用総便益比	②÷①	3.67

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
-7.5m岸壁（新設・耐震）	L= 150.0m	1,500,000
-7.5m岸壁（新設）	L= 150.0m	1,100,000
取付護岸（新設）	L= 34.0m	300,000
船揚場（改良）	L= 50.5m	75,000
航路・泊地（増深）	A= 4,700㎡	600,000
漁港施設用地（造成）	A= 7,600㎡	600,000
物揚場（改良）	L= 261.3m	20,000
岸壁（改良）	L= 70.0m	5,000
計		4,200,000
維持管理費等		21,000
総費用（消費税込）		4,221,000
内、消費税額		383,727
総費用（消費税抜）		3,837,273
現在価値化後の総費用		3,686,063

(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		409,154	・大水深岸壁整備による漁船の航行時間・経費の削減 ・係留施設の整備に伴う作業効率の向上効果
漁獲機会の増大効果		287,943	・大水深岸壁整備による漁獲量増加効果
漁獲物付加価値化の効果		47,743	・大水深岸壁整備による単価向上効果
漁業就業者の労働環境改善効果		3,283	・安全性・快適性の向上による労働環境の改善効果
避難・救助・災害対策効果		20,401	・災害時における陸揚げの損失回避効果 ・緊急物資輸送コスト増大の回避
計		768,525	

(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 (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	避難・救助・ 災害対策効果		
					③	①×②×③							
0	4	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	0.962	1.000	200,000	181,818	174,909	0	0	0	0	0	0	0
2	6	0.925	1.000	995,000	904,545	836,704	5,721	0	0	3,283	0	9,004	8,329
3	7	0.889	1.000	995,000	904,545	804,141	5,721	0	0	3,283	0	9,004	8,005
4	8	0.855	1.000	1,040,000	945,455	808,364	5,721	0	0	3,283	0	9,004	7,699
5	9	0.822	1.000	970,000	881,818	724,854	5,721	0	0	3,283	0	9,004	7,402
6	10	0.790	1.000	21,000	19,091	15,082	409,154	287,943	47,743	3,283	20,401	768,525	607,135
7	11	0.760	1.000	21,000	19,091	14,509	409,154	287,943	47,743	3,283	20,129	768,253	583,872
8	12	0.731	1.000	21,000	19,091	13,956	409,154	287,943	47,743	3,283	19,860	767,984	561,396
9	13	0.703	1.000	21,000	19,091	13,421	409,154	287,943	47,743	3,283	19,595	767,719	539,707
10	14	0.676	1.000	21,000	19,091	12,906	409,154	287,943	47,743	3,283	19,334	767,458	518,802
11	15	0.650	1.000	21,000	19,091	12,409	409,154	287,943	47,743	3,283	19,076	767,200	498,680
12	16	0.625	1.000	21,000	19,091	11,932	409,154	287,943	47,743	3,283	18,822	766,946	479,341
13	17	0.601	1.000	21,000	19,091	11,474	409,154	287,943	47,743	3,283	18,571	766,695	460,784
14	18	0.577	1.000	21,000	19,091	11,016	409,154	287,943	47,743	3,283	18,323	766,447	442,240
15	19	0.555	1.000	21,000	19,091	10,596	409,154	287,943	47,743	3,283	18,079	766,203	425,243
16	20	0.534	1.000	21,000	19,091	10,195	409,154	287,943	47,743	3,283	17,838	765,962	409,024
17	21	0.513	1.000	21,000	19,091	9,794	409,154	287,943	47,743	3,283	17,600	765,724	392,816
18	22	0.494	1.000	21,000	19,091	9,431	409,154	287,943	47,743	3,283	17,366	765,490	378,152
19	23	0.475	1.000	21,000	19,091	9,068	409,154	287,943	47,743	3,283	17,134	765,258	363,498
20	24	0.456	1.000	21,000	19,091	8,705	409,154	287,943	47,743	3,283	16,905	765,029	348,853
21	25	0.439	1.000	21,000	19,091	8,381	409,154	287,943	47,743	3,283	16,680	764,804	335,749
22	26	0.422	1.000	21,000	19,091	8,056	409,154	287,943	47,743	3,283	16,458	764,582	322,654
23	27	0.406	1.000	21,000	19,091	7,751	409,154	287,943	47,743	3,283	16,238	764,362	310,331
24	28	0.390	1.000	21,000	19,091	7,445	409,154	287,943	47,743	3,283	16,022	764,146	298,017
25	29	0.375	1.000	21,000	19,091	7,159	409,154	287,943	47,743	3,283	15,808	763,932	286,475
26	30	0.361	1.000	21,000	19,091	6,892	409,154	287,943	47,743	3,283	15,597	763,721	275,703
27	31	0.347	1.000	21,000	19,091	6,625	409,154	287,943	47,743	3,283	15,389	763,513	264,939
28	32	0.333	1.000	21,000	19,091	6,357	409,154	287,943	47,743	3,283	15,184	763,308	254,182
29	33	0.321	1.000	21,000	19,091	6,128	409,154	287,943	47,743	3,283	14,982	763,106	244,957
30	34	0.308	1.000	21,000	19,091	5,880	409,154	287,943	47,743	3,283	14,782	762,906	234,975
31	35	0.296	1.000	21,000	19,091	5,651	409,154	287,943	47,743	3,283	14,584	762,708	225,762
32	36	0.285	1.000	21,000	19,091	5,441	409,154	287,943	47,743	3,283	14,391	762,515	217,317
33	37	0.274	1.000	21,000	19,091	5,231	409,154	287,943	47,743	3,283	14,199	762,323	208,877
34	38	0.264	1.000	21,000	19,091	5,040	409,154	287,943	47,743	3,283	14,009	762,133	201,203
35	39	0.253	1.000	21,000	19,091	4,830	409,154	287,943	47,743	3,283	13,822	761,946	192,772
36	40	0.244	1.000	21,000	19,091	4,658	409,154	287,943	47,743	3,283	13,638	761,762	185,870
37	41	0.234	1.000	21,000	19,091	4,467	409,154	287,943	47,743	3,283	13,457	761,581	178,210
38	42	0.225	1.000	21,000	19,091	4,295	409,154	287,943	47,743	3,283	13,277	761,401	171,315
39	43	0.217	1.000	21,000	19,091	4,143	409,154	287,943	47,743	3,283	13,100	761,224	165,186
40	44	0.208	1.000	21,000	19,091	3,971	409,154	287,943	47,743	3,283	12,926	761,050	158,298
41	45	0.200	1.000	21,000	19,091	3,818	409,154	287,943	47,743	3,283	12,753	760,877	152,175
42	46	0.193	1.000	21,000	19,091	3,685	409,154	287,943	47,743	3,283	12,582	760,706	146,816
43	47	0.185	1.000	21,000	19,091	3,532	409,154	287,943	47,743	3,283	12,415	760,539	140,700
44	48	0.178	1.000	21,000	19,091	3,398	409,154	287,943	47,743	3,283	12,249	760,373	135,346
45	49	0.171	1.000	21,000	19,091	3,265	409,154	287,943	47,743	3,283	12,086	760,210	129,996
46	50	0.165	1.000	21,000	19,091	3,150	409,154	287,943	47,743	3,283	11,925	760,049	125,408
47	51	0.158	1.000	21,000	19,091	3,016	409,154	287,943	47,743	3,283	11,766	759,890	120,063
48	52	0.152	1.000	21,000	19,091	2,902	409,154	287,943	47,743	3,283	11,609	759,733	115,479
49	53	0.146	1.000	21,000	19,091	2,787	409,154	287,943	47,743	3,283	11,455	759,579	110,899
50	54	0.141	1.000	21,000	19,091	2,692	409,154	287,943	47,743	3,283	11,301	759,425	107,079
51	55	0.135	1.000	21,000	19,091	2,577	409,154	287,943	47,743	3,283	11,151	759,275	102,502
52	56	0.130	1.000	21,000	19,091	2,482	403,433	287,943	47,743	0	11,002	750,122	97,516
53	57	0.125	1.000	21,000	19,091	2,386	403,433	287,943	47,743	0	10,856	749,976	93,747
54	58	0.120	1.000	21,000	19,091	2,291	403,433	287,943	47,743	0	10,711	749,831	89,980
55	59	0.116	1.000	21,000	19,091	2,215	403,433	287,943	47,743	0	10,568	749,688	86,964
計				5,250,000	4,772,731	3,686,063	計					13,528,437	

※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) 大水深岸壁 (-7.5m) 整備による大中まき網漁船の航行時間・経費の削減

現状では大中まき網漁船に対応した大水深岸壁がないため、気仙沼漁港で陸揚げできず距離が遠くても銚子漁港等で陸揚げしている。
 新たな大水深岸壁を整備することで、気仙沼漁港に近い漁場で操業している大中まき網漁船の気仙沼漁港での陸揚げが可能となり、銚子漁港までの航行時間・経費が削減される。

<<航行時間削減>>

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	
<イワシ・サバまき網>網船	2	
<イワシ・サバまき網>運搬船	2	
<カツオ・マグロまき網>網船	2	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	2	
平均作業員数 (人/隻)	②	
<イワシ・サバまき網>網船	23	
<イワシ・サバまき網>運搬船	9	
<カツオ・マグロまき網>網船	23	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	9	
航行時間 [整備前] (時間/日)	③	
<イワシ・サバまき網>網船	31.6	調査日：令和4年8月26日 調査場所：北部太平洋まき網漁業協同組合連合会 調査対象者：北部太平洋まき網漁連職員 調査実施者：宮城県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
<イワシ・サバまき網>運搬船	31.6	
<カツオ・マグロまき網>網船	32.6	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	32.6	
航行時間 [整備後] (時間/日)	④	
<イワシ・サバまき網>網船	9.4	
<イワシ・サバまき網>運搬船	9.4	
<カツオ・マグロまき網>網船	16.7	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	16.7	
対象日数 (日/年)	⑤	
<イワシ・サバまき網>網船	30	
<イワシ・サバまき網>運搬船	30	
<カツオ・マグロまき網>網船	13	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	13	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	2,840
便益額 (千円/年)	⑦	
<イワシ・サバまき網>網船	86,774	①×②×(③-④)×⑤×⑥/1,000
<イワシ・サバまき網>運搬船	33,955	
<カツオ・マグロまき網>網船	27,153	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	10,625	
年間便益額 (千円/年)		158,507
		⑦の合計

<<航行経費削減>>

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	
<イワシ・サバまき網>網船	2	
<イワシ・サバまき網>運搬船	2	
<カツオ・マグロまき網>網船	2	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	2	
航行時間 [整備前] (時間/日)	②	
<イワシ・サバまき網>網船	31.6	調査日：令和4年8月26日 調査場所：北部太平洋まき網漁業協同組合連合会 調査対象者：北部太平洋まき網漁連職員 調査実施者：宮城県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
<イワシ・サバまき網>運搬船	31.6	
<カツオ・マグロまき網>網船	32.6	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	32.6	
航行時間 [整備後] (時間/日)	③	
<イワシ・サバまき網>網船	9.4	
<イワシ・サバまき網>運搬船	9.4	
<カツオ・マグロまき網>網船	16.7	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	16.7	
対象日数 (日/年)	④	
<イワシ・サバまき網>網船	30	
<イワシ・サバまき網>運搬船	30	
<カツオ・マグロまき網>網船	13	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	13	
漁船燃費 (kg/Ps・h)	⑤	0.17
漁船馬力 (Ps)	⑥	4,000
燃料単価 (円/リットル)	⑦	
A重油	88.8	石油情報センター価格情報 令和4年7月時点
燃油重量 (Kg/m3)	⑧	
重油	860	費用対効果分析ガイドライン参考資料(R4)
便益額 (千円/年)	⑨	
<イワシ・サバまき網>網船	93,276	①×(②-③)×④×⑤×⑥×⑦/⑧*1,000/1,000
<イワシ・サバまき網>運搬船	93,276	
<カツオ・マグロまき網>網船	29,187	
<カツオ・マグロまき網>運搬船	29,187	
年間便益額 (千円/年)		244,926
		⑨の合計

2) 係留施設の整備に伴う作業効率の向上効果

気仙沼漁港の船揚場は災害復旧事業により嵩上げ復旧を行ったが、昨今の地盤隆起により船揚げ場先端部が浅くなり、漁船の船揚げ作業に労力を強いられている。そのため、船揚場先端部を延伸することで作業効率が向上し、船揚等の作業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。

<海面養殖業>ワカメ・カキ

区分		備考
作業時間 (時間/日)		調査日：令和元年 調査場所：宮城県漁業協同組合 気仙沼支所 調査対象者：漁業協同組合員 調査実施者：宮城県気仙沼地方振興事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	① 1.0	
整備後	② 0.7	
対象漁船隻数 (隻)	③ 85	3t未満漁船 (令和2年度港勢調査)
作業員数 (人/隻)	④ 2	
年間対象日数 (日/年)	⑤ 55	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥ 1,529	漁業経営調査報告書(R2) 3t未満漁船対象
年間便益額 (千円/年)	4,290	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥ / 1,000

3) 物揚場整備による陸揚作業時間の削減

現在、気仙沼漁港梶ヶ浦地区の物揚場では一部で防舷材・梯子が設置されておらず、接岸・陸揚等を慎重に行う必要があり、作業に通常より時間を要している。
防舷材・梯子の整備により、作業効率が向上し、作業時間の削減が見込まれる。

区分		備考
作業時間 (時間/日)		調査日：令和元年 調査場所：宮城県漁業協同組合 気仙沼支所 調査対象者：漁業協同組合員 調査実施者：宮城県気仙沼地方振興事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	① 5.0	
整備後	② 4.0	
対象漁船隻数 (隻)	③ 21	3t未満漁船 (梶ヶ浦地区隻数)
作業員数 (人/隻)	④ 2	
年間対象日数 (日/年)	⑤ 120	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥ 1,529	漁業経営調査報告書(R2) 3t未満漁船対象
整備延長割合	⑦ 0.134	梶ヶ浦地区物揚場の防舷材未整備延長35.0m/全延長261.3m
年間便益額 (千円/年)	1,032	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥ × ⑦ / 1000

4) 岸壁整備による準備作業時間の削減

現在、気仙沼漁港南町地区の岸壁では一部で車止めが設置されておらず、該場所には係船はするものの車が停められない状況となっており、準備作業に通常より時間を要している。
車止めの整備により、岸壁全ての場所で駐車が可能になり、準備作業時間の削減が見込まれる。

区分		備考
作業時間 (時間/日)		調査日：令和元年 調査場所：宮城県漁業協同組合 気仙沼支所 調査対象者：漁業協同組合員 調査実施者：宮城県気仙沼地方振興事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	① 1.2	
整備後	② 1.0	
対象漁船隻数 (隻)	③ 21	該当岸壁利用漁船隻数
作業員数 (人/隻)	④ 2	
年間対象日数 (日/年)	⑤ 120	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥ 1,574	漁業経営調査報告書(R2) 50t未満漁船対象
整備延長割合	⑦ 0.251	南町地区岸壁の車止め未整備延長70.0m/全延長278.6m
年間便益額 (千円/年)	399	(①-②) × ③ × ④ × ⑤ × ⑥ × ⑦ / 1000

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 大水深岸壁 (-7.5m) 整備による大中まき網漁船の漁獲機会の増加

現在、まき網船は岸壁の水深不足等により、大中まき網船が入港できず、大水深岸壁を有する他漁港まで移動して陸揚げしている状況である。
気仙沼漁港に大水深岸壁を整備することにより、漁場から近い気仙沼漁港を利用できるため、移動日数を削減できる分、出漁機会の増加が見込まれる。

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	
<イワシ・サバまき網>	4	調査日：令和4年8月26日 調査場所：北部太平洋まき網漁業協同組合連合会 調査対象者：北部太平洋まき網漁連職員 調査実施者：宮城県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
<カツオ・マグロまき網>	4	
増加日数 (回/年)	②	
<イワシ・サバまき網>	7	
<カツオ・マグロまき網>	7	
1隻当たりの陸揚量 (t/隻・回)	③	
<イワシ・サバまき網>	116.3	県内産地魚市場水揚概要 (宮城県 県内産地魚市場水揚概要HPより)
<カツオ・マグロまき網>	49.1	
単価 (千円/t)	④	
<イワシ・サバまき網>	122.5	県内産地魚市場水揚概要 (宮城県 県内産地魚市場水揚概要HPより)
<カツオ・マグロまき網>	237.3	
漁業所得率 (%)	⑤	42.8 漁業経営調査報告書(R2) まき網
便益額 (千円/年)	⑥	
<イワシ・サバまき網>	158,364	① × ② × ③ × ④ × ⑤
<カツオ・マグロまき網>	129,579	
年間便益額 (千円/年)	287,943	⑥の合計

(3) 漁獲物付加価値化の効果

1) 大水深岸壁 (-7.5m) 整備による大中まき網漁船の単価向上効果

現状では大中まき網漁船に対応した大水深岸壁がないため、大型漁船が気仙沼漁港で陸揚げできていない。
新たな大水深岸壁を整備することで、銚子よりも単価の高い気仙沼漁港での陸揚げが可能となり漁獲物の単価向上効果が期待できる。

区分		備考
対象隻数 (隻)	① 4	太平洋まき網漁業協同組合連合会ヒアリング(R4)
対象日数 (回/年)	② 30	
1隻当たりの陸揚げ量 (t/隻・回)	③ 116.3	県内産地魚市場水揚概要 (宮城県 県内産地魚市場水揚概要HPより)
単価差 (千円/t)	④ 8	県内産地魚市場水揚概要 (宮城県HP)、銚子市漁業協同組合HPより
漁業所得率 (%)	⑤ 42.8	漁業経営調査報告書(R2) まき網
年間便益額 (千円/年)	47,743	①×②×③×④×⑤

(4) 漁業事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

船揚場先端部の延伸に伴い、潮位差に左右されない漁船の上下架が可能となることから、作業の安全性と作業効率が改善し、漁業就労環境の大幅な向上効果が期待できる。

区分		備考
作業ランク		
整備前 Bランク	① 1.328	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)
整備後 Cランク	② 1.000	
作業時間 (時間/日)		
整備後	③ 0.7	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
年間対象日数 (日/年)	④ 55	
対象隻数 (隻)	⑤ 85	3t未満漁船 (令和2年度港勢調査)
作業員数 (人/隻)	⑥ 2	宮城県漁業協同組合 気仙沼支所ヒアリング(R1)
漁業者労務単価 (円/時間)	⑦ 1,529	漁業経営調査報告書(R2) 3t未満漁船対象
年間便益額 (千円/年)	3,283	(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 (船揚場)

評価指標	ポイント	チェック		評価の根拠	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		○		
		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	4	2			
作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5				酷暑、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	
	b 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	3				風雨、波浪の飛沫等	
	c 風雨等の影響を受ける場合がある	1	○	○			
	d 当該地域における標準的な作業環境である	0					
重労働性	a 肉体的負担が極めて大きい作業	5				人力での漁船上下架、潮位差の大きい陸揚等	
	b 肉体的負担が比較的大きい作業	3	○		人力での上下架作業となる	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		○	滑り材により肉体的負担が軽減される	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			8	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

(5) 避難・救助・災害対策効果

1) 災害時における陸揚げの損失回避効果

気仙沼漁港は、大規模地震に耐えられる係留施設を有していないため、大規模災害発生時において岸壁が機能停止し、陸揚げが不可能となる恐れがある。耐震強化岸壁の整備により、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
年間陸揚金額 (百万円/年)	①	16,276
耐震化率	②	0.145
便益対象陸揚金額 (千円)	③	2,354,262
漁業経費率	④	0.458
1年目の休業損失額 (千円)	⑤	1,169,559
社会的割引率 (%)	⑥	0.962
2年目の休業損失額 (千円)	⑦	613,405
災害1回当たりの被害軽減額 (千円/回)	⑧	1,782,964
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	⑨	0.011
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		20,207

2) 緊急物資輸送コスト増大の回避

当該岸壁では、地震に備えた岸壁構造ではないために、大規模災害発生時において岸壁が機能停止する恐れがある。緊急物資の輸送について、気仙沼地区での海上輸送による受け入れが行えないために、被災直後から2日間はヘリコプターによる輸送、被災3～7日間は近隣漁港の耐震強化岸壁から受け入れた後、気仙沼地区への陸上輸送が想定される。当該岸壁の耐震強化により震災後においても気仙沼地区において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
被災直後から 2 日間に必要な緊急物資量 (トン)	①	12.47
被災 3～7 日間に必要な緊急物資量 (トン)	②	
農水産品：食料等		35.62
雑工業品：衣料等		770.16
物資輸送距離 (km)	③	
整備前		30
整備後		0
ヘリコプター 1 台当り積載量 (t/台)	④	3
ヘリコプター 1 台当り輸送費用 (千円/3t)	⑤	2,677
トラック 1 台当り平均積載量 (t/台)	⑥	3
トラック 1 台当り輸送費用 (円/台)	⑦	11,343
時間費用原単位 (円/時・台)	⑧	
農水産品：食料等		372
雑工業品：衣料等		1,870
被災時走行速度 (km/時間)	⑨	5
陸上輸送時間 (時間)	⑩	
整備前		6
整備後		0
被災直後から 2 日間の輸送コスト (千円)	⑪	11,127
被災 3～7 日間の輸送コスト (千円)	⑫	
農水産品：食料等		161
雑工業品：衣料等		5,793
便益額 (千円)	⑬	17,081
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	⑭	0.011
年間便益額 (千円/年) ※ここでは、1年目の便益額を示す		194

事前評価書

都道府県名	石川県	関係市町村	金沢市
-------	-----	-------	-----

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	カナザワ 金沢	事業主体	石川県漁業協同組合

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名(種別)	カナザワ 金沢港 (重要港湾)	漁場名	—
産地取扱金額	6,723 百万円	産地取扱量	11,062 トン
登録漁船隻数	89 隻	利用漁船隻数	308 隻
主な漁業種類	沖合・小型底曳網漁業、大中小型まき網漁業、いか釣り漁業	主な魚種	スルメイカ、ベニズワイガニ、甘えび、ブリ類、ニギス
漁業経営体数	94 経営体	組合員数	261 人
地区の特徴	<p>当地区は、石川県中央部の日本海沿岸、金沢市に位置する。主に水揚げされるものとして、沖合・小型底びき網漁によるズワイガニ・甘えび・カレイ類、大中小型まき網漁によるブリ類、かご漁によるベニズワイガニが挙げられる。また、北海道から長崎県のイカ釣り漁船がスルメイカを水揚げしている。</p> <p>また、能登地区からはスルメイカ、ニギス、ハタハタ、イワシ類などを陸送で市場へ搬入しており、水揚げのものと合わせて、県内の水産物取扱い金額の約40%を扱っており、県内で最も重要な産地市場を有する。</p>		
2. 事業概要			
事業目的	<p>当地区は、本県で最も重要な水産物流通の拠点であるが、既存の産地市場は開放型市場であることから風雨や野鳥の侵入、夏場の気温上昇による品質の低下が発生しており、衛生管理体制の構築が急務となっている状況にある。また、現在の市場利用にあたっては、作業効率の向上のためフォークリフトでの作業動線に改善が必要なほか、市場内に一般者も利用可能な食堂があることから、一般車とフォークリフト、トラックが輻輳しており、衛生管理上の課題に加えて作業効率や安全性に課題がある中で、集出荷作業を行っている。加えて、既存の産地市場は建設後45年が経過し、老朽化も進行している。</p> <p>そこで、衛生管理に対応した産地市場の整備及び作業動線の見直しを行うことにより、効率的な作業環境が創出するとともに、品質低下の危害要因を排除することで、金沢港で取り扱われる水産物の付加価値向上を実現し、地域水産物の成長産業化を図るものである。</p>		
主要工事計画	衛生管理型産地市場 一式		
事業費	1,663百万円	事業期間	令和5年度～令和7年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>当該地区は、地元漁船が主である沖合・小型底びき網漁業、大中型まき網漁業、かご漁業、県外のいか釣り漁船の陸揚げ基地として利用されている。また、能登地区から陸送されるスルメイカ、ニギスなどの流通拠点としての役割も担っている。しかし、現在の市場では、高度な衛生管理への対応が困難な状況であり、異物混入などによる水産物の品質低下が危惧されている。また、搬出入作業をする車両と一般車が輻輳し、集出荷作業が非効率な状況にある。</p> <p>以上のことから、県内の約40%の水産物を取り扱う本地区において、衛生管理型産地市場を整備し、併せて各種動線の見直しを行うことにより、水産物の品質向上による消費拡大と漁業活動の効率化を図ることが急務となっている。</p>		
2. 事業採択要件		
① 計画事業費	1,663,000千円	(採択要件：500,000千円以上)
② 水産物の取扱量	11,062トン	(採択要件：8千トン以上)
③ 水産物の取扱金額	6,723百万円	(採択要件：年間14億円以上)
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査		
背後地の状況、既存施設等の利用状況や施工上の影響等について調査済み。また、計画地周辺の既往調査結果から地質の概要を把握済み。		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
取扱量や利用形態に関する実態調査及び施設更新に係る調査を実施済み。		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
水域環境への影響等について検討を実施済み。		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
漁業協同組合、市場関係者との調整済み。近隣に居住用住宅はなし。		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
石川県、金沢市、北陸地方整備局金沢港湾・空港整備事務所との事前調整済み。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.34	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—	
			資源管理諸施策との連携	—	
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—	
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	B	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	A
				消費者への安定提供	A
	漁業活動の効率化		漁港等の機能の強化	B	
	労働環境の向上		就労改善等	B	
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	B	
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	B		
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	B	
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	—	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—	

Ⅳ 総合評価

当該地区は、石川県のほぼ中央に位置し、底びき網漁船、まき網漁船、県外のいか釣り漁船の水揚げ拠点として重要な役割を担っているが、衛生面に不安を抱えていることや一般車とフォークリフト、トラックが輻輳し、荷捌き・出荷作業が非効率的な状況となっていること、加えて産地市場が著しく老朽化していることなどの課題を有している。

当該事業は、衛生管理型産地市場の整備を行うことにより、消費者ニーズへの対応や効率的な集出荷、衛生管理体制の構築を図り、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。

多段階評価の評価根拠について

都道府県名:石川県

地区名:金沢

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	水産資源の維持・保全	該当無し	—
			資源管理諸施策との連携	資源管理諸施策との連携	該当無し	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	該当無し	—
			水域環境の保全・創造	生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	衛生管理型産地市場の整備、荷捌面積の適正化により、漁業活動が効率化され、作業時間等の削減が期待されることから「A」と評価した。	A
				水質・底質の維持・改善	排水路の整備により港内に作業用水を流さない計画とされているため水質・底質の改善が期待されることから「B」とした。	B
		環境保全効果の持続的な発揮	該当無し	—		
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	衛生管理型産地市場の整備により、品質の高い状態で水産物を出荷する体制が整うことから「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	消費者への安定提供	水産物の提供が衛生的な品質でロットが確保されることから「A」と評価した。	A
				漁港等の機能の強化	衛生管理型産地市場の整備に伴い、加賀能登外浦圏域の流通拠点としての機能を強化することから「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	衛生管理型産地市場の整備により閉鎖型市場となるため、12月から翌年2月の北西の季節風が強い時期は、風雨・風雪を防ぐ労働環境が確保されることから「B」と評価した。	B
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当無し	—	
			災害時の緊急対応	該当無し	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	衛生管理型産地市場の整備により、陸揚げから出荷までの各作業における作業時間の短縮により、生産性が向上することから「B」と評価した。	B	
			水産物流通に与える効果	衛生管理により品質の安定した加工原料の供給が可能となる。このため、イワシ類・ブリ類の輸出の促進が期待できることから「B」と評価した。	B	
			地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	衛生管理の強化による水産物の付加価値向上により仲卸業者の新たな取引先が増加し、地域経済の規模拡大が見込まれることから「B」と評価した。	B
効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	施設の検討にあたっては、市場関係者等との協議を通じ、維持管理費が縮減するように関係者と調整をしていることから「B」と評価した。	B		
事業の実施環境等	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	「いしかわの水産業振興ビジョン」では、水産物の集出荷の拠点となる産地市場において、高度な鮮度管理に対応した荷捌所などの整備により、水揚げから出荷まで一貫した鮮度管理・衛生管理を目指しており、この実現に向けた取組みの推進が期待されることから「A」とした。	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	該当無し	—	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	該当無し	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	港内に作業用水が流れないよう排水路を整備することにより、港内水域の水質を保全することから「B」と評価した。	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	該当無し	—	

費用対効果分析集計表

1 基本情報

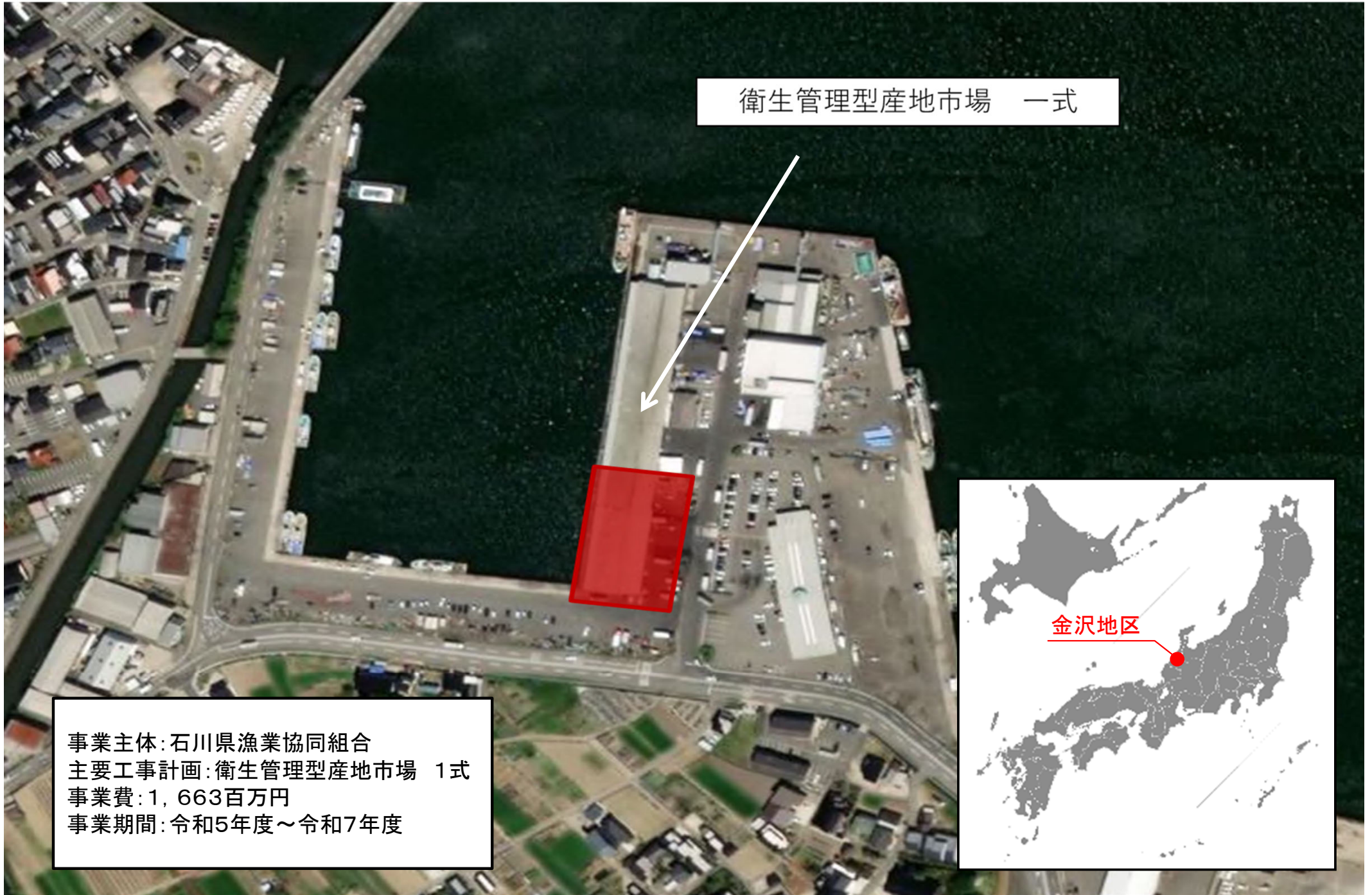
都道府県名	石川県	地区名	金沢
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	38

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	116,246
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			1,937,361	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	77,244	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	2,130,851	千円
	総費用額（現在価値化）	C	1,593,541	千円
	費用便益比	B / C	1.34	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・衛生管理対策による県産水産物の更なる消費拡大効果
- ・衛生管理対策によるブリ類やイワシ類の輸出の拡大効果
- ・新市場見学者の受け入れによる地元水産物の普及効果
- ・一般車両と市場関係車両との分離による安全性の向上



衛生管理型産地市場 一式

事業主体:石川県漁業協同組合
主要工事計画:衛生管理型産地市場 1式
事業費:1,663百万円
事業期間:令和5年度~令和7年度



金沢地区 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：当地区は、本県で最も重要な水産物流通の拠点であるが、開放型市場であることから風雨や野鳥の侵入、夏場の気温上昇による品質の低下が発生しており、衛生管理体制の構築が急務となっている状況にある。また、現在の市場利用にあたっては、作業効率の向上のためフォークリフトでの作業動線に改善が必要なほか、市場内に一般者も利用可能な食堂があることから、一般車とフォークリフト、トラックが輻輳しており、作業効率や安全性に課題がある中で、集出荷作業を行っている。加えて、既存の産地市場は建設後45年が経過し、老朽化も進行している。そこで、衛生管理に対応した産地市場の整備及び作業動線の見直しを行うことにより、効率的な作業環境が創出するとともに、品質低下の有害要因を排除することで、金沢港で取り扱われる水産物の付加価値向上を実現し、地域水産業の成長産業化を図る。

- (2) 主要工事計画：衛生管理型産地市場：一式

- (3) 事業費：1,663百万円

- (4) 工期：令和5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3年5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	1,593,541（千円）
総便益額（現在価値化）	②	2,130,851（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.34

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
衛生管理型産地市場（消費税抜）	N= 1式	1,663,000
計		1,663,000
維持管理費等（消費税抜）		87,780
総費用（消費税抜）		1,750,780
消費税額		175,078
総費用（消費税込）		1,925,858
現在価値化後の総費用		1,593,541

(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	6,751	・フォークリフト・トラックの動線の見直しによる搬入・出荷作業時間の短縮
漁獲物付加価値化の効果	112,513	・衛生管理型産地市場の整備に伴う価格維持効果
漁業就業者の労働環境改善効果	4,486	・陸上作業環境の改善
計	123,750	

(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 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	漁獲物付加価値化 の効果	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					
0	4	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	0.962	1.000	818,400	744,000	715,728	0	0	0	0	0
2	6	0.925	1.000	753,500	685,000	633,625	0	0	0	0	0
3	7	0.889	1.000	257,400	234,000	208,026	0	0	0	0	0
4	8	0.855	1.000	2,310	2,100	1,796	6,751	112,513	4,486	123,750	105,806
5	9	0.822	1.000	2,310	2,100	1,726	6,751	112,513	4,486	123,750	101,723
6	10	0.790	1.000	2,310	2,100	1,659	6,751	112,513	4,486	123,750	97,763
7	11	0.760	1.000	2,310	2,100	1,596	6,751	112,513	4,486	123,750	94,050
8	12	0.731	1.000	2,310	2,100	1,535	6,751	112,513	4,486	123,750	90,461
9	13	0.703	1.000	2,310	2,100	1,476	6,751	112,513	4,486	123,750	86,996
10	14	0.676	1.000	2,310	2,100	1,420	6,751	112,513	4,486	123,750	83,655
11	15	0.650	1.000	2,310	2,100	1,365	6,751	112,513	4,486	123,750	80,438
12	16	0.625	1.000	2,310	2,100	1,313	6,751	112,513	4,486	123,750	77,344
13	17	0.601	1.000	2,310	2,100	1,262	6,751	112,513	4,486	123,750	74,374
14	18	0.577	1.000	2,310	2,100	1,212	6,751	112,513	4,486	123,750	71,404
15	19	0.555	1.000	2,310	2,100	1,166	6,751	112,513	4,486	123,750	68,681
16	20	0.534	1.000	2,310	2,100	1,121	6,751	112,513	4,486	123,750	66,083
17	21	0.513	1.000	2,310	2,100	1,077	6,751	112,513	4,486	123,750	63,484
18	22	0.494	1.000	2,310	2,100	1,037	6,751	112,513	4,486	123,750	61,133
19	23	0.475	1.000	2,310	2,100	998	6,751	112,513	4,486	123,750	58,781
20	24	0.456	1.000	2,310	2,100	958	6,751	112,513	4,486	123,750	56,430
21	25	0.439	1.000	2,310	2,100	922	6,751	112,513	4,486	123,750	54,326
22	26	0.422	1.000	2,310	2,100	886	6,751	112,513	4,486	123,750	52,223
23	27	0.406	1.000	2,310	2,100	853	6,751	112,513	4,486	123,750	50,243
24	28	0.390	1.000	2,310	2,100	819	6,751	112,513	4,486	123,750	48,263
25	29	0.375	1.000	2,310	2,100	788	6,751	112,513	4,486	123,750	46,406
26	30	0.361	1.000	2,310	2,100	758	6,751	112,513	4,486	123,750	44,674
27	31	0.347	1.000	2,310	2,100	729	6,751	112,513	4,486	123,750	42,941
28	32	0.333	1.000	2,310	2,100	699	6,751	112,513	4,486	123,750	41,209
29	33	0.321	1.000	2,310	2,100	674	6,751	112,513	4,486	123,750	39,724
30	34	0.308	1.000	2,310	2,100	647	6,751	112,513	4,486	123,750	38,115
31	35	0.296	1.000	2,310	2,100	622	6,751	112,513	4,486	123,750	36,630
32	36	0.285	1.000	2,310	2,100	599	6,751	112,513	4,486	123,750	35,269
33	37	0.274	1.000	2,310	2,100	575	6,751	112,513	4,486	123,750	33,908
34	38	0.264	1.000	2,310	2,100	554	6,751	112,513	4,486	123,750	32,670
35	39	0.253	1.000	2,310	2,100	531	6,751	112,513	4,486	123,750	31,309
36	40	0.244	1.000	2,310	2,100	512	6,751	112,513	4,486	123,750	30,195
37	41	0.234	1.000	2,310	2,100	491	6,751	112,513	4,486	123,750	28,958
38	42	0.225	1.000	2,310	2,100	473	6,751	112,513	4,486	123,750	27,844
39	43	0.217	1.000	2,310	2,100	456	6,751	112,513	4,486	123,750	26,854
40	44	0.208	1.000	2,310	2,100	437	6,751	112,513	4,486	123,750	25,740
41	45	0.200	1.000	2,310	2,100	420	6,751	112,513	4,486	123,750	24,750
計				1,917,080	1,742,800	1,593,541	計				2,130,851

※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) 衛生管理型産地市場の整備後の動線整理による搬入・出荷作業時間の短縮

沖合・小型底びき網漁業により漁獲された水産物は、フォークリフトにより、ズワイガニ、甘えび、カレイ類に仕分けされて既存産地市場に搬入した後、トラックにより出荷される。また、大中型まき網、ベニズワイかご、小型イカ釣りの陸揚岸壁は、市場内にある飲食店を挟んでいるため、フォークリフトで市場内で仕分けされたあとトラックにより出荷されるが飲食店を利用する一般車が輻輳して非効率となっている。なお、陸送品はトラックに乗せ換えて出荷される。衛生管理型産地市場の整備に伴う動線の整理により、市場内の飲食店の営業を取り止め、一般車の進入を禁止して衛生管理や交通安全が確保する動線の見直しにより、効率的な搬入・出荷作業が可能となる。

区分		数量	備考	
沖合・小型底びき網・大中型まき網・かご・小型イカ釣り漁業	対象車両台数	沖合・小型底びき網漁業（搬入、フォークリフト）（台/隻）	8	
		沖合・小型底びき網漁業（出荷、トラック）（台/隻）	8	
		大中型まき網漁業（出荷、フォークリフト）（台/隻）	8	
		大中型まき網漁業（出荷、トラック）（台/隻）	8	
		ベニズワイかご漁業（出荷、フォークリフト）（台/隻）	3	
		ベニズワイかご漁業（出荷、トラック）（台/隻）	3	
		小型イカ釣り漁業（出荷、フォークリフト）（台/隻）	8	
		小型イカ釣り漁業（出荷、トラック）（台/隻）	8	
	対象日数	沖合・小型底びき網漁業（搬入、フォークリフト）（日/年・隻）	104	
		沖合・小型底びき網漁業（出荷、トラック）（日/年・隻）	104	
		大中型まき網漁業（出荷、フォークリフト）（日/年・隻）	60	
		大中型まき網漁業（出荷、トラック）（日/年・隻）	60	
		ベニズワイかご漁業（出荷、フォークリフト）（日/年・隻）	65	
		ベニズワイかご漁業（出荷、トラック）（日/年・隻）	65	
		小型イカ釣り漁業（出荷、フォークリフト）（日/年・隻）	80	
		小型イカ釣り漁業（出荷、トラック）（日/年・隻）	80	
	対象作業人数	沖合・小型底びき網漁業（搬入、フォークリフト）（人/台）	1	
		沖合・小型底びき網漁業（出荷、トラック）（人/台）	1	
		大中型まき網漁業（出荷、フォークリフト）（人/台）	1	
		大中型まき網漁業（出荷、トラック）（人/台）	1	
		ベニズワイかご漁業（出荷、フォークリフト）（人/台）	1	
		ベニズワイかご漁業（出荷、トラック）（人/台）	1	
		小型イカ釣り漁業（出荷、フォークリフト）（人/台）	1	
		小型イカ釣り漁業（出荷、トラック）（人/台）	1	
	対象作業時間	[整備前]	沖合・小型底びき網漁業（搬入、フォークリフト）（時間）	2.50
			沖合・小型底びき網漁業（出荷、トラック）（時間）	2.50
			大中型まき網漁業（出荷、フォークリフト）（時間）	3.00
			大中型まき網漁業（出荷、トラック）（時間）	3.00
ベニズワイかご漁業（出荷、フォークリフト）（時間）			2.00	
ベニズワイかご漁業（出荷、トラック）（時間）			2.00	
小型イカ釣り漁業（出荷、フォークリフト）（時間）			2.50	
小型イカ釣り漁業（出荷、トラック）（時間）			2.50	
[整備後]		沖合・小型底びき網漁業（搬入、フォークリフト）（時間）	2.25	
		沖合・小型底びき網漁業（出荷、トラック）（時間）	2.25	
		大中型まき網漁業（出荷、フォークリフト）（時間）	2.75	
		大中型まき網漁業（出荷、トラック）（時間）	2.75	
		ベニズワイかご漁業（出荷、フォークリフト）（時間）	1.75	
		ベニズワイかご漁業（出荷、トラック）（時間）	1.75	
		小型イカ釣り漁業（出荷、フォークリフト）（時間）	2.00	
		小型イカ釣り漁業（出荷、トラック）（時間）	2.00	
一般利用者労務単価	（円/時間）	2,042	令和2年「毎月勤労統計調査年報」（石川県）	
作業時間の短縮	沖合・小型底びき網漁業（搬入、フォークリフト）（千円/年）	425		
	沖合・小型底びき網漁業（出荷、トラック）（千円/年）	425		
	大中型まき網漁業（出荷、フォークリフト）（千円/年）	245		
	大中型まき網漁業（出荷、トラック）（千円/年）	245		
	ベニズワイかご漁業（出荷、フォークリフト）（千円/年）	100		
	ベニズワイかご漁業（出荷、トラック）（千円/年）	100		
	小型イカ釣り漁業（出荷、フォークリフト）（千円/年）	653		
	小型イカ釣り漁業（出荷、トラック）（千円/年）	653		

調査日：令和4年7月
 調査対象者：かなざわ総合市場
 職員
 調査実施者：石川県漁業協同組合職員
 調査実施方法：ヒアリング調査

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

陸送分	対象車両台数	陸送分 (出荷、トラック)	(千円/年)	⑧	8	調査日: 令和4年7月 調査対象者: かなざわ総合市場 職員 調査実施者: 石川県漁業協同組合職員 調査実施方法: ヒアリング調査	
	対象日数	陸送分 (出荷、トラック)	(日/年)	⑨	271		
	対象作業人数	陸送分 (出荷、トラック)	(人/台)	⑩	1		
	対象作業時間	[整備前]	陸送分 (出荷、トラック)	(時間)	⑪		4.00
		[整備後]	陸送分 (出荷、トラック)	(時間)	⑫		3.75
	一般利用者労務単価			(円/時間)	⑬		2,042
作業時間の短縮	陸送分 (出荷、トラック)	(千円/年)	⑭	1,107	⑧×⑨×⑩×(⑪-⑫)×⑬/1000		
年間便益額		(千円/年)			3,953	⑦と⑭の合計	

2) LED電球導入による電気料金の削減

荷さばき所の照明を現在の白熱灯から施設更新によりLED電球へと切り替えることで電気料金の削減ができる。

区分			備考
既存施設にかかる荷さばき所電気料金 (千円/年)	①	2,562	調査日: 令和3年10月1日 調査場所: 石川県漁業協同組合 かなざわ総合市場 調査対象者: 石川県漁業協同組合 かなざわ総合市場職員
施設更新後の電気料金試算額 (千円/年)	②	1,987	調査実施者: 石川県漁業協同組合 職員 調査実施方法: ヒアリング調査
年間便益額 (千円/年)		575	(①-②)

3) 閉鎖型市場整備後の床面清掃、防鳥ネット開閉時間の短縮

既存の荷捌所は面積も大きいため、朝、夜の作業前後の床面清掃に一定時間を要している。今般の整備により、面積の縮小・排水路の整備を行うことで水はけが良くなり、床面清掃時間が短縮される。

また、既存施設は鳥類の侵入を防ぐため、防鳥ネットを設置している。施設整備後は、シャッターでの防鳥が可能となることから作業時間が短縮される。

区分			備考
対象者数 (人)			
かなざわ総合市場販売職員	①	1	
対象作業時間 (時間)			
既存施設にかかる1日あたりの床面清掃時間 (時間)	②	1.0	調査日: 令和3年10月1日 調査場所: 石川県漁業協同組合 かなざわ総合市場 調査対象者: 石川県漁業協同組合 かなざわ総合市場職員 調査実施者: 石川県漁業協同組合 職員 調査実施方法: ヒアリング調査
施設更新後の1日あたりの床面清掃時間 (時間)	③	0.5	
既存施設にかかる防鳥ネット開閉作業時間 (時間)	④	0.50	
施設更新後の1日あたりのシャッター開閉作業時間 (時間)	⑤	0.25	
かなざわ総合市場販売職員労務単価 (円)	⑥	2,326	
かなざわ総合市場開市日 (日)	⑦	257	
年間便益額 (千円/年)		448	①×(②-③+④-⑤)×⑥×⑦/1000

4) ICT導入による労働時間の削減

荷捌所の更新に伴い現在スルメイカやイワシ類で行っているICT導入を拡充し、荷受け・選別・計量、販売原票の作成及び入札にタブレット端末を活用することで、作業の効率性が高まり労働時間が削減される。

区分		備考
対象日数 (日/年)	① 257	
作業時間 [整備前] (時間/日)	② 3	調査日: 令和3年11月1日
作業人数 [整備前] (人/日)	③ 3	調査場所: かなざわ総合市場
作業時間 [整備後] (時間/日)	④ 2	調査対象者: かなざわ総合市場販売職員
作業人数 [整備後] (人/日)	⑤ 3	調査実施者: 石川県漁業協同組合職員
労働単価 (円/時間)	⑥ 2,326	調査実施方法: ヒアリング調査
事業費按分	⑦ 0.99	かなざわ総合市場販売職員平均時給
年間便益額 (千円/年)	1,775	荷捌き所事業費 / (荷捌き所事業費 + ICT導入費用)
		$[(1) \times (2) \times (3) - (4) \times (5)] \times (6) \times (7)$

(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

老朽化した荷さばき所を閉鎖型荷さばき所に建替えることにより、水産物の品質が維持され、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	
甘えび	744,655	
ニギス	230,778	調査日: 令和3年11月1日
アカガレイ	138,586	調査場所: 石川県漁業協同組合 かなざわ総合市場
ハタハタ	92,281	調査対象者: 石川県漁業協同組合 かなざわ総合市場職員
ベニズワイガニ	200,112	調査実施者: 石川県漁業協同組合職員
衛生管理効果率 (%)	② 8	調査実施方法: ヒアリング調査
衛生管理面の強化に伴い増加した経費 (千円/年)	③ 0	
年間便益額 (千円/年)	112,513	$(1) \times (2) - (3)$

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 閉鎖型市場建設に伴う陸上作業環境の改善

北陸は、12月から翌年2月にかけて北西の季節風が強まり、風雪や波浪の日が多くなるため、閉鎖型市場の整備により、風雨、風雪を防ぐことができることから、漁獲物を再選別、計量、陳列の作業等の労働環境が改善される。

区分		備考
対象者数 (人)		調査日: 令和3年11月1日
まき網を除くかなざわ総合市場利用漁業者	① 85	調査場所: 石川県漁業協同組合 かなざわ総合市場
まき網船乗組員	② 46	調査対象者: 石川県漁業協同組合 かなざわ総合市場職員
かなざわ総合市場販売職員	③ 15	調査実施者: 石川県漁業協同組合職員
影響日数 (時間/年)		調査実施方法: ヒアリング調査
まき網を除くかなざわ総合市場利用漁業者	④ 51	○まき網を除くかなざわ総合市場利用漁業者 12月～翌2月利用日数51日×作業時間1時間
まき網船乗組員	⑤ 68	○まき網船乗組員 かなざわ総合市場利用日数(直近5年平均)17日×作業時間4時間
かなざわ総合市場販売職員	⑥ 448	○かなざわ総合市場販売職員(2020年労働時間カレンダー)64日×労働時間7時間
漁業者労務単価 (円/時間)		
まき網を除くかなざわ総合市場利用漁業者	⑦ 1,967	○まき網を除くかなざわ総合市場利用漁業者、まき網船乗組員 「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン」よりかなざわ総合市場陸揚船のトン数階層の実態に合わせて算出
まき網船乗組員	⑧ 1,967	○かなざわ総合市場販売職員
かなざわ総合市場販売職員	⑨ 2,326	H28～R2の5年平均時給
作業ランク		
整備前	⑩ 1.148	
整備後	⑪ 1.000	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)
年間便益額 (千円/年)	4,486	$(1) \times (4) \times (7) + (2) \times (5) \times (8) + (3) \times (6) \times (9) \times ((10) - (11)) / 1000$

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			
		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	✓	過去5年以内に入院を要する事故あり	
		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			
		整備前 開放型市場のため、風雨・風雪により、フォークリフトの視認性が悪くなり、特に、市場の開放部寄りの場所で事故が発生しやすい状況にある。(過去5年以内に入院を要する事故あり)				
	整備後	フォークリフトの視認性が向上し、事故発生率が低くなる。				
	事故等の内容	a 生命にかかわる、後遺症が残る等の重大な事故等	3			
		b 一定期間の通院、入院加療等が必要な事故等	2	✓		約1か月の通院、入院加療が必要な事故発生
		c 通院不要で数日で完治するようなく軽いケガ	1			
		d 事故等が発生する危険性は低い。	0		✓	
		整備前 荷捌き所内でのフォークリフトの人身事故により約1か月の通院、入院加療が必要な事故が発生した。(令和元年9月)				
	整備後	フォークリフトの視認性の向上により、事故発生率が低くなる。				
	危険性 小計		0~6	4	1	
	作業環境	a きわ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		✓		
整備前 開放型市場のため、冬季は風雨・風雪により、外気温の影響を受け低温下での作業を強いられる。						
整備後	閉鎖型市場とすることで、強風を防ぐことが出来ることから風雨・風雪の影響を受けなくなる。					
重労働性	a 肉体的負担が極めて大きい作業	5				
	b 肉体的負担が比較的大きい作業	3	✓		ステロール魚箱の荷下ろしを1日数万箱人力で行うため。	
	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				
	整備前 外気温の影響を受けやすく、特に12月~2月は氷点下になる作業環境となるため、肉体にかかる負荷が大きい。					
整備後	作業内容は変わらないが、低温下での作業が減り、肉体にかかる負担は軽減される。					
評価ポイント 計			10	2		

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: 作業状況の写真等)を添付する。

事前評価書

都道府県名	兵庫県	関係市町村	姫路市
-------	-----	-------	-----

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	妻鹿	事業主体	兵庫県・坊勢漁業協同組合・家島漁業協同組合

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	妻鹿（第2種）	漁場名	—
陸揚金額	1,148 百万円	陸揚量	3,593 トン
登録漁船隻数	46 隻	利用漁船隻数	165 隻
主な漁業種類	船びき網、中・小型まき網	主な魚種	しらす、いわし、あじ、さわら
漁業経営体数	54 経営体	組合員数	61 人
地区の特徴	妻鹿漁港は、姫路市を中心とした播磨地域の消費地圏が近接し、背後には水産加工施設が集積していることから、地元漁船だけでなく外来船による水揚量も多く、水産物流通加工の拠点として重要な役割を担っている。さらに、近年では「JFぼうぜ・姫路まえどれ市場」などの水産物直売所や地産地消促進施設が整備され、漁港来訪者数も増加するなど、漁業地域活性化の拠点となっている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、ベルトコンベアを付けた簡易的な浮棧橋で陸揚げ作業を行っており、人力による魚箱の上げ下ろしが重労働かつ陸揚げから積み込み作業に時間を要し、沖待ちによる鮮度低下が懸念されるなど非効率な作業を余儀なくされている。また、陸揚げ場所には屋根がなく、背後の荷さばき施設も屋根は簡易的な構造に加え、壁がなく開放されており、直射日光の影響や異物の混入など衛生管理面の課題が生じている。 このため、浮棧橋の整備及び荷さばき施設の改良により、漁業活動の効率化や作業環境の向上、高度衛生管理体制の構築を図る。		
主要工事計画	浮棧橋（新設）1基、荷さばき施設（改良）1式		
事業費	1,668百万円	事業期間	令和5年度～令和9年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>妻鹿漁港は、西播磨圏域の流通拠点漁港であるが、ベルトコンベアからの魚箱の上げ下ろし作業が重労働となっているほか、コンベアによる陸揚げ作業後にフォークリフトによる搬送など、作業工程が多く時間を要するなど非効率な作業を余儀なくされている。また、陸揚げ場所には屋根がなく、背後の荷さばき施設も屋根は簡易的な構造に加え開放されており、直射日光の影響や異物の混入など、水産物の品質低下が懸念されている。</p> <p>以上から、漁業活動の効率化や作業環境の改善、高度衛生管理体制の構築を図るため、屋根付きでフォークリフトが通行可能な浮棧橋の整備及び荷さばき施設の改良を行う必要がある。</p>		
2. 事業採択要件		
①	計画事業費 1,668,000千円	(採択要件：500,000千円以上)
②	漁港種別 第2種漁港	(昭和27年5月に第3種に指定、平成14年に第2種に変更)
③	属地陸揚量 3,593トン	(採択要件：3,000トン以上)
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査		
周辺の詳細測量・現地測量、土質調査（ボーリング）等を調査		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
浮棧橋利用漁船の将来予測、係船岸の利用、港内静穏度等を調査		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
事業期間中におけるイカナゴ、シラスの陸揚げ場所が現行から変わることによる影響について、関係漁協と調整し把握する。		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
坊勢漁業協同組合、家島漁業協同組合、姫路市漁業協同組合、播磨水産加工組合、姫路市を通じて地元住民との調整済み		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
兵庫県農林水産部水産漁港課、姫路農林水産振興事務所、姫路市産業局農林水産部水産漁港課との事前調整済み		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	2.37	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—	
			漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—
				生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	A
				消費者への安定提供	B
	漁業活動の効率化		漁港等の機能の強化	B	
	労働環境の向上		就労改善等	A	
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	B		
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—		
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	A		
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	A	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—	

Ⅳ 総合評価

本地区は、圏域内の流通拠点漁港として重要な役割を担っているが、浮棧橋は簡易的で狭いことから、陸揚げや積み込み作業が人力により重労働かつ時間を要し、非効率な作業となっている。また、浮棧橋には屋根がなく、背後の荷さばき施設も屋根は簡易で開放されており、直射日光や異物の混入などが懸念され、十分な衛生管理体制を確保することができない。

当該事業は、浮棧橋の整備、荷さばき所の改良を行うことにより、陸揚げから搬出作業の効率化や作業環境の改善、水産物の流通拠点として高度衛生管理体制の構築を図ることとしたものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	該当なし	—	
			資源管理諸施策との連携	該当なし	—	
		生産	漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	該当なし	—
				生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	フォークリフトの通行可能な浮棧橋の整備により、水産物の陸揚から搬出までの時間が短縮するとともに、出漁日数の増加から、効率的・計画的な漁業生産となり、大幅な生産コストの削減が期待されることから「A」と評価した。	A
		水域環境の保全・創造		水質・底質の維持・改善	該当なし	—
				環境保全効果の持続的な発揮	該当なし	—
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	屋根付きでフォークリフト通行可能な浮棧橋の整備及び荷さばき施設の改良により、水産物の陸揚から搬出までの時間短縮と鮮度保持が確保され、食品衛生法に基づく安全性の確保、衛生細菌の混入防止が期待されることから「A」と評価した。	A
				消費者への安定提供	屋根付きでフォークリフト通行可能な浮棧橋の整備及び荷さばき施設の改良により、水産物の陸揚から搬出までの作業時間の短縮や待ち時間の短縮が図られることから「B」と評価した。	B
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	フォークリフト通行可能な浮棧橋の整備及び荷さばき施設の改良により、水産物の陸揚から搬出までの作業時間の短縮や衛生管理面が向上し、漁業活動の効率化や高度衛生管理体制の構築が図られ、流通拠点としての機能強化が期待されることから「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	フォークリフト通行可能な浮棧橋の整備により、魚箱の上げ下ろし作業などの重労働や危険な作業が解消され、高齢者や女性の労働環境の向上や新規就業者に配慮した計画であることから「A」と評価した。	A
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当なし	—	
			災害時の緊急対応	該当なし	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	現状は簡易的な浮棧橋にベルトコンベアを載せて作業を行っているが、荒天など強風時にはコンベアの破損が懸念されるため、コンベアの撤去・再設置を余儀なくされている。屋根付きでフォークリフト通行可能な浮棧橋の整備により、荒天前後のコンベアの撤去・再設置が不要となり、出漁日数の増加による生産性の向上が見込まれることから「B」と評価した。	B	
			水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	屋根付きでフォークリフト通行可能な浮棧橋の整備及び荷さばき施設の改良により、水産物流通拠点として高度衛生管理体制が構築されることで品質が向上し、水産物の販路や流通量の拡大が見込まれることから「B」と評価した。	B	
			地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当なし	—
効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	既存荷さばき施設を有効活用できるように改良した上で、浮棧橋の設置位置や形状を比較検討し、総合的なコスト削減を図る計画であることから「A」と評価した。	A		
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	姫路市農林水産振興ビジョンにおいて、妻鹿漁港西側に中央卸売市場の移転が計画されており、水産を活かした地域活性化につながる計画であることから「A」と評価した。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	姫路市農林水産振興ビジョンに位置付けられた中央卸売市場の移転計画と連携した計画であることから「A」と評価した。	A		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	該当なし	—		
	環境への配慮	生態系への配慮等	浮棧橋の整備は、水域環境への影響を抑制するように十分配慮した計画であることから「B」と評価した。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	該当なし	—		

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	妻鹿
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50年(浮棧橋) 31年(荷さばき所)

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	291,976
②漁獲機会の増大効果			1,526,889	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			1,918,080	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	2,613	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	3,739,558	千円
	総費用額（現在価値化）	C	1,577,505	千円
	費用便益比	B / C	2.37	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・高度衛生管理に伴うブランド化の促進による魚価の向上や販路拡大
- ・入札参加者の増加による魚価の向上
- ・高度衛生管理型荷さばき所の見学者による直売所や食堂の売上増加など地域活性化
- ・労働環境の向上による後継者の増加



荷さばき所(改良) 1式

浮棧橋(新設) 1基

事業主体:兵庫県、坊勢漁協、家島漁協
主要工事計画:浮棧橋(改良) 1基
荷さばき所(新設) 1式
事業費:1,668百万円
事業期間:令和5年度~令和9年度



妻鹿地区

妻鹿地区 水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、ベルトコンベアを付けた簡易的な浮棧橋で陸揚げ作業を行っており、人力による魚箱の上げ下ろしが重労働かつ陸揚げから積込み作業に時間を要し、沖待ちによる鮮度低下が懸念されるなど非効率な作業を余儀なくされている。また、陸揚げ場所には屋根がなく、背後の荷さばき施設も屋根は簡易的な構造に加え、壁がなく開放されており、直射日光の影響や異物の混入など衛生管理面の課題が生じている。
このため、浮棧橋の整備及び荷さばき施設の改良により、漁業活動の効率化や作業環境の向上、高度衛生管理体制の構築を図る。
- (2) 主要工事計画：浮棧橋N=1基、荷さばき所(改良)N=1式
- (3) 事業費：1,668百万円
- (4) 工期：令和5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	1,577,505 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	3,739,558 (千円)
総費用総便益比	②÷①	2.37

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
浮棧橋	N= 1基	1,500,000
荷さばき所(改良)	N= 1式	168,000
計		1,668,000
維持管理費等		923,820
総費用(消費税込)		2,591,820
内、消費税額		235,620
総費用(消費税抜)		2,356,200
現在価値化後の総費用		1,577,505

(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		16,536	・浮棧橋整備に伴う陸揚げ作業の人員削減・作業時間の短縮 ・浮棧橋整備に伴う荒天時の浮棧橋・日除けの撤去・再設置作業の削減 ・浮棧橋整備に伴う陸揚げ漁船のけい船作業時間の短縮 ・浮棧橋整備に伴う沖待ち時間の短縮あるいは解消 ・浮棧橋整備に伴うコンベア修理費用の解消
漁獲機会の増大効果		86,475	・浮棧橋整備に伴う浮棧橋・日除けの撤去・再設置作業の削減による出漁可能回数の増加
漁獲物付加価値化の効果		108,630	・衛生管理強化による魚価下落防止効果
漁業就業者の労働環境改善効果		148	・防風対策に伴う陸上作業環境の改善
計		211,789	

(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	漁業就業者 の労働環境 改善効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
0	4	1.000	1.000	0	0	0					0	0
1	5	0.962	1.000	70,000	63,636	61,218					0	0
2	6	0.925	1.000	400,000	363,636	336,364					0	0
3	7	0.889	1.000	456,000	414,545	368,531					0	0
4	8	0.855	1.000	356,000	323,636	276,709					0	0
5	9	0.822	1.000	386,000	350,909	288,447					0	0
6	10	0.790	1.000	9,180	8,345	6,593	16,536	86,475	108,630	148	211,789	167,313
7	11	0.760	1.000	9,180	8,345	6,343	16,536	86,475	108,630	148	211,789	160,960
8	12	0.731	1.000	9,180	8,345	6,101	16,536	86,475	108,630	148	211,789	154,818
9	13	0.703	1.000	9,180	8,345	5,867	16,536	86,475	108,630	148	211,789	148,888
10	14	0.676	1.000	9,180	8,345	5,642	16,536	86,475	108,630	148	211,789	143,169
11	15	0.650	1.000	9,180	8,345	5,425	16,536	86,475	108,630	148	211,789	137,663
12	16	0.625	1.000	9,180	8,345	5,216	16,536	86,475	108,630	148	211,789	132,368
13	17	0.601	1.000	9,180	8,345	5,016	16,536	86,475	108,630	148	211,789	127,285
14	18	0.577	1.000	9,180	8,345	4,815	16,536	86,475	108,630	148	211,789	122,202
15	19	0.555	1.000	9,180	8,345	4,632	16,536	86,475	108,630	148	211,789	117,543
16	20	0.534	1.000	9,180	8,345	4,456	16,536	86,475	108,630	148	211,789	113,095
17	21	0.513	1.000	9,180	8,345	4,281	16,536	86,475	108,630	148	211,789	108,648
18	22	0.494	1.000	9,180	8,345	4,123	16,536	86,475	108,630	148	211,789	104,624
19	23	0.475	1.000	9,180	8,345	3,964	16,536	86,475	108,630	148	211,789	100,600
20	24	0.456	1.000	9,180	8,345	3,806	16,536	86,475	108,630	148	211,789	96,576
21	25	0.439	1.000	9,180	8,345	3,664	16,536	86,475	108,630	148	211,789	92,975
22	26	0.422	1.000	9,180	8,345	3,522	16,536	86,475	108,630	148	211,789	89,375
23	27	0.406	1.000	9,180	8,345	3,388	16,536	86,475	108,630	148	211,789	85,986
24	28	0.390	1.000	9,180	8,345	3,255	16,536	86,475	108,630	148	211,789	82,598
25	29	0.375	1.000	9,180	8,345	3,130	16,536	86,475	108,630	148	211,789	79,421
26	30	0.361	1.000	9,180	8,345	3,013	16,536	86,475	108,630	148	211,789	76,456
27	31	0.347	1.000	9,180	8,345	2,896	16,536	86,475	108,630	148	211,789	73,491
28	32	0.333	1.000	9,180	8,345	2,779	16,536	86,475	108,630	148	211,789	70,526
29	33	0.321	1.000	9,180	8,345	2,679	16,536	86,475	108,630	148	211,789	67,984
30	34	0.308	1.000	9,180	8,345	2,570	16,536	86,475	108,630	148	211,789	65,231
31	35	0.296	1.000	9,180	8,345	2,470	16,536	86,475	108,630	148	211,789	62,690
32	36	0.285	1.000	9,180	8,345	2,378	16,536	86,475	108,630	148	211,789	60,360
33	37	0.274	1.000	9,180	8,345	2,287	16,536	86,475	108,630	148	211,789	58,030
34	38	0.264	1.000	9,180	8,345	2,203	16,536	86,475	108,630	148	211,789	55,912
35	39	0.253	1.000	9,180	8,345	2,111	16,536	86,475	108,630	148	211,789	53,583
36	40	0.244	1.000	9,180	8,345	2,036	16,536	86,475	108,630	148	211,789	51,677
37	41	0.234	1.000	474,000	430,909	100,833	16,536	86,475	108,630	148	211,789	49,559
38	42	0.225	1.000	9,180	8,345	1,878	16,536	86,475	108,630	148	211,789	47,653
39	43	0.217	1.000	9,180	8,345	1,811	16,536	86,475	108,630	148	211,789	45,958
40	44	0.208	1.000	9,180	8,345	1,736	16,536	86,475	108,630	148	211,789	44,052
41	45	0.200	1.000	9,180	8,345	1,669	16,536	86,475	108,630	148	211,789	42,358
42	46	0.193	1.000	9,180	8,345	1,611	16,536	86,475	108,630	148	211,789	40,875
43	47	0.185	1.000	9,180	8,345	1,544	16,536	86,475	108,630	148	211,789	39,181
44	48	0.178	1.000	9,180	8,345	1,485	16,536	86,475	108,630	148	211,789	37,698
45	49	0.171	1.000	9,180	8,345	1,427	16,536	86,475	108,630	148	211,789	36,216
46	50	0.165	1.000	9,180	8,345	1,377	16,536	86,475	108,630	148	211,789	34,945
47	51	0.158	1.000	9,180	8,345	1,319	16,536	86,475	108,630	148	211,789	33,463
48	52	0.152	1.000	9,180	8,345	1,269	16,536	86,475	108,630	148	211,789	32,192
49	53	0.146	1.000	9,180	8,345	1,218	16,536	86,475	108,630	148	211,789	30,921
50	54	0.141	1.000	9,180	8,345	1,177	16,536	86,475	108,630	148	211,789	29,862
51	55	0.135	1.000	9,180	8,345	1,127	16,536	86,475	108,630	148	211,789	28,592
52	56	0.130	1.000	9,180	8,345	1,085	16,536	86,475	108,630	148	211,789	27,533
53	57	0.125	1.000	9,180	8,345	1,043	16,536	86,475	108,630	148	211,789	26,474
54	58	0.120	1.000	9,180	8,345	1,001	16,536	86,475	108,630	148	211,789	25,415
55	59	0.116	1.000	9,180	8,345	968	16,536	86,475	108,630	148	211,789	24,568
計				2,591,820	2,356,200	1,577,505	計					3,739,558

※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) 浮棧橋整備に伴う陸揚作業の人員削減・作業時間の短縮

現状の浮棧橋は小規模であり作業スペースが狭いため、フォークリフトによる乗り入れができないことから、ベルトコンベアによる荷揚げ、荷下ろし作業となっている。

現在、しらす等陸揚作業はコンベアを使用して行っているが、コンベアへの荷揚げ作業、コンベアからの荷下ろし作業など、漁業者に作業負担がかかり作業時間がかかっている。荷揚げ作業や荷下ろし作業がコンベアのスピードについていけない場合は、コンベアの動力を止めるなど、陸揚作業時間も余分にかかっている。

浮棧橋整備により、水産物が入ったプラスチック箱をパレットで受けてフォークリフトによる搬送により、陸揚作業の人員削減・作業時間の短縮を図ることができる。

区分		備考
棧橋を利用する船曳網漁業の年間陸揚日数(日/年)	①	76
1日当たりの平均陸揚漁船隻数(隻/日)	②	44
陸揚漁船1隻当たりの陸揚作業員数(人/隻)		調査日:令和3年9月15日 調査場所:姫路総合庁舎 調査対象者:坊勢漁業協同組合 調査実施者:兵庫県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
整備前	③	5
整備後	④	2
陸揚作業時間(時間)		
整備前	⑤	0.17
整備後	⑥	0.08
漁業者労務単価(円/時間)	⑦	1,887
年間便益額(千円/年)		漁業経営調査報告書(R2) $① \times ② \times (③ \times ⑤ - ④ \times ⑥) \times ⑦ / 1,000$

2) 浮棧橋整備に伴う荒天時の浮棧橋・日除けの撤去・再設置作業の削減

現状の浮棧橋は小規模であり作業スペースが狭いため、フォークリフトによる乗り入れができないことから、ベルトコンベアによる荷揚げ、荷下ろし作業となっている。

現在、しらす等陸揚作業は浮棧橋にコンベアを載せて、日除けにシートを設置して行っている。

しかし、荒天時などの強風時には、日除けシートが吹き飛んだり、コンベアが破損する恐れがあるため、強風の吹く前に、日除けシートやコンベア、浮棧橋を陸上に上げて保管し、強風がおさまった後、再設置している。

荒天時においても安定する浮棧橋整備により、日除けシートやコンベア、浮棧橋の撤去・再据付に係る作業の人員削減・作業時間の短縮を図ることができる。

区分		備考
浮棧橋等の撤去・再据付の年間回数(回/年)		
整備前	①	5
整備後	②	0
1基1回日当たりの平均作業人数(人/回)	③	7
撤去・再据付作業時間(時間)	④	4
撤去・再据付の際の重機賃料(円)		調査日:令和3年9月15日 調査場所:姫路総合庁舎 調査対象者:坊勢漁業協同組合 調査実施者:兵庫県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
整備前	⑤	166,000
整備後	⑥	0
漁業者労務単価(円/時間)	⑦	1,887
年間便益額(千円/年)		漁業経営調査報告書(R2) $(① - ②) \times (③ \times ④ \times ⑦ + ⑤ - ⑥) / 1,000$

3) 浮棧橋整備に伴う陸揚漁船のけい船作業時間の短縮

現状の浮棧橋は小規模であり作業スペースが狭いため、フォークリフトによる乗り入れができないことから、ベルトコンベアによる荷揚げ、荷下ろし作業となっている。

現在、しらす等陸揚作業は簡易的な浮棧橋で陸揚作業を行っている。

簡易的な浮棧橋で動揺しやすく、大きさも陸揚漁船の船長からすると小さいため、浮棧橋にけい船する時間が余分にかかっている。

耐久性があり、漁船に対しても十分な大きさが確保できる浮棧橋整備により、けい船時間の短縮を図ることができる。

区分		備考
棧橋を利用する船曳網漁業の年間陸揚日数(日/年)	①	76
1日当たりの平均陸揚漁船隻数(隻/日)	②	44
陸揚漁船1隻当たりの陸揚作業員数(人/隻)	③	2
けい船作業時間(時間)		調査日:令和3年9月15日 調査場所:姫路総合庁舎 調査対象者:坊勢漁業協同組合 調査実施者:兵庫県職員 調査実施方法:ヒアリング調査
整備前	④	0.17
整備後	⑤	0.08
漁業者労務単価(円/時間)	⑥	1,887
年間便益額(千円/年)		漁業経営調査報告書(R2) $① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1,000$

4) 浮棧橋整備に伴う沖待ち時間の短縮

現状の浮棧橋は小規模であり作業スペースが狭いため、フォークリフトによる乗り入れができないことから、ベルトコンベアによる荷揚げ、荷下ろし作業となっている。

現在、しらす等陸揚作業は、コンベアを使って簡易的な浮棧橋で陸揚作業を行っている。1)で短縮される陸揚作業や、3)で短縮されるけい船作業によって、陸揚のために沖待ちが生じ、余計な時間がかかっている。

フォークリフトによる搬送が可能で耐久性があり、漁船に対しても十分な大きさが確保できる浮棧橋整備により、漁船の沖待ち時間が短縮される。

区分		備考
棧橋を利用する船曳網漁業の年間沖待ち日数(日/年)	①	76
1日当たりの平均沖待ち漁船隻数(隻/日)	②	44
沖待ち漁船1隻当たりの乗組員数(人/隻)	③	2
沖待ち時間(時間)		
整備前	④	0.98
整備後	⑤	0.21
漁業者労務単価(円/時間)	⑥	1,887
年間便益額(千円/年)		9,717
		①×②×③×(④-⑤)×⑥/1,000

5) 浮棧橋整備に伴うコンベア修理費の解消

現状の浮棧橋は小規模であり作業スペースが狭いため、フォークリフトによる乗り入れができないことから、ベルトコンベアによる荷揚げ、荷下ろし作業となっている。

現在、しらす等陸揚作業はコンベアを使用して陸揚作業を行っている。しかし、コンベアは屋外で使用するから部品の劣化が早いため修理をすることが多く、修理費用が多くかかっている。

浮棧橋整備により、水産物をフォークリフトによって搬送することにより、コンベアを使用しなくなるので、コンベアの修理費用が解消される。なお、便益は浮棧橋整備により乗り入れ可能となる電動フォークリフトの修理費用との差を対象とし、便益計上する。

区分		備考
コンベア修理費用(円/年)		
整備前	①	837,150
整備後	②	0
電動フォークリフト修理費用(円/年)		
整備前	③	0
整備後	④	600,000
年間便益額(千円/年)		237
		(①-②+③-④)/1,000

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 浮棧橋整備に伴う浮棧橋・日除けの撤去・再設置作業の削減による出漁可能回数の増加

現状の浮棧橋は小規模であり作業スペースが狭いため、フォークリフトによる乗り入れができないことから、ベルトコンベアによる荷揚げ、荷下ろし作業となっている。

荒天時などの強風時には、日除けシートやコンベア、浮棧橋を陸場に揚げて保管し、強風がおさまった後、再設置している。この一連の作業の間は陸揚ができず出漁可能日数は減少している。

荒天時においても安定する浮棧橋整備により、日除けシートやコンベア、浮き棧橋の撤去・再据付に係る作業がなくなり、出漁可能回数の増加を図ることができる。

区分		備考
浮棧橋等の撤去・再据付の年間回数(回/年)		
整備前	①	5
整備後	②	0
1回の撤去・再据付がなくなることで増える日数(日/回)	③	2
平均陸揚金額(円/年)	④	1,357,875,000
船曳網漁業の年間陸揚日数(日)	⑤	76
1日当たりの平均陸揚金額(円/日)	⑥	17,866,776
漁業所得率(変動経費)	⑦	0.484
年間便益額(千円/年)		86,475
		(①-②)×③×⑥×⑦/1,000

(3) 漁獲量付加価値化の効果

1) 衛生管理の強化による魚価下落の防止効果

衛生管理面の強化によって、水産物の価格形成における衛生管理面の占める割合が確認されている。衛生管理の徹底がなされていなければ、衛生管理面の占める割合の分、魚価が下落すると考えることができる。したがって、衛生管理の徹底によって、この魚価の下落を防止することが期待できる。

区分		備考
衛生管理対象魚種の年間陸揚金額(円/年)	① 1,357,875,000	調査日：令和3年9月15日 調査場所：姫路総合庁舎 調査対象者：坊勢漁業協同組合 調査実施者：兵庫県 調査実施方法：ヒアリング調査
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)
年間便益額(千円/年)	108,630	①×②/1,000

妻鹿漁港で衛生管理の対象となる漁業種類の陸揚金額(千円)

年度	いかなご (税込)	しらす (税込)	合計 (税込)	合計 (税抜き)
平成28年度	1,337,901	808,347	2,146,248	1,987,267
平成29年度	990,487	512,059	1,502,546	1,391,246
平成30年度	1,021,654	1,002,088	2,023,742	1,873,835
令和元年度	176,374	573,125	749,499	693,981
令和2年度	443,902	466,586	910,488	843,044
平均	794,064	672,441	1,466,505	1,357,875

(出典：坊勢漁業協同組合業務報告書、家島漁業協同組合業務報告書)

(4) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 陸揚作業環境の改善による快適性・安全性の向上

現状の浮棧橋は小規模であり作業スペースが狭いため、フォークリフトによる乗り入れができないことから、ベルトコンベアによる荷揚げ、荷下ろし作業となっている。

現在、しらす等陸揚作業は簡易的な浮棧橋にコンベアを載せて、日除けシートを設置して行っている。

耐久性のある屋根のある浮棧橋整備により、安心して陸揚作業ができるので、陸揚作業環境の改善が図れる。

区分			備考
棧橋を利用する船曳網漁業の年間陸揚日数（日/年）	①	76	調査日：令和3年9月15日 調査場所：姫路総合庁舎 調査対象者：坊勢漁業協同組合 調査実施者：兵庫県 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たりの平均陸揚漁船隻数（隻/日）	②	44	
陸揚漁船1隻当たりの乗組員数（人/隻）	③	2	
けい船作業時間（時間）	④	0.08	
作業状況の基準値			
整備前	⑤	1.000	
整備後	⑥	1.147	
漁業者労務単価（円/時間）	⑦	1,887	漁業経営調査報告書(R2)
年間便益額（千円/年）		148	$① \times ② \times ③ \times ④ \div (⑥ - ⑤) \times ⑦ \div 1,000$

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	○	漁箱の上げ下しで指を挟む危険
		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	1	
作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5			酷暑、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	○	簡易的な屋根	
	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	○	漁箱30kgを上げ下しする 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	2	

事前評価書

都道府県名	広島県	関係市町村	広島市
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	草津	事業主体	広島県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	草津漁港（第3種）	漁場名	—
陸揚金額	2,972 百万円	陸揚量	6,350 トン
登録漁船隻数	70 隻	利用漁船隻数	70 隻
主な漁業種類	かき類養殖	主な魚種	かき, ぶり, まだい, さけ
漁業経営体数	60 経営体	組合員数	145 人
地区の特徴	広島県は全国一のかき生産量を誇り、中でも草津漁港はかきの生産加工拠点として県内漁港全域の約7.5%の生産量を占めているとともに、県内唯一の第3種漁港として、漁獲物の広域的な流通機能を担う流通拠点漁港として位置付けられている。また、中央卸売市場が背後にあることから、多くの漁業関係者が従事しており、県内で最も重要な漁港として水産物の流通・生産機能を担っている。		
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、30年以内にM8～M9クラスの地震が70%～80%の確率で発生する恐れがあることから、地震発生時には揺れとそれに伴う火災等により甚大な被害が懸念される。このため、かきの陸揚げ、生産加工及び出荷が行われている棧橋及び加工場用地の耐震化改良により、地震による施設倒壊から人命を守り、大規模災害後の地域水産物を早期に回復させ、水産流通機能の維持、継続を図る。		
主要工事計画	かき加工棧橋（改良）L=170m, 加工場用地（改良）A=5,066m ²		
事業費	1,797百万円	事業期間	令和5年度～令和14年度

II 必須項目

1. 事業の必要性	
草津漁港は、背後に中央卸売市場を有し、漁獲物の広域的な流通機能を担う拠点であるが、当施設は建設して45年経過しており、大規模地震に対応していないうえ、老朽化も進行している。30年以内の発生確率が70%～80%と想定される南海トラフ地震の際には、揺れとそれに伴う火災等により人的損失、水産生産機能及び流通機能の喪失等の甚大な被害が懸念される。 以上から、大規模地震による施設倒壊から人命を守り、水産流通機能の維持、継続のため、当施設の耐震対策を実施する必要がある。	
2. 事業採択要件	
① 計画事業費	1,797,000千円（採択要件：500,000千円以上）
② 漁港種別	第3種漁港（昭和27年12月指定）
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査	
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査	
周辺の地質、深淺図、潮位、波浪、風速、背後地の状況等を調査済	
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査	
現在の施設利用状況を踏まえ、将来的な施設利用、加工場利用の見込みに関する調査済	
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握	
耐震改良にあたり、水質等に与える影響については把握済	

4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
広島市漁業協同組合、かき加工業者、関係漁業者と調整済		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
広島市水産課との事前調整済		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C:	1.29	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

III 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価
大項目	中項目	小項目		
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—
		漁家経営の安定（水産物の安定供給）	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	—
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—
			環境保全効果の持続的な発揮	—
	陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—
			消費者への安定提供	A
		漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	B
		労働環境の向上	就労改善等	A
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—
			災害時の緊急対応	A
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	B	
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	A	
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	B	
事業の実施環境	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	—	
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	A	
	環境への配慮	生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	—	

IV 総合評価

本地区は、かきの生産加工拠点として県内漁港全域の約7.5%の生産量を占めているとともに、県内唯一の第3種漁港として、漁獲物の広域的な流通機能を担う流通拠点として重要な役割を担っているが、30年以内の発生確率が70%～80%と想定される南海トラフ地震の際には、揺れとそれに伴う火災等により人的損失、水産生産機能及び流通機能の喪失等の甚大な被害が懸念される。

当該事業は、かきの陸揚げ、生産加工及び出荷が行われている棧橋及び加工場用地の耐震化改良を行うことにより、大規模地震による施設倒壊から人命を守り、水産流通機能の維持、継続を図るものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	該当なし。	—	
			資源管理諸施策との連携	該当なし。	—	
		漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	該当なし。	—	
			生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	該当なし。	—	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当なし。	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	該当なし。	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当なし。	—
				消費者への安定提供	棧橋及び加工場用地の耐震化により、地震災害後の漁業活動が早期に再開され、水産物流通の影響が最小限になることから、「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	流通拠点として周辺漁港と役割が明確であり、棧橋及び加工場用地の耐震化により、漁業活動の安定が図られ、流通拠点としての機能強化が期待されることから、「B」と評価した。	B
		労働環境の向上	就労改善等	加工場用地の耐震化により、生命財産の保全に加えて、安全な作業環境が確保されることから、「A」と評価した。	A	
	生活者の安全・安心確保			定期船の安定運航	該当なし。	—
	生活者の安全・安心確保	災害時の緊急対応	棧橋及び加工場用地の耐震化に加え、今後、ソフト対策として事業継続化計画を策定することで、効率的かつ効果的な防災活動が期待されることから、「A」と評価した。	A		
			漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	加工場用地の耐震化により、安全性が向上され、地元ではかき加工場の施設規模拡大を計画しており、それに伴いかき生産量の増加が見込まれることから、「B」と評価した。	B
		水産物流通に与える効果	水産物流通量の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	当該事業計画を契機に、地元では加工場のHACCPへの対応強化を見込んでおり、海外へのかきの輸出を検討していることから、「B」と評価した。	B	
	地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	当該事業計画を契機に、地元ではかき加工場の施設規模拡大を計画しており、雇用者数の増加やかき加工業者直営のかき小屋の継続・販売イベントの開催による都市漁村交流人口の増加が見込まれることから、「A」と評価した。	A	
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	既存施設を活用して、耐震化改良をすることにより、コスト縮減を図ることとしていることから、「B」と評価した。	B		
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	広島県強靱化地域計画と整合性が図られており、関係する広島県の「広島みなと・空港振興プラン2021」を推進する事業であることから、「A」と評価した。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	該当なし。	—		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	耐震化改良にあたって、リサイクル材、木材等の活用が見込まれ、持続可能な環境保全が期待されることから、「A」と評価した。	A		
	環境への配慮	生態系への配慮等	耐震化改良にあたり、周辺環境に十分に配慮し、生態系への影響の抑制を行うことから、「B」と評価した。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	該当なし。	—		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

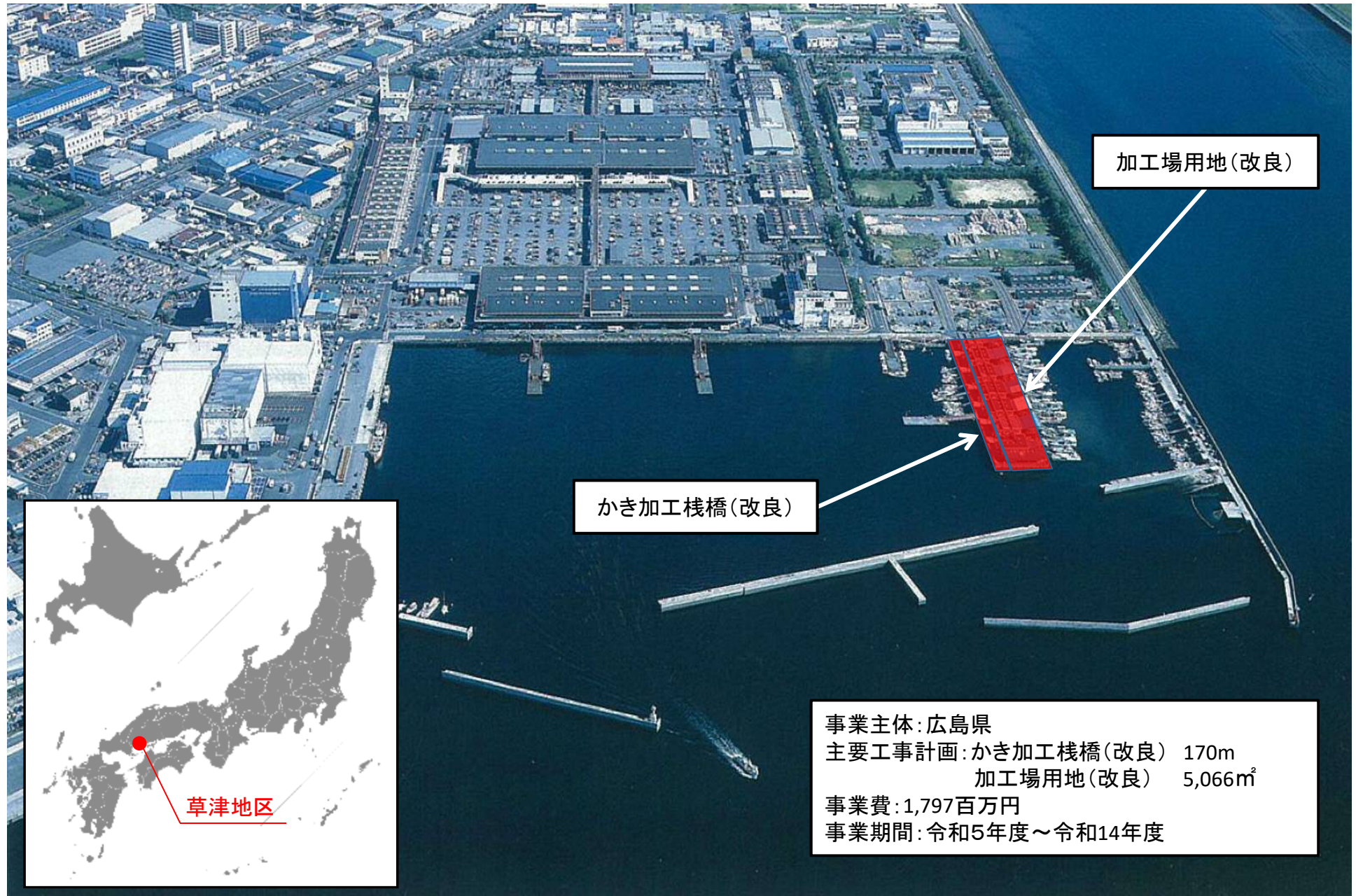
都道府県名	広島県	地区名	草津
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

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	0
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	0	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	780,959	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果	1,033,285	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	43,104	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	1,857,348	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,443,934	千円
費用便益比		B / C	1.29	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・耐震性能強化により、大規模地震発生時における被害・影響が軽減され、漁業者の安心感の向上が図られる。
- ・就労環境の改善により、漁業活動に専念できる環境整備が整い、労働意欲の向上が図られる。
- ・当地区のかきは、施設背後の草津かき小屋で販売され、地域の賑わいや新たな雇用の創出に貢献しており、施設の耐震性能強化により、この機能が継続的に発揮可能となる。



草津地区 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： 広島県は全国一のかき生産量を誇り、中でも草津漁港はかきの生産加工拠点として県内漁港全体の約7.5%の生産量を占めているとともに、県唯一の第3種漁港として県最大の水揚げを誇り、漁獲物の広域的な流通機能を担う流通拠点漁港に位置付けられている。
当漁港では、「かき加工栈橋」及び「加工場用地」で陸揚げ、生産加工及び出荷が行われており、加工したかきは福岡県や大阪府、東京都にも出荷されている。
当該地区は、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、30年以内にM8～M9クラスの地震が70%～80%の確率で発生する恐れがあることから、地震発生時には揺れとそれに伴う火災等による甚大な被害が懸念される。加工場用地に立地する加工場では、多くの従業員がかき加工作業に従事していることから、地震による施設倒壊から人命を守り、大規模災害後の地域水産業を早期に回復させ、流通拠点漁港としての機能を維持するため栈橋及び加工場用地を対象に耐震化改良を行う。
- (2) 主要工事計画： かき加工栈橋L=170.0m, 加工場用地A=5,066㎡
- (3) 事業費： 1,797百万円
- (4) 工期： 令和5年度～令和14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	1,443,934 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	1,857,348 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.29

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
かき加工栈橋(改良)	L= 170.0m	1,797,000
加工場用地(改良)	A= 5,066.0㎡	
計		1,797,000
維持管理費等		449,240
総費用(消費税込)		2,246,240
内、消費税額		204,204
総費用(消費税抜)		2,042,036
現在価値化後の総費用		1,443,934

(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
漁業外産業への効果	53,813	・かき加工業の事業規模拡大
生命・財産保全・防御効果	79,780	・災害時における陸揚げの損失回避効果 ・漁港施設の被害回避
避難・救助・災害対策効果	3,328	・人的損失の軽減効果
計	136,921	

(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)	漁業外産業への効 果	生命・財産保全・ 防衛効果	避難・救助・ 災害対策効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③				④	①×④
0	4	1.000	1.000	0	0	0				0	0
1	5	0.962	1.000	180,000	163,636	157,343				0	0
2	6	0.925	1.000	180,000	163,636	151,291				0	0
3	7	0.889	1.000	180,000	163,636	145,472				0	0
4	8	0.855	1.000	180,000	163,636	139,877				0	0
5	9	0.822	1.000	180,000	163,636	134,497				0	0
6	10	0.790	1.000	180,000	163,636	129,324				0	0
7	11	0.760	1.000	180,000	163,636	124,350				0	0
8	12	0.731	1.000	180,000	163,636	119,567				0	0
9	13	0.703	1.000	180,000	163,636	114,969				0	0
10	14	0.676	1.000	177,000	160,909	108,704				0	0
11	15	0.650	1.000	8,985	8,168	5,306	53,813	79,780	3,328	136,921	88,941
12	16	0.625	1.000	8,985	8,168	5,102	53,813	79,223	3,305	136,340	85,157
13	17	0.601	1.000	8,985	8,168	4,905	53,813	78,668	3,282	135,763	81,536
14	18	0.577	1.000	8,985	8,168	4,717	53,813	78,118	3,259	135,190	78,069
15	19	0.555	1.000	8,985	8,168	4,535	53,813	77,572	3,236	134,621	74,750
16	20	0.534	1.000	8,985	8,168	4,361	53,813	77,030	3,213	134,055	71,573
17	21	0.513	1.000	8,985	8,168	4,193	53,813	76,491	3,191	133,494	68,532
18	22	0.494	1.000	8,985	8,168	4,032	53,813	75,956	3,169	132,937	65,622
19	23	0.475	1.000	8,985	8,168	3,877	53,813	75,425	3,146	132,384	62,835
20	24	0.456	1.000	8,985	8,168	3,728	53,813	74,897	3,124	131,834	60,167
21	25	0.439	1.000	8,985	8,168	3,584	53,813	74,374	3,103	131,289	57,614
22	26	0.422	1.000	8,985	8,168	3,447	53,813	73,854	3,081	130,747	55,169
23	27	0.406	1.000	8,985	8,168	3,314	53,813	73,337	3,059	130,209	52,829
24	28	0.390	1.000	8,985	8,168	3,187	53,813	72,824	3,038	129,675	50,589
25	29	0.375	1.000	8,985	8,168	3,064	53,813	72,315	3,017	129,144	48,444
26	30	0.361	1.000	8,985	8,168	2,946	53,813	71,809	2,996	128,617	46,391
27	31	0.347	1.000	8,985	8,168	2,833	53,813	71,307	2,975	128,094	44,425
28	32	0.333	1.000	8,985	8,168	2,724	53,813	70,809	2,954	127,575	42,543
29	33	0.321	1.000	8,985	8,168	2,619	53,813	70,313	2,933	127,059	40,742
30	34	0.308	1.000	8,985	8,168	2,518	53,813	69,822	2,913	126,547	39,017
31	35	0.296	1.000	8,985	8,168	2,421	53,813	69,333	2,892	126,038	37,365
32	36	0.285	1.000	8,985	8,168	2,328	53,813	68,849	2,872	125,533	35,784
33	37	0.274	1.000	8,985	8,168	2,239	53,813	68,367	2,852	125,032	34,270
34	38	0.264	1.000	8,985	8,168	2,153	53,813	67,889	2,832	124,534	32,821
35	39	0.253	1.000	8,985	8,168	2,070	53,813	67,414	2,812	124,039	31,433
36	40	0.244	1.000	8,985	8,168	1,990	53,813	66,943	2,793	123,548	30,105
37	41	0.234	1.000	8,985	8,168	1,914	53,813	66,475	2,773	123,060	28,833
38	42	0.225	1.000	8,985	8,168	1,840	53,813	66,010	2,754	122,576	27,615
39	43	0.217	1.000	8,985	8,168	1,769	53,813	65,548	2,734	122,095	26,448
40	44	0.208	1.000	8,985	8,168	1,701	53,813	65,090	2,715	121,618	25,332
41	45	0.200	1.000	8,985	8,168	1,636	53,813	64,635	2,696	121,143	24,262
42	46	0.193	1.000	8,985	8,168	1,573	53,813	64,183	2,677	120,673	23,239
43	47	0.185	1.000	8,985	8,168	1,512	53,813	63,734	2,659	120,205	22,258
44	48	0.178	1.000	8,985	8,168	1,454	53,813	63,288	2,640	119,741	21,319
45	49	0.171	1.000	8,985	8,168	1,398	53,813	62,846	2,622	119,280	20,421
46	50	0.165	1.000	8,985	8,168	1,345	53,813	62,406	2,603	118,822	19,560
47	51	0.158	1.000	8,985	8,168	1,293	53,813	61,970	2,585	118,367	18,735
48	52	0.152	1.000	8,985	8,168	1,243	53,813	61,536	2,567	117,916	17,946
49	53	0.146	1.000	8,985	8,168	1,195	53,813	61,106	2,549	117,468	17,190
50	54	0.141	1.000	8,985	8,168	1,149	53,813	60,679	2,531	117,022	16,467
51	55	0.135	1.000	8,985	8,168	1,105	53,813	60,254	2,514	116,580	15,773
52	56	0.130	1.000	8,985	8,168	1,063	53,813	59,833	2,496	116,142	15,110
53	57	0.125	1.000	8,985	8,168	1,022	53,813	59,415	2,479	115,706	14,474
54	58	0.120	1.000	8,985	8,168	982	53,813	58,999	2,461	115,273	13,865
55	59	0.116	1.000	8,985	8,168	945	53,813	58,587	2,444	114,843	13,282
56	60	0.111	1.000	8,985	8,168	908	53,813	58,177	2,427	114,416	12,724
57	61	0.107	1.000	8,985	8,168	873	53,813	57,770	2,410	113,992	12,189
58	62	0.103	1.000	8,985	8,168	840	53,813	57,366	2,393	113,572	11,677
59	63	0.099	1.000	8,985	8,168	808	53,813	56,965	2,376	113,154	11,187
60	64	0.095	1.000	8,985	8,168	776	53,813	56,566	2,360	112,739	10,717
計				2,246,240	2,042,036	1,443,934	計				1,857,348

※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) 地域産業の活性化

1) 漁業外産業への効果

①かき加工業の事業規模拡大に伴うかき生産の増加効果

当該漁港の加工場用地は、地震・津波に備えた機能を有していないため、かき加工業の新規進出や既存加工場への追加設備投資が躊躇されてきたが、加工場用地の耐震性能強化による安全性の向上により、既存加工事業者が施設の拡張による事業規模の拡大を計画しており、地域におけるかき生産の拡大が期待される。

	数量	備考
事業規模拡大を計画している事業所数の年間かき加工売上平均額（百万円/年・事業所）	① 143.5	地元漁業者ヒアリングより（令和4年9月実施）
加工場の粗付加価値額比率（%）	② 37.5	地元漁業者ヒアリングより（令和3年11月実施）
事業規模拡大を計画している事業所数（事業所）	③ 2	地元漁業者ヒアリングより（令和4年9月実施）
上記事業所におけるかき生産額の増加量（%/事業所）	④ 50	地元漁業者ヒアリングより（令和4年9月実施）
年間便益額（千円/年）	⑤ 53,813	①×1000×②/100×③×④/100

(2) 生命・財産保全・防衛効果

1) 岸壁の耐震性能の強化に伴う生命・財産の保全・防衛効果

①災害時における陸揚げの損失回避効果

当該漁港の棧橋は、地震・津波に備えた機能を有しておらず、大規模災害発生後においては機能停止し、陸揚げが不可能となる恐れがあったが、棧橋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
水揚金額（千円/年）	① 2,670,000	港勢調査より
震災での被害復旧期間（年）	② 2.0	地元漁業者ヒアリングより（令和3年9月実施）
漁業経費率	③ 0.71	⑤/④
○漁業収入	④ 68,842	令和2年漁業経営統計調査報告より
○漁業支出（減価償却費除く）（千円）	⑤ 49,170	令和2年漁業経営統計調査報告より
1年目の休業損失額（千円）	⑥ 699,387	①×(1-③)×11/12(震災1ヶ月後から便益対象期間)
社会的割引率	⑦ 0.962	災害復旧の経過年数：2年
2年目の休業損失額（千円）	⑧ 366,988	①×(1-③)×⑦×1/2×12/12(休業損失額の50%)
1災害の被害軽減額（千円）	⑨ 1,066,375	⑥+⑧
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	⑩ $\frac{(1/30-1/143)}{\times(1-1/143)^{t-1}}$	ゲーテンベルク・リヒター則より
年間便益額（千円/年）【初年度】	⑪ 28,089	⑨×⑩(t=1)

2) 耐震・耐津波性能の強化に伴う施設被害の軽減効果

①漁港施設の被害回避

棧橋の耐震性能強化により震災後においても損壊を免れることから、復旧費が不要となる。同時に棧橋のカキ加工場についても損壊を免れることとなり、復旧費用が不要となる。

区分		備考
対象棧橋価格（千円）	① 790,936	漁港施設台帳の整備費にデフレータ補正
対象加工場価格（千円）	② 1,210,000	地元漁業者ヒアリングより（令和3年9月実施）
震災での被害復旧期間（年）	③ 2.0	地元漁業者ヒアリングより（令和3年9月実施）
1災害の被害軽減額（千円）	④ 1,962,456	(①+②)/③×(1+1/1.04)
岸壁がt年目に機能を発揮する確率	⑤ $\frac{(1/30-1/143)}{\times(1-1/143)^{t-1}}$	ゲーテンベルク・リヒター則より
年間便益額（千円/年）【初年度】	⑥ 51,692	④×⑤(t=1)

(3) 避難・救助・災害対策効果

1) 人的損失の軽減効果

既存栈橋の耐震強化により、栈橋及び上屋の倒壊被害等が回避されることから、人的損失が回避される。

区分		備考
地震発生時における想定全壊(揺れ)建物数(戸)	①	3,952 広島県地震被害想定調査報告書(H25.10)より
地震発生時における想定死者数(建物倒壊)(人)	②	244 広島県地震被害想定調査報告書(H25.10)より
全壊建物に対する死者の割合	③	0.062 ②/①
対象地域における地震発生時の想定全壊建物数(棟)	④	7 対象地加工場棟数
対象地域における地震発生時の想定死者数(人)	⑤	0.43 ③×④
逸失利益(= $a \times \{1 - (1+r)^{-n}\} / r$ (千円/人))	⑥	66,353 ライブニッツ方式
○a: 各期間ごとに発生する収入額(均等)(千円)	⑦	3,088 令和2年漁業経営統計調査報告より
○n: 労働可能期間満了時(n年後)	⑧	35 地元漁業者ヒアリングより(令和3年11月実施)
○r: 年利率	⑨	3% 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)より
精神的損害額(千円/人)	⑩	226,000 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)より
1災害の被害軽減額(千円)	⑪	126,351 ⑤×(⑥+⑩)
岸壁がt年目に機能を発揮する確率	⑫	$\frac{(1/30-1/143)}{\times(1-1/143)^{t-1}}$ ゲーテンバルク・リヒター則より
年間便益額(千円/年)【初年度】	⑬	3,328 ⑪×⑫(t=1)

事前評価書

都道府県名	静岡県	関係市町村	静岡市
-------	-----	-------	-----

事業名	水産物供給基盤整備事業（漁港施設機能強化事業）		
地区名	由比	事業主体	静岡市

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	由比漁港（第2種）	漁場名	-
陸揚金額	711 百万円	陸揚量	758.7 トン
登録漁船隻数	128 隻	利用漁船隻数	159 隻
主な漁業種類	小型定置網、ひき回し網	主な魚種	桜エビ、まいわし、ぶり
漁業経営体数	96 経営体	組合員数	574 人
地区の特徴	由比地区は静岡市の東端に位置し、桜えび漁を主体とした水産業が地区の基幹産業として経済を支える。 また、東海道16番目の宿場町として栄えた歴史を持ち、薩埵峠、東海道広重美術館等、東海道にちなんだ観光資源に恵まれ、景勝地や文化施設を訪れる観光客も多く、第3次産業も発展の兆しを見せている。		
2. 事業概要			
事業目的	平成29年度の台風により越波が生じ、港内施設に被害が生じたため越波防止や安定性の確保により、安全・安心な漁業活動の確保および効率的な陸揚げ・出荷機能の構築を図る。		
主要工事計画	南防波堤（改良）、南防波堤護岸（改良）		
事業費	1,967百万円	事業期間	令和5年度～令和16年度

II 必須項目

1. 事業の必要性	
本漁港は、駿河湾圏域の流通拠点漁港であるが、平成29年度の台風において、防波堤からの越波により、港内施設が被災し漁業活動に大きな被害が生じた。このため、防波堤及び連続する護岸の上部工の嵩上げ改良を実施し、高波浪時における越波の防止及び、漁港施設の安定性と安全・安心な漁業活動の確保を図る必要がある。	
2. 事業採択要件	
計画事業費 1,967百万円（採択要件 5千万円以上20億万円未満）	
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査	
（1）利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査 前面水深や土質の調査を実施し、最新の気象データ等により沖波の見直しを行っており、基本的な調査は実施済み。	
（2）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査 利用漁船数や陸揚量についてのデータ整理、港内静穏度、泊地などの利用状況についての調査を実施済み。	
（3）自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握 防波堤、護岸の改良にあたり、背後住民への影響について調査済み。	

4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
由比港漁業協同組合と調整済み。		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
静岡県漁港整備課と事前調整済み。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C:	1.20	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

III 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—	
			漁家経営の安定（水産物の安定供給）	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	B	
			環境保全効果の持続的な発揮	C	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	A
			消費者への安定提供	A	
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	B
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—
	災害時の緊急対応			B	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	—	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—	
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	B	
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	A	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—	

IV 総合評価

本地区は、駿河湾圏域内唯一の流通拠点として重要な役割を担っているが、近年の波高の増大に伴い台風接近時等においては、越波によって内港の静穏度の喪失や、倉庫等の浸水被害のような問題が生じている。また、台風襲来時などは、静穏度喪失により漁船を他港に移動することとなり、漁業者の生活に負担が生じている。

当該事業は、防波堤、護岸の改良を行うことにより、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、生産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1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当なし	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当なし	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	該当なし	—
			水域環境の保全・創造	生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	越波対策により、港内施設の被災が無くなることでサクラエビ漁の船舶を計画的に下架でき漁業における効率化が期待できる。	B
				水質・底質の維持・改善	外郭施設整備による消波ブロックの磯根資源として海藻類の繁茂により藻場が造成され、水質の浄化効果が期待できる。	B
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	環境保全効果の持続的な発揮	外郭施設整備による消波ブロックの磯根資源として海藻類の繁茂により藻場が造成され、環境保全の持続的な発揮が十分期待される。	C
				品質確保	防波堤の越波対策により、荷捌き所の被災を免れるため、台風襲来後も荷捌き所の衛生管理が維持され水産物の劣化防止を期待できる。	A
			消費者への安定提供	準備・休憩岸壁等をはじめとした港内施設について、越波による被害を防止することで、台風襲来後もすぐに安定した漁業活動を開始できる。	A	
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	駿河湾圏域の流通拠点漁港に指定されており、防波堤の越波対策により、圏域内の流通機能の強化につながる。	B
			労働環境の向上	就労改善等	越波対策により、港内の係留施設や輸送施設の被災を免れ、新規漁業者も港内に停泊できるため、台風襲来後も安全・安心な労働環境を確保できる。	B
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当なし	—	
			災害時の緊急対応	越波による被災時の防災活動の制限がなくなり、年間を通じた効果的な防災活動が期待される。	B	
		漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	越波による被災時の漁業活動の制限がなくなり、年間を通じた安定的な漁業活動による生産性の向上が見込まれる。	B	
	漁業の成長力強化	水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	該当なし	—	
			加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当なし	—	
地域経済に与える効果						
効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	既存の防波堤及び護岸を有効に活用した越波防止対策工や耐波性能確保のための対策工を選定することでコスト削減を図っている。	B		
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	圏域計画や静岡市の総合計画に当該施設改良の記載があり、関係する水産関係計画等との整合は十分図られている。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	越波対策により、港内施設の長寿命化につながり、静岡市の国土強靱化地域計画との整合が図られている。	A		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	高炉セメント等のリサイクル材の活用が見込まれ、持続可能な環境保全が期待される。	A		
	環境への配慮	生態系への配慮等	事業実施時、周辺海域の海洋生物等への配慮を十分に行うこととしている。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	該当なし	—		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

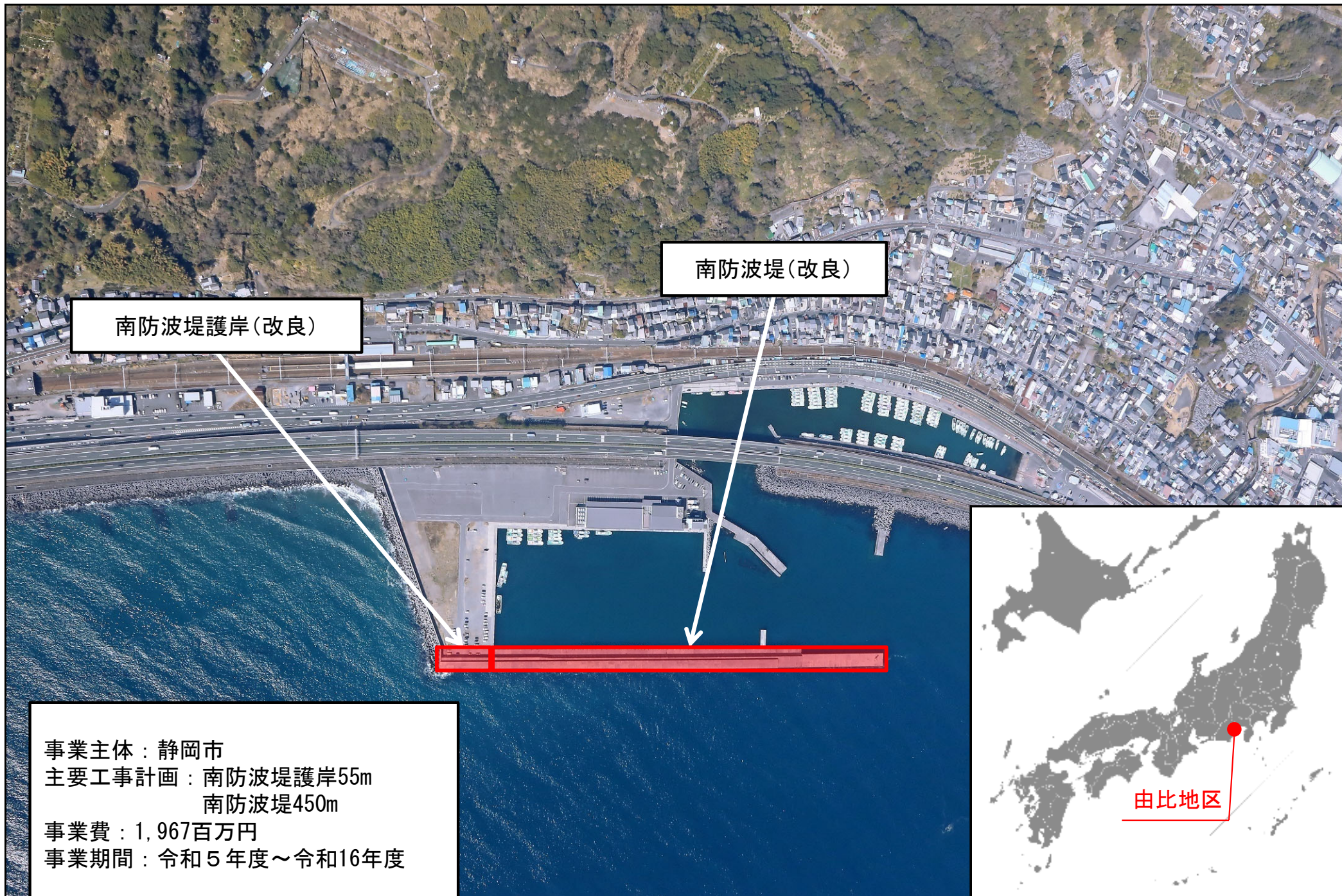
都道府県名	静岡県	地区名	由比
事業名	水産物供給基盤整備事業 (漁港施設機能強化事業)	施設の耐用年数	50年

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	148,634
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	1,617,582	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果		千円
		⑪景観改善効果		千円
		⑫地域文化保全・継承効果		千円
その他		⑬施設利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
	計（総便益額）	B	1,766,216	千円
	総費用額（現在価値化）	C	1,477,984	千円
	費用便益比	B / C	1.20	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ 台風襲来等における漁船や漁港施設の被害等への漁業者及び地区住民の不安の軽減
- ・ 外郭施設整備による消波ブロックの磯根資源の増大効果



事業主体：静岡市

主要工事計画：南防波堤護岸55m
南防波堤450m

事業費：1,967百万円

事業期間：令和5年度～令和16年度

由比地区 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、駿河湾圏域の流通拠点漁港であるが、平成29年度の台風において、防波堤からの越波により、港内施設が被災し漁業活動に大きな被害が生じた。このため、防波堤及び連続する護岸の上部工の嵩上げ改良を実施し、高波浪時における越波の防止及び、漁港施設の安定性と安全・安心な漁業活動の確保を図る。
- (2) 主要工事計画 : 南防波堤 L=450.0m、南防波堤護岸 L=55.0m
- (3) 事業費 : 1,967百万円
- (4) 工期 : 令和5年度～令和16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	1,477,984 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	1,766,216 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.20

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
南防波堤(改良)	L= 450.0m	1,653,000
南防波堤護岸(改良)	L= 55.0m	314,000
計		1,967,000
維持管理費等		499,850
総費用(消費税込)		2,466,850
内、消費税額		224,259
総費用(消費税抜)		2,242,591
現在価値化後の総費用		1,477,984

(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		11,079	・ 荒天時の避難費用削減効果 ・ 漁船の耐用年数増大効果
生命・財産保全・防御効果		120,571	・ 台風等による防波堤及び護岸の被害回避効果 ・ 越波等による外郭施設の背後施設の浸水被害回避効果
計		131,650	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレ レータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)			
				事業費 (維持管理費含 む)	事業費 (税抜) ③	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	水産物生産 コストの削減効果	生命・財産 保全・防衛効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
0	4	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0
1	5	0.962	1.000	10,090	9,173	8,824	0	0	0	0
2	6	0.925	1.000	10,090	9,173	8,485	0	0	0	0
3	7	0.889	1.000	200,000	181,818	161,636	0	0	0	0
4	8	0.855	1.000	200,000	181,818	155,454	0	0	0	0
5	9	0.822	1.000	201,570	183,245	150,627	0	0	0	0
6	10	0.790	1.000	201,570	183,245	144,764	0	0	0	0
7	11	0.760	1.000	201,570	183,245	139,266	0	0	0	0
8	12	0.731	1.000	201,570	183,245	133,952	0	0	0	0
9	13	0.703	1.000	201,570	183,245	128,821	0	0	0	0
10	14	0.676	1.000	201,570	183,245	123,874	0	0	0	0
11	15	0.650	1.000	201,570	183,245	119,109	0	0	0	0
12	16	0.625	1.000	148,481	134,983	84,364	0	0	0	0
13	17	0.601	1.000	9,836	8,942	5,374	11,079	120,571	131,650	79,122
14	18	0.577	1.000	9,836	8,942	5,160	11,079	120,571	131,650	75,962
15	19	0.555	1.000	9,836	8,942	4,963	11,079	120,571	131,650	73,066
16	20	0.534	1.000	9,836	8,942	4,775	11,079	120,571	131,650	70,301
17	21	0.513	1.000	9,836	8,942	4,587	11,079	120,571	131,650	67,536
18	22	0.494	1.000	9,836	8,942	4,417	11,079	120,571	131,650	65,035
19	23	0.475	1.000	9,836	8,942	4,247	11,079	120,571	131,650	62,534
20	24	0.456	1.000	9,836	8,942	4,078	11,079	120,571	131,650	60,032
21	25	0.439	1.000	9,836	8,942	3,926	11,079	120,571	131,650	57,794
22	26	0.422	1.000	9,836	8,942	3,774	11,079	120,571	131,650	55,556
23	27	0.406	1.000	9,836	8,942	3,630	11,079	120,571	131,650	53,450
24	28	0.390	1.000	9,836	8,942	3,487	11,079	120,571	131,650	51,344
25	29	0.375	1.000	9,836	8,942	3,353	11,079	120,571	131,650	49,369
26	30	0.361	1.000	9,836	8,942	3,228	11,079	120,571	131,650	47,526
27	31	0.347	1.000	9,836	8,942	3,103	11,079	120,571	131,650	45,683
28	32	0.333	1.000	9,836	8,942	2,978	11,079	120,571	131,650	43,839
29	33	0.321	1.000	9,836	8,942	2,870	11,079	120,571	131,650	42,260
30	34	0.308	1.000	9,836	8,942	2,754	11,079	120,571	131,650	40,548
31	35	0.296	1.000	9,836	8,942	2,647	11,079	120,571	131,650	38,968
32	36	0.285	1.000	9,836	8,942	2,548	11,079	120,571	131,650	37,520
33	37	0.274	1.000	9,836	8,942	2,450	11,079	120,571	131,650	36,072
34	38	0.264	1.000	9,836	8,942	2,361	11,079	120,571	131,650	34,756
35	39	0.253	1.000	9,836	8,942	2,262	11,079	120,571	131,650	33,307
36	40	0.244	1.000	9,836	8,942	2,182	11,079	120,571	131,650	32,123
37	41	0.234	1.000	9,836	8,942	2,092	11,079	120,571	131,650	30,806
38	42	0.225	1.000	9,836	8,942	2,012	11,079	120,571	131,650	29,621
39	43	0.217	1.000	9,836	8,942	1,940	11,079	120,571	131,650	28,568
40	44	0.208	1.000	9,836	8,942	1,860	11,079	120,571	131,650	27,383
41	45	0.200	1.000	9,836	8,942	1,788	11,079	120,571	131,650	26,330
42	46	0.193	1.000	9,836	8,942	1,726	11,079	120,571	131,650	25,408
43	47	0.185	1.000	9,836	8,942	1,654	11,079	120,571	131,650	24,355
44	48	0.178	1.000	9,836	8,942	1,592	11,079	120,571	131,650	23,434
45	49	0.171	1.000	9,836	8,942	1,529	11,079	120,571	131,650	22,512
46	50	0.165	1.000	9,836	8,942	1,475	11,079	120,571	131,650	21,722
47	51	0.158	1.000	9,836	8,942	1,413	11,079	120,571	131,650	20,801
48	52	0.152	1.000	9,836	8,942	1,359	11,079	120,571	131,650	20,011
49	53	0.146	1.000	9,836	8,942	1,306	11,079	120,571	131,650	19,221
50	54	0.141	1.000	9,836	8,942	1,261	11,079	120,571	131,650	18,563
51	55	0.135	1.000	9,836	8,942	1,207	11,079	120,571	131,650	17,773
52	56	0.130	1.000	9,836	8,942	1,162	11,079	120,571	131,650	17,115
53	57	0.125	1.000	9,836	8,942	1,118	11,079	120,571	131,650	16,456
54	58	0.120	1.000	9,836	8,942	1,073	11,079	120,571	131,650	15,798
55	59	0.116	1.000	8,266	7,515	872	11,079	120,571	131,650	15,271
56	60	0.111	1.000	8,266	7,515	834	11,079	120,571	131,650	14,613
57	61	0.107	1.000	8,266	7,515	804	11,079	120,571	131,650	14,087
58	62	0.103	1.000	8,266	7,515	774	11,079	120,571	131,650	13,560
59	63	0.099	1.000	8,266	7,515	744	11,079	120,571	131,650	13,033
60	64	0.095	1.000	8,266	7,515	714	11,079	120,571	131,650	12,507
61	65	0.091	1.000	8,266	7,515	684	11,079	120,571	131,650	11,980
62	66	0.088	1.000	8,266	7,515	661	11,079	120,571	131,650	11,585
計				2,458,891	2,235,364	1,477,984	計			1,766,216

※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) 荒天時の避難費用削減効果

由比漁港は、荒天時の越波が激しく背後泊地が荒れる。現在外港に係留している漁船は、荒天時には、安全な場所(内港)へ移動させてロープで固定している。

また、内港に係留可能な隻数の関係上、荒天時に内港に避難できない漁船については、外港の岸壁への固定作業を行っている。

外郭施設の改良により越波が低減され、漁船の避難固定作業が解消されることから便益として計上する。

区分		備考
年間荒天回数 (回/年)	①	5
作業時間[整備前] (時間/回)	②	2.0
作業時間[整備後] (時間/回)	③	0.0
対象漁船隻数 (隻/日)	④	40
1隻当り作業員数 (人/隻)	⑤	2.0
漁業者労務単価 (千円/時間)	⑥	2,258
年間便益額 (千円/年)		1,806

調査日：令和4年11月28日
 調査場所：由比港漁業協同組合
 調査対象者：由比港漁業協同組合職員
 調査実施者：市職員
 調査実施方法：ヒアリング調査

令和2年漁業経営調査報告

①×(②-③)×④×⑤×⑥

2) 漁船の耐用年数増大効果

荒天時に越波が発生し背後泊地が荒れることから、荒天時に外港に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、損傷する恐れがある。外郭施設を機能強化することにより、越波が防止できるため漁船の耐用年数が延長されるため、便益として計上する。

区分		備考
平均的な漁船の耐用年数 (年)	①	7
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	43.0
漁船の建造単価 (千円/トン)	④	4,843
年間便益額 (千円/年)		9,273

減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)(FRP船)

漁業経済効果調査報告書

調査日：令和4年11月28日
 調査場所：由比港漁業協同組合
 調査対象者：由比港漁業協同組合職員
 調査実施者：市職員
 調査実施方法：ヒアリング調査
 4.4×1隻+19.0×1隻+13.0×1隻+6.6×1隻

造船造機統計調査(国交省)

((1/① - 1 / (①+②)) × ③ × ④

(2) 生命・財産保全・防御効果

1) 高波による施設被害の回避

高波に対する安定性が設計波(30年確率波)程度の波浪の来襲により安定照査及び近隣の災害状況から上部工が被災する危険性がある。外郭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】 南防波堤

区分		備考
災害復旧費用 (千円)	①	2,071,610
被害想定期間 (年)	②	2
被災後1~2年目の割引率の合計 (%)	③	1,962
発生確率	④	1/30
年間便益額 (千円/年)		67,742

上部工を現在築造した場合の工事費を算出

災害復旧期間は2年程度とする。

施設の設計波 30年確率波

①/②×③×④

【対象施設】 南防波堤(延伸部)

区分		備考
災害復旧費用 (千円)	①	374,575
被害想定期間 (年)	②	2
被災後1~2年目の割引率の合計 (%)	③	1,962
発生確率	④	1/30
年間便益額 (千円/年)		12,249

上部工を現在築造した場合の工事費を算出

災害復旧期間は2年程度とする。

施設の設計波 30年確率波

①/②×③×④

【対象施設】 南防波堤護岸

区分		備考
災害復旧費用 (千円)	①	296,193
被害想定期間 (年)	②	2
被災後1~2年目の割引率の合計 (%)	③	1,962
発生確率	④	1/30
年間便益額 (千円/年)		9,686

上部工を現在築造した場合の工事費を算出

災害復旧期間は2年程度とする。

施設の設計波 30年確率波

①/②×③×④

2) 外郭施設の背後施設の浸水被害の削減

高波により平成29年及び令和元年に背後の浸水被害があった。外郭施設を機能強化することにより、越波による背後の被害額が削減されるため、この費用を便益計上する。また平成23年度に埋立されているため、平成24年度から背後施設の利用があり、11年間で被害額による便益を算定する。

区分		備考
平成29年被害額 (千円)	①	304,817
令和元年被害額 (千円)	②	30,889
GDPデフレーター (R4)	③	101.8
GDPデフレーター (H29)	④	100.5
GDPデフレーター (R1)	⑤	101.2
年間便益額 (千円/年)		30,894

静岡市に聴き取り

GDPデフレーター(内閣府)

※令和4年度は算定されていないため令和3年度と同じものとして算定。

(①×③/④+②×③/⑤) / 11年間

事前評価書

都道府県名	北海道	関係市町村	枝幸町他
-------	-----	-------	------

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	北海道オホーツク	事業主体	北海道

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	—		漁場名	目梨泊地先漁場他
陸揚金額	13,274	百万円	陸揚量	72,189 トン
登録漁船隻数	— 隻		利用漁船隻数	960 隻
主な漁業種類	採介藻漁業、刺し網漁業、定置網漁業		主な魚種	エゾバフンウニ、ソイ類、クロガシラガレイ
漁業経営体数	282	経営体	組合員数	399 人
地区の特徴	<p>当地区は、北海道北東部のオホーツク海側に面し、雄武町及び枝幸町の2町で構成されている。</p> <p>オホーツク海は宗谷暖流や東樺太寒流の影響を受け、ホタテガイ、サケ・マス、ケガニ、カレイ類等の好漁場となっており、沿岸では平坦な砂礫質の海底が続く遠浅地形となっている一方、漁港周辺の岩礁地帯には藻場が形成されている。</p> <p>厳冬期には流氷が接岸することから、漁船漁業が操業できなくなる一方で、海中の栄養塩が非常に豊富となり、カレイ類等の水産資源の保護・育成に非常に重要な海域となっている。</p>			

2. 事業概要

事業目的	<p>当地区ではホタテガイを除くと、回遊性魚種であるサケ、スルメイカへの依存度が高いが、これらは海水温上昇等海洋環境の変化により近年大幅に漁獲量が減少している。一方、地先資源であるエゾバフンウニやソイ類、クロガシラガレイの漁獲量は移植放流や網目制限といった資源管理の取組により比較的安定している。しかし、オホーツク海沿岸では流氷による岩盤表面の削り取りや小型海藻による基質の占有等によってコンブの着生に適した基質が不足しており、エゾバフンウニの餌場、ソイ類等の幼稚魚育成場となるコンブ藻場が減少している。また、深場には餌となるコンブ藻場が少ないため、身入りが少なく未利用となっているエゾバフンウニが存在する。</p> <p>このため、沿岸の生息環境整備により資源の底上げや漁獲量の安定、増加が見込まれるエゾバフンウニやソイ類等を対象としたコンブ藻場を整備することにより、海域の生産力向上を図る。</p>		
主要工事計画	着定基質（囲い礁）		3.40ha
事業費	1,052百万円	事業期間	令和5年度～令和14年度

II 必須項目

1. 事業の必要性

<p>当地区ではサケやスルメイカの漁獲量が減少している一方で、エゾバフンウニやソイ類、クロガシラガレイの漁獲量は比較的安定している。しかし、オホーツク海沿岸ではエゾバフンウニの餌場やソイ類、クロガシラガレイの育成場となるコンブ藻場は基質の不足等により減少している。</p> <p>以上のことから、海域の生産力向上を図るため、未利用となっている深場のエゾバフンウニの餌場やソイ類等幼稚魚の育成場として重要であるコンブ藻場を造成することにより、これらの生息環境を改善する必要がある。</p>

2. 事業採択要件		
①	計画事業費1,052百万円（採択要件：300百万円以上）	
②	受益戸数282戸（採択要件：200戸以上）	
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
（1）利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査		
周辺の深浅図、海底地形、海藻の繁茂水深帯の状況等を調査		
（2）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
漁業者への聞き取りにより漁場利用状況を確認しており、利用が見込まれる。		
（3）自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
投入する基質は石材及びコンクリートブロックであることから、環境への影響は特段ないと考えられる。		
4. 事業を実施するために必要な調整		
（1）地元漁業者、地元住民等との調整		
枝幸漁協、雄武漁協及び枝幸町、雄武町と調整済。		
（2）関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
関係機関（漁港管理者）と調整済。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.45	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価
大項目	中項目	小項目		
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	A
			資源管理諸施策との連携	A
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	A
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	B
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	A
			環境保全効果の持続的な発揮	A
	陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—
			消費者への安定提供	—
		漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	—
		労働環境の向上	就労改善等	—
生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
		災害時の緊急対応	—	

	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	A
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	B
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	B
事業の等実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	B
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A
	環境への配慮		生態系への配慮等	A
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—

IV 総合評価

当地区では近年サケ、スルメイカといった回遊性魚種の低迷に加え、エゾバフンウニの餌場やソイ類、クロガシラガレイ幼稚魚の育成場となる藻場面積が減少していることが課題となっている。

当該事業は、藻場の造成によりエゾバフンウニの餌場、ソイ類及びクロガシラガレイ幼稚魚の育成環境が創出されることにより、海域生産力を向上させ持続可能な漁業生産の確保につながるものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	当該海域において、藻場が不足している沿岸域に藻場施設を造成することにより、エゾバフンウニの餌場、ソイ類・クロガシラガレイ幼稚魚の育成に適した環境が創造され、沖合の天然礁等と一体となった水産資源の生育環境のネットワーク化が期待されるため、評価を「A」とした。	A	
			資源管理諸施策との連携	エゾバフンウニの移植放流や漁具の制限など資源管理体制が構築されていることから、評価を「A」とした。	A	
		漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	当該海域において、藻場の減少による資源の減少が懸念されるエゾバフンウニやソイ類、クロガシラガレイを対象に、石材投入による藻場施設を造成することで生産量の持続化を図る施策であることから、評価を「A」とした。	A	
			生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	水産資源の生息環境を創造することにより、資源量の増大と良好な漁場が形成されるため、操業コストの削減が期待されることから、評価を「B」とした。	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	沿岸域に藻場が造成され、水質の浄化効果が見込まれるため、評価を「A」とした。	A	
			環境保全効果の持続的な発揮	当該事業による環境保全・水産資源の生息環境の保全・創造効果が継続して発揮されるよう、効果のモニタリングなどを実施して、食害生物の管理等必要な施設管理を行うことから、評価を「A」とした。	A	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	『該当無し』	—
				消費者への安定提供	『該当無し』	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	『該当無し』	—
			労働環境の向上	就労改善等	『該当無し』	—
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	『該当無し』	—	
			災害時の緊急対応	『該当無し』	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	施設造成により資源増大に向けた漁場づくりによる生産量の回復・増大が図られることから、評価を「A」とした。	A	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	漁場整備による資源増大により、水産物の流通量増大が見込まれるため、評価を「B」とした。	B	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	『該当無し』	—	

効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	工法選定時には経済性を考慮することに加え、施工時は既存ストック(漁港ヤード)の有効活用により仮設費の削減を図ることから、評価を「B」とした。	B
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	「北海道総合計画」の第3章政策展開の基本方針(「2経済・産業」の「政策の方向性」)及び「北海道水産業・漁村振興推進計画」の2「栽培漁業の推進」の施策の展開方向(水産環境整備による海域の生産力向上)に位置付けられていることから、評価を「A」とした。	A
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	漁業協同組合が行う移植放流等のウニ類密度管理や刺し網の網目制限といった資源管理対策との連携が期待されるため、評価を「B」とした。	B
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	コンクリートブロックの水密性を上げるため、製作に用いるセメントを高炉セメントにすることで、鉄鋼スラグのリサイクルが図られることなどから、評価を「A」とする。	A
	環境への配慮	生態系への配慮等	沿岸域に藻場施設を造成することにより、水質の浄化効果が見込まれ、また、エゾバフンウニやソイ類、カレイ類の生活の場を造る事業であることから、評価を「A」とした。	A
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	『該当無し』	—

費用対効果分析集計表

1 基本情報

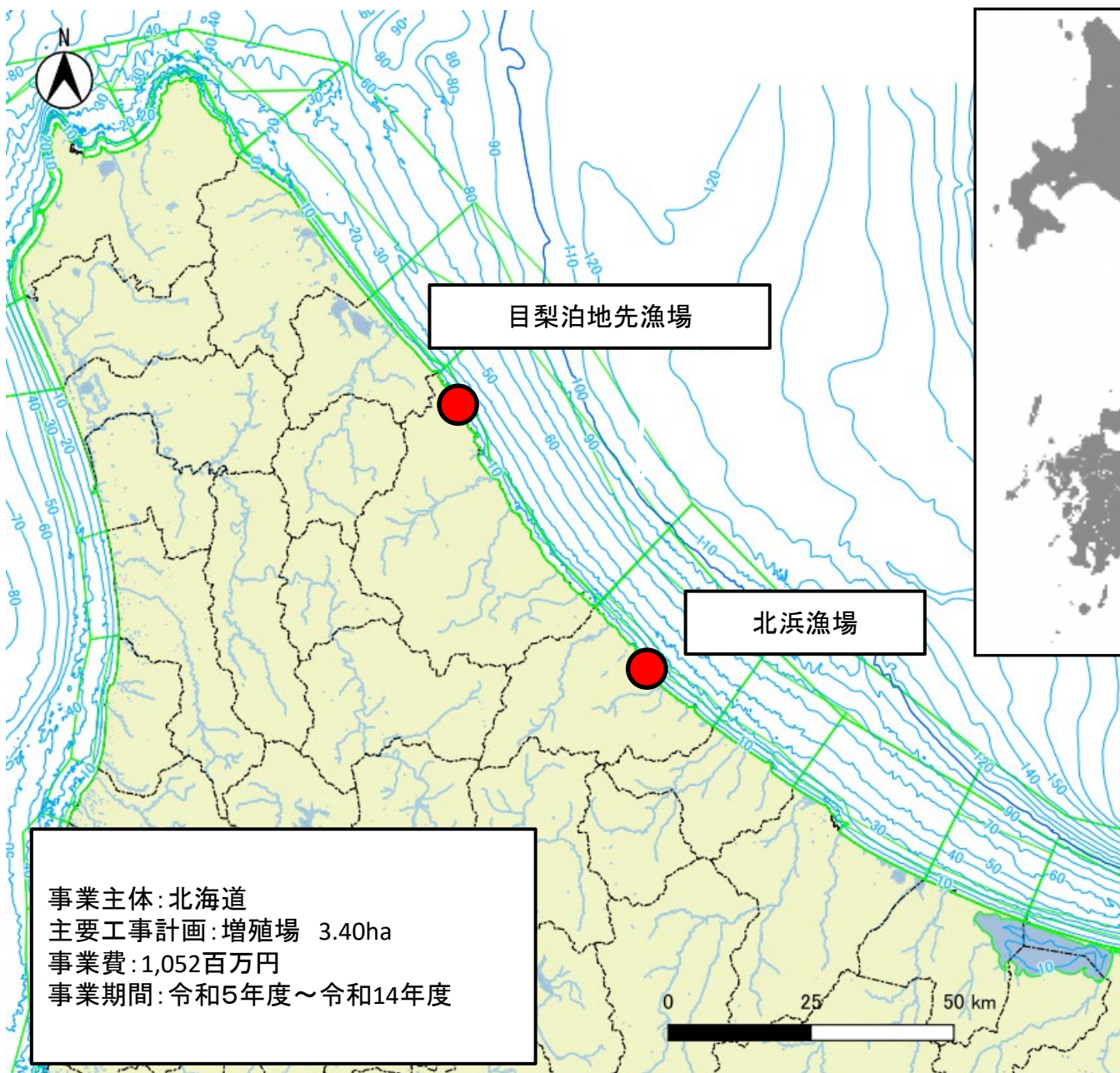
都道府県名	北海道	地区名	北海道オホーツク
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	30年

2 評価項目

	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			226,213	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	203,269	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	748,615	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	1,178,097	千円
総費用額（現在価値化）		C	811,746	千円
費用便益比		B/C	1.45	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・資源量の増大と良好な漁場を造成することによる操業コストの削減効果
 ・造成施設では対象生物以外にも多様な水産物の棲み場、摂餌場、産卵場となることから、対象生物以外の水産物の増殖効果
 ・海域の生産力が向上し、水産物の供給が安定的となることによる、水産加工業や観光産業等の経営の安定化、新たな販路構築等による流通量増大効果
 ・ソイ類やクロガシラガレイの最大増産効果
 （沿岸の藻場から沖合の天然礁まで、成長段階に応じて利用しており、今回整備する着定基質（囲い礁）のみの効果を把握するには調査や知見等が不十分。）



事業主体:北海道
主要工事計画:増殖場 3.40ha
事業費:1,052百万円
事業期間:令和5年度~令和14年度

北海道オホーツク地区 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： 当地区は、近年主要魚種であるサケ、スルメイカの漁獲が大幅に減少している一方、地先資源であるエゾバフンウニやソイ類の漁獲量は資源管理等の取組により比較的安定している。しかし、オホーツク海沿岸では流氷による岩盤表面の削り取りや小型海藻による基質の占有等によってコンブの着生に適した基質が不足し、エゾバフンウニの餌場、ソイ類等の幼稚魚の育成場となる藻場が減少している他、深場には餌となるコンブ藻場が少ないため身入りが少なく未利用となっているエゾバフンウニが存在する。以上のことから、エゾバフンウニやソイ類といった地先資源の安定した漁獲量を確保するためには、これらの生息環境を改善する必要がある。
- このため、北海道オホーツク海海域藻場ビジョンに基づき、天端高を優良漁場に合わせたエゾバフンウニの餌場、ソイ類等幼稚魚の育成場となる藻場を造成し、地区の水産資源の生息環境を改善することで海域生産力の向上を図る。
- (2) 主要工事計画： 着定基質（囲い礁）3.40ha
- (3) 事業費： 1,052百万円
- (4) 工期： 令和5年度～令和14年度（モニタリング実施期間 令和9年度～令和14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	811,746（千円）
総便益額（現在価値化）	②	1,178,097（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.45

(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（囲い礁））	3.40ha	1,052,000
計		1,052,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		1,052,000
内、消費税額		95,642
総費用（消費税抜）		956,358
現在価値化後の総費用		811,746

(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		15,256	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		13,742	・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		50,708	・水質浄化効果
計		79,706	

(4) 総便益算出表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレ レートの 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		
	R4	1.000	1.000									0
1	R5	0.962	1.000	28,000	25,454	24,487						0
2	R6	0.925	1.000	198,500	180,454	166,920						0
3	R7	0.889	1.000	193,750	176,136	156,585	3,429	3,000	10,797	17,226		15,314
4	R8	0.855	1.000	193,750	176,136	150,596	6,805	5,953	21,446	34,204		29,244
5	R9	0.822	1.000	139,000	126,363	103,870	10,279	8,999	32,453	51,731		42,523
6	R10	0.790	1.000	139,000	126,363	99,827	11,938	10,580	38,538	61,056		48,234
7	R11	0.760	1.000	139,000	126,363	96,036	13,597	12,161	44,623	70,381		53,490
8	R12	0.731	1.000	7,000	6,363	4,651	15,256	13,742	50,708	79,706		58,265
9	R13	0.703	1.000	7,000	6,363	4,473	15,256	13,742	50,708	79,706		56,033
10	R14	0.676	1.000	7,000	6,363	4,301	15,256	13,742	50,708	79,706		53,881
11	R15	0.650	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		51,809
12	R16	0.625	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		49,816
13	R17	0.601	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		47,903
14	R18	0.577	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		45,990
15	R19	0.555	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		44,237
16	R20	0.534	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		42,563
17	R21	0.513	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		40,889
18	R22	0.494	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		39,375
19	R23	0.475	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		37,860
20	R24	0.456	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		36,346
21	R25	0.439	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		34,991
22	R26	0.422	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		33,636
23	R27	0.406	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		32,361
24	R28	0.390	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		31,085
25	R29	0.375	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		29,890
26	R30	0.361	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		28,774
27	R31	0.347	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		27,658
28	R32	0.333	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		26,542
29	R33	0.321	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		25,586
30	R34	0.308	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		24,549
31	R35	0.296	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		23,593
32	R36	0.285	1.000				15,256	13,742	50,708	79,706		22,716
33	R37	0.274	1.000				11,827	10,742	39,911	62,480		17,120
34	R38	0.264	1.000				8,451	7,789	29,262	45,502		12,013
35	R39	0.253	1.000				4,977	4,743	18,255	27,975		7,078
36	R40	0.244	1.000				3,318	3,162	12,170	18,650		4,551
37	R41	0.234	1.000				1,659	1,581	6,085	9,325		2,182
計				1,052,000	956,358	811,746	457,680	412,260	1,521,240	2,391,180		1,178,097

※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

浅海域に、エゾバフンウニの餌場やソイ類等幼稚魚の育成場となる藻場を造成することで、水産生物の餌場、隠れ場・休息場を確保し、対象魚種の成長・生残を向上する。

①施設整備（増殖場（着定基質））による生産量の増加効果

(i) エゾバフンウニの生産量の増加効果（目梨泊地先漁場）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）	① 766.0	・増殖場の着生面積：10,000㎡ ・面積あたり漁獲量（むき身）：0.0766kg/㎡（枝幸町目梨泊地区増殖場事前調査、R2） ・漁獲増加量（むき身）：着生面積×面積あたり漁獲量=766.0kg
単価（円/k g）	② 12,545.3	「北海道水産現勢（枝幸町）、H28～R2」より対象魚種の平均単価を算定
漁獲経費（千円）	③ 4,113	42.8%（「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査（1）海面漁業ア経営体階層別」より支出/収入のH28-R2平均） ①×②×0.428/1,000
年間便益額（千円/年）	5,496	①×②/1,000-③

(ii) エゾバフンウニの生産量の増加効果（北浜漁場）

区分		備考
年間の漁獲増加量（k g）	① 1,706.4	・増殖場の着生面積：24,000㎡ ・面積あたり漁獲量（むき身）：0.0711kg/㎡（雄武幌内漁場効果調査、R4） ・漁獲増加量（むき身）：着生面積×面積あたり漁獲量=1,706.4kg
単価（円/k g）	② 9,994.1	「北海道水産現勢（雄武町）、H28～R2」より対象魚種の平均単価を算定
漁獲経費（千円）	③ 7,299	42.8%（「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査（1）海面漁業ア経営体階層別」より支出/収入のH28-R2平均） ①×②×0.428/1,000
年間便益額（千円/年）	9,754	①×②/1,000-③

(iii) ソイ類の生産量の増加効果（目梨泊地先漁場）

区分		備考																																																																								
年間の漁獲増加量（k g）	① 35.0	<ul style="list-style-type: none"> 増殖場の整備面積：10,000㎡ 生息密度：0.23尾/㎡（道内各地区増殖場（囲い礁）生物調査、H28～R3平均） 資源量：着生面積×生息密度=2,300尾 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、35.0kg <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>(生残解析)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>年齢</th> <th>全長(mm)</th> <th>体重(g)</th> <th>残存資源尾数</th> <th>自然死亡</th> <th>漁獲死亡</th> <th>漁獲量(kg)</th> <th>対象期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>30</td> <td></td> <td>2,300</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0-1歳</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>180</td> <td>103</td> <td>460</td> <td>1,840</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1-2歳</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>233</td> <td>208</td> <td>92</td> <td>368</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>2-3歳</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>286</td> <td>378</td> <td>18</td> <td>12</td> <td>62</td> <td>23.44</td> <td>3-4歳</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>342</td> <td>733</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>8.84</td> <td>4-5歳</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>371</td> <td>937</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>2.81</td> <td>5-6歳</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>409</td> <td>1,101</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>6-7歳</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>35.05</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>期待漁獲量=</p> <ul style="list-style-type: none"> 漁獲開始年齢3歳（「新北のさかなたち」より） 全長、体重（「育てる漁業No.331」より雌雄平均値） 残存資源尾数=前年齢の残存資源尾数-当年齢の自然死亡数-当年齢の漁獲死亡数 自然死亡=前年齢の残存資源尾数×(a)※漁獲開始年齢前 前年齢の残存資源尾数×(d)※漁獲開始年齢後 漁獲死亡=前年齢の残存資源尾数×(e) <p>(a)漁獲開始前自然死亡率0.8(ガイドライン参考資料より) (b)自然死亡係数0.264(ガイドライン参考資料Rikhter-Efanovの方法より) (c)全減少係数1.609(ガイドライン参考資料より(a)が0.8の場合) (d)漁獲開始後自然死亡率0.131=(b)×(a)÷(c) (e)漁獲率0.669=((c)-(b))×(a)÷(c)</p> </div>	年齢	全長(mm)	体重(g)	残存資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間	0	30		2,300				0-1歳	1	180	103	460	1,840	0	0	1-2歳	2	233	208	92	368	0	0	2-3歳	3	286	378	18	12	62	23.44	3-4歳	4	342	733	4	2	12	8.84	4-5歳	5	371	937	0	1	3	2.81	5-6歳	6	409	1,101	0	0	0	0	6-7歳	合計						35.05	
年齢	全長(mm)	体重(g)	残存資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間																																																																			
0	30		2,300				0-1歳																																																																			
1	180	103	460	1,840	0	0	1-2歳																																																																			
2	233	208	92	368	0	0	2-3歳																																																																			
3	286	378	18	12	62	23.44	3-4歳																																																																			
4	342	733	4	2	12	8.84	4-5歳																																																																			
5	371	937	0	1	3	2.81	5-6歳																																																																			
6	409	1,101	0	0	0	0	6-7歳																																																																			
合計						35.05																																																																				
単価（円/k g）	② 60.8	「北海道水産現勢（斜里町～猿払村）、H28～R2」より対象魚種の平均単価を算定																																																																								
漁獲経費（千円）	③ 1	42.8%（「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査（1）海面漁業ア経営体階層別」より支出/収入のH28-R2平均） ①×②×0.428/1,000																																																																								
年間便益額（千円/年）	1	①×②/1,000-③																																																																								

(iv) ソイ類の生産量の増加効果 (北浜漁場)

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	85.4
単価 (円/k g)	②	60.8
漁獲経費 (千円)	③	3
年間便益額 (千円/年)	2	①×②/1,000-③

・増殖場の整備面積：24,000m²
 ・生息密度：0.23尾/m² (道内各地区増殖場 (囲い礁) 生物調査、H28～R3平均)
 ・資源量：着生面積×生息密度=5,520尾
 ・水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、85.4kg

年齢	全長(mm)	体重(g)	残存資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間
0	30		5,520				0-1歳
1	180	103	1,104	4,416	0	0	0-1-2歳
2	233	208	221	883	0	0	0-2-3歳
3	286	378	44	29	148	55.94	3-4歳
4	342	733	9	6	29	21.26	4-5歳
5	371	937	2	1	6	5.62	5-6歳
6	409	1,101	1	0	1	1.1	6-7歳
7	461	1,545	0	0	1	1.55	7-8歳
8	496	1,860	0	0	0	0	8-9歳
合計	期待漁獲量=						85.47

・漁獲開始年齢3歳(「新北のさかなたち」より)
 ・全長、体重(「育てる漁業No.331」より雌雄平均値)
 ・残存資源尾数=前年齢の残存資源尾数-当年齢の自然死亡数-当年齢の漁獲死亡数
 ・自然死亡=前年齢の残存資源尾数×(a)×漁獲開始年齢前
 前年齢の残存資源尾数×(d)×漁獲開始年齢後
 ・漁獲死亡=前年齢の残存資源尾数×(e)

(a)漁獲開始前自然死亡率0.8(ガイドライン参考資料より)
 (b)自然死亡係数0.264(ガイドライン参考資料Rikhter-Efanovの方法より)
 (c)全減少係数1.609(ガイドライン参考資料より(a)が0.8の場合)
 (d)漁獲開始後自然死亡率0.131=(b)×(a)÷(c)
 (e)漁獲率0.669=(c)-(b)×(a)÷(c)

(v) クロガシラガレイの生産量の増加効果 (目梨泊地先漁場)

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	9.1
単価 (円/k g)	②	225.4
漁獲経費 (千円)	③	1
年間便益額 (千円/年)	1	①×②/1,000-③

・増殖場の整備面積：10,000m²
 ・餌生物相対量：2.385g/m² (道内各地区増殖場 (囲い礁) 生物調査、H28-R3平均)
 ・回転率：3 ・利用率 (回転率-1)/回転率)：0.67
 (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- (R 4. 7))
 ・餌料動物生産量：餌生物相対量×回転率×利用率=4.794g/m²
 ・施設全体の餌料動物生産量：整備面積×餌料動物生産量=47,940g
 ・増肉係数：5 (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- (R 4. 7) 補足表.3マコガレイ50～120gより)
 ・1歳まで成長するための必要餌料量：1歳の平均重量 (48.5g) ×増肉係数=243g
 ・対象年齢1歳の生息可能尾数：施設全体の餌料動物生産量/1歳まで成長するための必要餌料量=197尾/年
 ・水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、9.1kg

年齢	全長(mm)	体重(g)	資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間
1	125	48.5	197	0	0	0	0-1-2歳
2	205	144	39	158	0	0	0-2-3歳
3	255	254.5	8	6	25	6.36	3-4歳
4	285	359	2	1	5	1.8	4-5歳
5	305	447	1	0	1	0.45	5-6歳
6	320	518	0	0	1	0.52	6-7歳
7			0	0	0	0	7-8歳
合計	期待漁獲量=						9.13

・漁獲開始年齢3歳(「北海道水産資源評価書」より)
 ・全長、体重(「北海道水産資源評価書」より雌雄平均値)
 ・残存資源尾数=前年齢の残存資源尾数-当年齢の自然死亡数-当年齢の漁獲死亡数
 ・自然死亡=前年齢の残存資源尾数×(a)×漁獲開始年齢前
 前年齢の残存資源尾数×(d)×漁獲開始年齢後
 ・漁獲死亡=前年齢の残存資源尾数×(e)

(a)漁獲開始前自然死亡率0.8(ガイドライン参考資料より)
 (b)自然死亡係数0.322(ガイドライン参考資料Rikhter-Efanovの方法より)
 (c)全減少係数1.609(ガイドライン参考資料より(a)が0.8の場合)
 (d)漁獲開始後自然死亡率0.160=(b)×(a)÷(c)
 (e)漁獲率0.640=(c)-(b)×(a)÷(c)

(vi) クロガシラガレイの生産量の増加効果 (北浜漁場)

区分		備考																																																																								
年間の漁獲増加量 (k g)	①	21.1 <ul style="list-style-type: none"> 増殖場の整備面積：24,000㎡ 餌生物相対量：2.385g/㎡ (道内各地区増殖場(囲い礁)生物調査、H28-R3平均) 回転率：3 ・利用率 (回転率-1)/回転率)：0.67 (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)) 餌料動物生産量：餌生物相対量×回転率×利用率=4.794g/㎡ 施設全体の餌料動物生産量：整備面積×餌料動物生産量=115,056g 増肉係数：5 (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)補足表.3マコガレイ50~120gより) 1歳まで成長するための必要餌料量：1歳の平均重量(48.5g)×増肉係数=243g 対象年齢1歳の生息可能尾数：施設全体の餌料動物生産量/1歳まで成長するための必要餌料量=473尾/年 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、21.1kg <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <caption>(生残解析)</caption> <thead> <tr> <th>年齢</th> <th>全長(mm)</th> <th>体重(g)</th> <th>資源尾数</th> <th>自然死亡</th> <th>漁獲死亡</th> <th>漁獲量(kg)</th> <th>対象期間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>125</td><td>48.5</td><td>473</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>01-2歳</td></tr> <tr><td>2</td><td>205</td><td>144</td><td>95</td><td>378</td><td>0</td><td>0</td><td>02-3歳</td></tr> <tr><td>3</td><td>255</td><td>254.5</td><td>19</td><td>15</td><td>61</td><td>15.52</td><td>03-4歳</td></tr> <tr><td>4</td><td>285</td><td>359</td><td>4</td><td>3</td><td>12</td><td>4.31</td><td>04-5歳</td></tr> <tr><td>5</td><td>305</td><td>447</td><td>0</td><td>1</td><td>3</td><td>1.34</td><td>05-6歳</td></tr> <tr><td>6</td><td>320</td><td>518</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>06-7歳</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td></td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>07-8歳</td></tr> <tr> <td>合計</td> <td colspan="5">期待漁獲量=</td> <td>21.17</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 漁獲開始年齢3歳(「北海道水産資源評価書」より) 全長、体重(「北海道水産資源評価書」より雌雄平均値) 残存資源尾数=前年齢の残存資源尾数-当年齢の自然死亡数-当年齢の漁獲死亡数 自然死亡=前年齢の残存資源尾数×(a)※漁獲開始年齢前 前年齢の残存資源尾数×(d)※漁獲開始年齢後 漁獲死亡=前年齢の残存資源尾数×(e) (a)漁獲開始前自然死亡率0.8(ガイドライン参考資料より) (b)自然死亡係数0.322(ガイドライン参考資料Rikhter-Efanovの方法より) (c)全減少係数1.609(ガイドライン参考資料より(a)が0.8の場合) (d)漁獲開始後自然死亡率0.160=(b)×(a)÷(c) (e)漁獲率0.640=((c)-(b))×(a)÷(c) 	年齢	全長(mm)	体重(g)	資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間	1	125	48.5	473	0	0	0	01-2歳	2	205	144	95	378	0	0	02-3歳	3	255	254.5	19	15	61	15.52	03-4歳	4	285	359	4	3	12	4.31	04-5歳	5	305	447	0	1	3	1.34	05-6歳	6	320	518	0	0	0	0	06-7歳	7			0	0	0	0	07-8歳	合計	期待漁獲量=					21.17	
年齢	全長(mm)	体重(g)	資源尾数	自然死亡	漁獲死亡	漁獲量(kg)	対象期間																																																																			
1	125	48.5	473	0	0	0	01-2歳																																																																			
2	205	144	95	378	0	0	02-3歳																																																																			
3	255	254.5	19	15	61	15.52	03-4歳																																																																			
4	285	359	4	3	12	4.31	04-5歳																																																																			
5	305	447	0	1	3	1.34	05-6歳																																																																			
6	320	518	0	0	0	0	06-7歳																																																																			
7			0	0	0	0	07-8歳																																																																			
合計	期待漁獲量=					21.17																																																																				
単価 (円/k g)	②	225.4	「北海道水産現勢(斜里町~猿払村)、H28~R2」より対象魚種の平均単価を算定																																																																							
漁獲経費 (千円)	③	2	42.8% (「農林水産省漁業経営統計調査における個人経営体調査(1)海面漁業A経営体階層別」より支出/収入のH28-R2平均) ①×②×0.428/1,000																																																																							
年間便益額 (千円/年)		2	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(エゾバフンウニ、ソイ類等)によって、産地から消費地小売り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。なお、対象魚種の荷姿は加工による価格の影響を排除するため、丸魚として算定している。

(i) エゾバフンウニの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果 (目梨泊地先漁場)

区分		備考
増加出荷量 (k g)	①	766.0 (1)の①の(i)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	29,788.7 「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H28~R2平均」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	12,545.3 (1)の①の(i)
付加価値率 (%)	④	33.52 「個人企業経済調査(H28~R2平均)」より算定。卸売業における「売上総利益」÷「売上高」
年間便益額 (千円/年)		4,427 ①×(②-③)/1,000×④/100

(ii) エゾバフンウニの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果 (北浜漁場)

区分		備考
増加出荷量 (k g)	①	1,706.4 (1)の①の(ii)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	26,224.8 「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H28~R2平均」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	9,994.1 (1)の①の(ii)
付加価値率 (%)	④	33.52 「個人企業経済調査(H28~R2平均)」より算定。卸売業における「売上総利益」÷「売上高」
年間便益額 (千円/年)		9,283 ①×(②-③)/1,000×④/100

(iii) ソイ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 (目梨泊地先漁場)

区分		備考
増加出荷量 (k g)	①	35.0 (1)の①の(iii)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	1,147.4 「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H28~R2平均」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	60.8 (1)の①の(iii)
付加価値率 (%)	④	33.52 「個人企業経済調査(H28~R2平均)」より算定。卸売業における「売上総利益」÷「売上高」
年間便益額 (千円/年)		12 ①×(②-③)/1,000×④/100

(iv) ソイ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 (北浜漁場)

区分			備考
増加出荷量 (k g)	①	85.4	(1) の①の (iv)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	563.6	「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H28～R2平均」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	60.8	(1) の①の (iv)
付加価値率 (%)	④	33.52	「個人企業経済調査(H28～R2平均)」より算定。卸売業における「売上総利益」÷「売上高」
年間便益額 (千円/年)		14	①×(②-③)÷1,000×④/100

(v) クロガシラガレイの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果 (目梨泊地先漁場)

区分			備考
増加出荷量 (k g)	①	9.1	(1) の①の (v)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	833.6	「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H28～R2平均」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	225.4	(1) の①の (v)
付加価値率 (%)	④	33.52	「個人企業経済調査(H28～R2平均)」より算定。卸売業における「売上総利益」÷「売上高」
年間便益額 (千円/年)		1	①×(②-③)÷1,000×④/100

(vi) クロガシラガレイの出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果 (北浜漁場)

区分			備考
増加出荷量 (k g)	①	21.1	(1) の①の (vi)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	1,022.7	「札幌市中央卸売市場年報、総務省小売り物価統計調査、H28～R2平均」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	225.4	(1) の①の (vi)
付加価値率 (%)	④	33.52	「個人企業経済調査(H28～R2平均)」より算定。卸売業における「売上総利益」÷「売上高」
年間便益額 (千円/年)		5	①×(②-③)÷1,000×④/100

(3) 自然環境保全・修復効果

増殖場 (藻場) の整備によってコンブの生産量が増加する。増加したコンブによって有機物が水中から除去され、浄化される。

(i) コンブ藻場の増加による水質浄化効果 (目梨泊地先漁場)

区分			備考
海藻着生面積 (㎡)	①	10,000	着定基質の海藻着生面積：10,000㎡、
着生重量 (乾重量) (g/㎡)	②	3,794	着生重量 (湿重量)：「雄武地区天然漁場調査結果、H10及びH11」より月別海藻現存量、「雄武町内漁場整備事業次期計画関係調査報告書、R2」及び「雄武町内漁場効果調査、R4」より既存施設の着生重量 (湿重量) (平均値) を使用し、最大現存量 (湿重量) 18,972g/㎡ 乾燥歩留：0.2 着生重量 (乾重量)：最大現存量 (湿重量) × 乾燥歩留 = 3,794g/㎡
年間生産量/最大現存量比率	③	1.2	「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
乾重量に対する窒素含有率 (%)	④	1.3	「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
窒素の下水道処理費用 (円/kg・年)	⑤	25,199	「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 24,779円/kg・年×GDPデフレータ補正101.9/100.2=25,199円/kg・年
年間便益額 (千円/年)		14,914	①×②÷1,000×③×④÷100×⑤÷1,000

(ii) コンブ藻場の増加による水質浄化効果 (北浜漁場)

区分			備考
海藻着生面積 (㎡)	①	24,000	着定基質の海藻着生面積：24,000㎡、
着生重量 (乾重量) (g/㎡)	②	3,794	着生重量 (湿重量)：「雄武地区天然漁場調査結果、H10及びH11」より月別海藻現存量、「雄武町内漁場整備事業次期計画関係調査報告書、R2」及び「雄武町内漁場効果調査、R4」より既存施設の着生重量 (湿重量) (平均値) を使用し、最大現存量 (湿重量) 18,972g/㎡ 乾燥歩留：0.2 着生重量 (乾重量)：最大現存量 (湿重量) × 乾燥歩留 = 3,794g/㎡
年間生産量/最大現存量比率	③	1.2	「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
乾重量に対する窒素含有率 (%)	④	1.3	「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
窒素の下水道処理費用 (円/kg・年)	⑤	25,199	「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 24,779円/kg・年×GDPデフレータ補正101.9/100.2=25,199円/kg・年
年間便益額 (千円/年)		35,794	①×②÷1,000×③×④÷100×⑤÷1,000

事前評価書

都道府県名	青森県	関係市町村	中泊町、五所川原市、つがる市、鱒ヶ沢町、深浦町
-------	-----	-------	-------------------------

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	アオモリケンニホンカイ 青森県日本海	事業主体	青森県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	-	漁場名	日本海北部、日本海南部
陸揚金額	2,082 百万円	陸揚量	5,449 トン
登録漁船隻数	- 隻	利用漁船隻数	1,537 隻
主な漁業種類	いか釣り漁業、大型定置漁業、小型定置漁業、底建網漁業、一本釣り漁業、刺し網漁業、はえ縄漁業、採介藻漁業等	主な魚種	スルメイカ、クロマグロ、ブリ、ハタハタ、ウスメバル、アイナメ、ソイ・メバル類、ヤリイカ等
漁業経営体数	1,027 経営体	組合員数	2,306 人
地区の特徴	当地区では、対馬暖流に乗って北上してくるスルメイカ、マグロ、ブリ等の回遊性魚種や、ハタハタ、ウスメバル等の沿岸性魚種など多種多様な魚介類を漁獲するいか釣り漁業、定置漁業、はえ縄漁業、刺し網漁業、一本釣り漁業等の多様な沿岸漁業が営まれている。		
2. 事業概要			
事業目的	当地区は、回遊性魚種の漁獲量の著しい減少により沿岸性魚種の重要性が高まっている一方で、海底には砂地が多く、沿岸性魚種の産卵・生育場に適する岩礁や藻場の占める割合が小さいという課題がある。このため、沿岸性魚種の産卵や幼魚の育成場となる増殖場及び成魚の生息場となる魚礁を、沿岸から沖合まで一体的に整備することにより、当該海域の生産力向上を図る。		
主要工事計画	増殖場24.0ha、魚礁40,000空㎡		
事業費	5,100百万円	事業期間	令和5年度～令和13年度

II 必須項目

1. 事業の必要性	
<p>当地区は、スルメイカ、マグロ等の回遊性魚種やハタハタ、ウスメバル等の沿岸性魚種等を対象にした多様な漁業が営まれているが、近年のスルメイカの記録的不漁など、回遊性魚種の漁獲量の低迷により、当地区の漁業経営は一層厳しさを増している。</p> <p>このため、当地区の漁業を支える水産資源の増大及び漁業経営の安定に向け、沿岸性魚種であるアイナメ等の産卵場やソイ・メバル等の稚魚の育成場、アワビ等の磯根資源の増殖場となる藻場礁をはじめ、幼魚の育成場やヤリイカの産卵場となる育成礁、成魚の生息場となる魚礁を、沿岸から沖合まで一体的に整備することが必要である。</p>	
2. 事業採択要件	
<p>① 計画事業費 5,100百万円（採択要件：300百万円以上）</p> <p>② 受益戸数 1,027戸（採択要件：200戸以上）</p>	
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査	
<p>（1）利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査</p> <p>周辺の深浅図、潮位、波浪、海底地形等を調査</p> <p>（2）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査</p> <p>当該地区の漁業経営体数の将来予測や水産物の漁獲動向等の調査</p> <p>（3）自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握</p> <p>当該地区の魚介類の生息状況、ホンダワラ類等の藻場の分布等を調査</p>	

4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
小泊漁業協同組合外8組合と事前調整済み		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
中泊町外4市町と事前調整済み		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.33	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

III 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	A
				資源管理諸施策との連携	A
			漁家経営の安定（水産物の安定供給）	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	A
				生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	A
				環境保全効果の持続的な発揮	A
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—
				消費者への安定提供	—
	漁業活動の効率化		漁港等の機能の強化	—	
	労働環境の向上		就労改善等	—	
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	A	
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	A		
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—		
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	A	
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	A	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A	
	環境への配慮		生態系への配慮等	A	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	A	

IV 総合評価

<p>当地区は、近年のスルメイカをはじめとした回遊性魚種の漁獲量の低迷により、漁業経営は一層厳しさを増している。</p> <p>当該事業は、地区の漁業を支える沿岸性魚種の資源増大に向け、増殖場と魚礁を沿岸から沖合まで一体的に整備し、水産資源の増大及び漁業経営の安定・向上を目指すものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。</p>
--

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	水産資源の成長段階に応じ、増殖場と魚礁漁場を一体的かつ広域的に整備し、水産資源の維持・保全を図ることから「A」とした。	A	
			資源管理諸施策との連携	実施地区では、休漁期間の設定や小型魚の再放流などの資源管理と種苗放流が行われており、これらとの連携の下、事業を実施することから「A」と評価した。	A	
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	資源量が減少している又は減少が懸念される沿岸性魚種を対象に増殖場と魚礁漁場を一体的かつ広域的に整備し、生産量の持続化を図ることから「A」と評価した。	A
			生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	増殖、蛸集効果の高い漁場を整備し、漁獲効率の向上による燃油代等の漁業生産コストの削減が図られることから「A」と評価した。	A	
			水域環境の保全・創造	藻場礁の設置によって、海藻類の窒素、リンの固定による水質浄化や底質の安定化、水産資源の生息環境の創造が図られることから「A」と評価した。	A	
		環境保全効果の持続的な発揮	漁場管理運営協議会等による漁場の調査、保全、管理活動が継続して行われ、環境保全効果が持続的に発揮されることから「A」と評価した。	A		
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当無し	—
			消費者への安定提供	消費者への安定提供	該当無し	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	該当無し	—
			労働環境の向上	就労改善等	該当無し	—
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当無し	—	
		災害時の緊急対応	災害時の緊急対応	該当無し	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	増殖場と魚礁漁場を一体的かつ広域的に整備することで、水産資源の増大による漁業生産量の大幅な増産が見込まれ、目標値が設定されていることから「A」と評価した。	A	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	漁業生産量の増産に伴い、水産物流通量の大幅な拡大が見込まれ、目標値が設定されていることから「A」と評価した。	A	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当無し	—	
効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	礁体選定時には、経済性も考慮することに加え、施工時には、既存ストック(漁港ヤード)の有効活用や計画的・集約的な工事の実施で仮設費等の削減を図ることから「A」と評価した。	A		
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	青森県の「攻めの農林水産業推進基本方針」のほか、中泊町やつがる市等の地域振興計画の推進に繋がる事業であるとともに、地元調整も図られていることから「A」と評価した。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	青森県の「資源回復計画推進事業」、「資源管理指針・計画体制強化事業」、「栽培漁業振興事業」との連携効果が期待されることから「A」と評価した。	A		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	施工にあたり、間伐材を利用することで木材のリサイクル促進に繋がることから「A」と評価した。	A		
	環境への配慮	生態系への配慮等	水産物の保護育成効果の高い藻場等の増殖場を整備することで、水産物の多様化による水域環境の改善が図られることから「A」と評価した。	A		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	漁業生産の持続化によって漁村集落が維持されることで、地域文化の保全・継承等が図られることから「A」と評価した。	A		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	青森県	地区名	青森県日本海
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

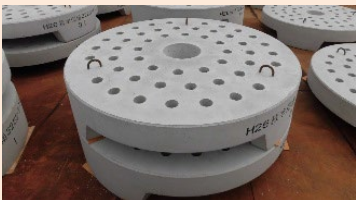
	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の 評価項目 及び 便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	
②漁獲機会の増大効果				千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			1,827,928	千円
④漁獲物付加価値化の効果				千円
漁業就業環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果		千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	1,488,015	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	1,627,627	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	4,943,570	千円
総費用額（現在価値化）		C	3,729,933	千円
費用便益比		B / C	1.33	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・藻場による二酸化炭素の固定効果
- ・水産物の輸出による経済効果

◆: 増殖場

- 産卵場や稚魚の育成場のほか、アワビ等の生息場となる藻場礁を設置

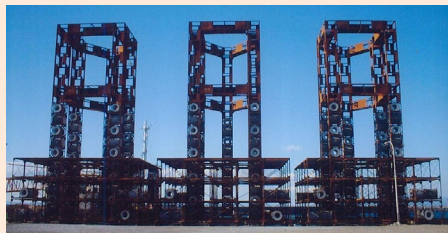


- 幼魚の育成場や、ヤリイカの産卵場となる育成礁を設置

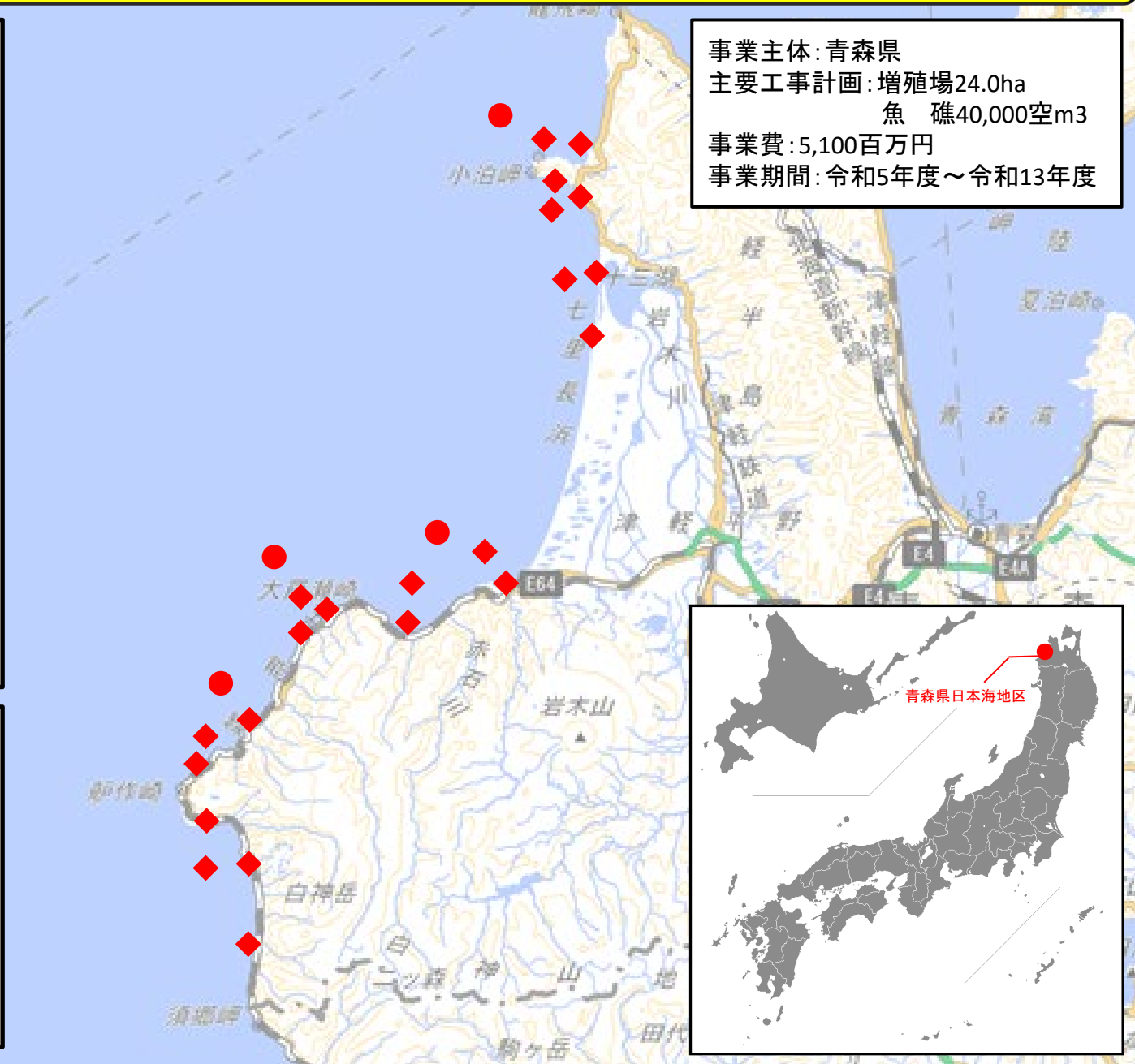


●: 魚礁

- 成魚の生息場となる魚礁を設置



事業主体: 青森県
主要工事計画: 増殖場24.0ha
魚礁40,000空m³
事業費: 5,100百万円
事業期間: 令和5年度~令和13年度



事業の効用に関する説明資料（青森県日本海地区水産環境整備事業）

1. 事業概要

- (1) 事業目的：当地区は、回遊性魚種の漁獲量の著しい減少により沿岸性魚種の重要性が高まっている一方で、海底には砂地が多く、沿岸性魚種の産卵・生育場に適する岩礁や藻場の占める割合が小さいという課題がある。このため、沿岸性魚種の産卵場や幼魚の育成場となる増殖場及び成魚の生息場となる魚礁を、沿岸から沖合まで一体的に整備することにより、当該海域の生産力向上を図る。
- (2) 主要工事計画：増殖場（藻場礁）16.0ha、増殖場（育成礁）8.0ha、魚礁 40,000空m3
- (3) 事業費：5,100百万円
- (4) 工期：令和5年度～令和13年度（モニタリング実施期間：令和7年度～令和13年度）

2. 総費用便益比の算定

(1) 総費用総便益比の総括

「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	3,729,933（千円）
総便益額（現在価値化）	②	4,943,571（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.33

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
増殖場	24.0ha	4,560,000
魚礁	40,000空m3	540,000
計		5,100,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		5,100,000
内、消費税額		463,638
総費用（消費税抜）		4,636,362
現在価値化後の総費用		3,729,933

(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		131,413	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		106,976	・水産加工業に対する生産量の増加効果 ・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		117,013	・水質浄化効果
計		355,402	

(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)	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	
	R4	1.000	1.000								0
1	R5	0.962	1.000	300,000	272,727	262,363					0
2	R6	0.925	1.000	410,000	372,727	344,772	7,730	6,293	6,883	20,906	19,338
3	R7	0.889	1.000	455,000	413,636	367,722	18,295	14,893	16,290	49,478	43,986
4	R8	0.855	1.000	520,000	472,727	404,182	30,019	24,437	26,729	81,185	69,413
5	R9	0.822	1.000	555,000	504,545	414,736	43,418	35,344	38,660	117,422	96,521
6	R10	0.790	1.000	600,000	545,455	430,909	57,719	46,986	51,394	156,098	123,317
7	R11	0.760	1.000	775,000	704,545	535,454	73,179	59,571	65,160	197,910	150,412
8	R12	0.731	1.000	815,000	740,909	541,604	93,149	75,827	82,942	251,917	184,152
9	R13	0.703	1.000	670,000	609,091	428,191	114,149	92,922	101,641	308,712	217,024
10	R14	0.676	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	240,252
11	R15	0.650	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	231,011
12	R16	0.625	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	222,126
13	R17	0.601	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	213,597
14	R18	0.577	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	205,067
15	R19	0.555	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	197,248
16	R20	0.534	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	189,785
17	R21	0.513	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	182,321
18	R22	0.494	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	175,569
19	R23	0.475	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	168,816
20	R24	0.456	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	162,063
21	R25	0.439	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	156,021
22	R26	0.422	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	149,980
23	R27	0.406	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	144,293
24	R28	0.390	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	138,607
25	R29	0.375	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	133,276
26	R30	0.361	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	128,300
27	R31	0.347	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	123,324
28	R32	0.333	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	118,349
29	R33	0.321	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	114,084
30	R34	0.308	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	109,464
31	R35	0.296	1.000				131,413	106,976	117,013	355,402	105,199
32	R36	0.285	1.000				123,683	100,683	110,130	334,496	95,331
33	R37	0.274	1.000				113,118	92,083	100,723	305,924	83,823
34	R38	0.264	1.000				101,394	82,539	90,284	274,217	72,393
35	R39	0.253	1.000				87,995	71,632	78,353	237,980	60,209
36	R40	0.244	1.000				73,694	59,990	65,619	199,304	48,630
37	R41	0.234	1.000				58,234	47,405	51,853	157,492	36,853
38	R42	0.225	1.000				38,264	31,149	34,071	103,485	23,284
39	R43	0.217	1.000				17,264	14,054	15,372	46,690	10,132
	計			5,100,000	4,636,362	3,729,933	3,942,390	3,209,280	3,510,390	10,662,060	4,943,571

※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

浅海域・中層域に、ヤリイカ、ハタハタの産卵場や、アイナメ、ソイ・メバル類の稚魚の着底場・生息場となる藻場礁や幼魚の育成場となる育成礁等を設置することで、水産生物の餌場、隠れ場・休息場、産卵場を確保し、各魚種の成長・生残を向上する。

①施設整備（増殖場（藻場礁））による生産量の増加効果

(i) アイナメの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 44,780	・増殖場（藻場礁）整備面積：160,000㎡ ・生息密度：1.18尾/㎡ （陸奥湾・日本海における藻場機能調査業務委託報告書、青森県・（財）漁港漁場漁村技術研究所、平成21年3月） ・資源量：160,000㎡×1.18尾/㎡=188,800尾 ・水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、 30,868kg(2歳)+10,068kg(3歳)+2,869kg(4歳)+749kg(5歳)+184kg(6歳)+43kg(7歳)=44,780kg
単価 (円/kg)	② 573	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 12,548	漁業変動経費率（漁船漁業）48.9%（H28-R2平均値） 「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、日本海北区、漁船漁業）、大臣官房統計部、農林水産省」から算定 ①×②×0.489/1,000
年間便益額 (千円/年)	13,110	①×②/1,000-③

(ii) ソイ・メバル類（ウスメバルを除く。）の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 33,126	・増殖場（藻場礁）整備面積：160,000㎡ ・生息密度：1.88尾/㎡ （陸奥湾・日本海における藻場機能調査業務委託報告書、青森県・（財）漁港漁場漁村技術研究所、平成21年3月） ・資源量：160,000㎡×1.88尾/㎡=300,800尾 ・水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、 22,948kg(3歳)+7,362kg(4歳)+2,091kg(5歳)+548kg(6歳)+135kg(7歳)+32kg(8歳)+7kg(9歳)+2kg(10歳)=33,126kg
単価 (円/kg)	② 395	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 6,399	漁業変動経費率（漁船漁業）48.9%（H28-R2平均値） 「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、日本海北区、漁船漁業）、大臣官房統計部、農林水産省」から算定 ①×②×0.489/1,000
年間便益額 (千円/年)	6,685	①×②/1,000-③

(iii) ハタハタの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 29,006	・増殖場（藻場礁）（鯨ヶ沢町・深浦町整備分）のうち産卵場面積（海藻着生面積）： 12.78㎡/基×3,600基=46,008㎡ ・ハタハタ産卵数： 46,008㎡×5,120粒/㎡=235,560,960粒 ・初期生残率：0.00270526% ・資源量：235,560,960粒×0.00270526=637,254尾 （特定魚種漁場整備開発調査ハタハタ調査報告書、社団法人全国沿岸漁業振興開発協会、平成9年3月）、（日本海沿岸漁場造成効果調査業務委託報告書、（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所、平成26年3月）、（第2岩崎地区水産環境整備事業効果調査業務委託報告書、（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所、平成25年3月） ・生残解析より、21,096kg(2歳)+6,329kg(3歳)+1,582kg(4歳)=29,006kg
単価 (円/kg)	② 281	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 3,986	漁業変動経費率（漁船漁業）48.9%（H28-R2平均値） 「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、日本海北区、漁船漁業）、大臣官房統計部、農林水産省」から算定 ①×②×0.489/1,000
年間便益額 (千円/年)	4,164	①×②/1,000-③

(iv) 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 1,065	・増殖場（藻場礁）におけるアワビ着生面積： 12.78㎡/基×6,400基=81,792㎡ ・生息密度：0.1750個体/㎡ （日本海北部地区外漁場モニタリング調査報告書、青森県・（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所、令和4年3月） ・資源量：81,792㎡×0.1750個体/㎡=14,314個体 ・水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドラインによる生残解析より、 765kg(5歳)+221kg(6歳)+59kg(7歳)+15kg(8歳)+4kg(9歳)+1kg(10歳)=1,065kg
単価 (円/kg)	② 5,921	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 2,372	漁業変動経費率（採介・採藻）37.6%（H28-R2平均値） 「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（主とする漁業種類別、採貝・採藻、3T未満）、大臣官房統計部、農林水産省」から算定 ①×②×0.376/1,000
年間便益額 (千円/年)	3,933	①×②/1,000-③

(v)ウニの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 20,052	・増殖場(藻場礁)におけるウニ着生面積: 12.78㎡/基×6,400基=81,792㎡ ・生息密度:2.5274個体/㎡ ・平均重量:0.0970kg/個体 (日本海北部地区外漁場モニタリング調査報告書、青森県・(地独)青森県産業技術センター水産総合研究所、令和4年3月) ・資源量:81,792㎡×2.5274個体/㎡=206,721個体 ・増殖効果による増産量:206,721個体×0.0970kg/個体=20,052kg
単価 (円/kg)	② 2,333	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 17,590	漁業変動経費率(採介・採藻) 37.6% (H28-R2平均値) 「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(主とする漁業種類別、採貝・採藻、3T未満)、大臣官房統計部、農林水産省」から算定 ①×②×0.376/1,000
年間便益額 (千円/年)	29,191	①×②/1,000-③

②施設整備(増殖場(藻場礁及び育成礁))による生産量の増加効果

(i)ヤ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 26,192	・増殖場のうち産卵場面積: 10.14㎡/基×6,400基(藻場礁)+16.492㎡/基×400基(育成礁)=71,493㎡ ・ヤリイカ産卵数: 71,493㎡×7132.326粒/㎡=463,815,161粒 ・初期生残率(ふ化率×浮遊期生残率):0.00864% ・未成体～成体前期生残率:0.23% (今別地区浜名漁場増殖場効果調査業務委託報告書、青森県・(株)マック、平成21年3月)、 (大規模増殖場造成事業調査総合報告書、水産庁、昭和58年3月) ・生残解析より、17,510kg(冬群)+8,682kg(春群)=26,192kg
単価 (円/kg)	② 1,016	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 13,013	漁業変動経費率(漁船漁業) 48.9% (H28-R2平均値) 「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、日本海北区、漁船漁業)、大臣官房統計部、農林水産省」から算定 ①×②×0.489/1,000
年間便益額 (千円/年)	13,598	①×②/1,000-③

③施設整備(増殖場(育成礁)及び魚礁)による生産量の増加効果

(i)ヒラメの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 38,513	・増殖場(育成礁)及び魚礁の整備量: 125.00空m ³ /基×400基(育成礁)+2,000空m ³ /基×20基(魚礁)=90,000空m ³ ・原単位(日本海地区):1.90kg/空m ³ (青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針、青森県、令和4年3月) ・漁獲量割合:22.522% (「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」から算定) 90,000空m ³ ×1.90kg/空m ³ ×22.522%=38,513kg
単価 (円/kg)	② 856	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 16,121	漁業変動経費率(漁船漁業) 48.9% (H28-R2平均値) 「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、日本海北区、漁船漁業)、大臣官房統計部、農林水産省」から算定 ①×②×0.489/1,000
年間便益額 (千円/年)	16,846	①×②/1,000-③

(ii)カレイ類の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (kg)	① 35,082	・増殖場(育成礁)及び魚礁の整備量: 125.00空m ³ /基×400基(育成礁)+2,000空m ³ /基×20基(魚礁)=90,000空m ³ ・原単位(日本海地区):1.90kg/空m ³ (青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針、青森県、令和4年3月) ・漁獲量割合:20.516% (「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」から算定) 90,000空m ³ ×1.90kg/空m ³ ×20.516%=35,082kg
単価 (円/kg)	② 362	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」より算定
漁獲経費 (千円)	③ 6,211	漁業変動経費率(漁船漁業) 48.9% (H28-R2平均値) 「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、日本海北区、漁船漁業)、大臣官房統計部、農林水産省」から算定 ①×②×0.489/1,000
年間便益額 (千円/年)	6,488	①×②/1,000-③

(iii) ウスメバルの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	① 71,683	・増殖場(育成礁)及び魚礁の整備量: 125.00空m ³ /基×400基(育成礁)+2,000空m ³ /基×20基(魚礁)=90,000空m ³ ・原単位(日本海地区):1.90kg/空m ³ (青森県魅力ある魚礁漁場づくり指針、青森県、令和4年3月) ・漁獲量割合:41.920% (「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」から算定) 90,000空m ³ ×1.90kg/空m ³ ×41.920%=71,683kg
単価(円/k g)	② 1,021	「青森県海面漁業に関する調査結果、青森県、H29～R3」より算定
漁獲経費(千円)	③ 35,790	漁業変動経費率(漁船漁業)48.9%(H28-R2平均値) 「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、日本海北区、漁船漁業)、大臣官房統計部、農林水産省」から算定 ①×②×0.489/1,000
年間便益額(千円/年)	37,398	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(アイナメ、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。

(i) 出荷過程における流通業に対するアイナメの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量(k g)	① 44,780	(1)①の(i)
出荷先市場価格(円/k g)	② 1,418	「東京都中央卸売市場(築地市場・豊洲市場)統計年報、東京都、H29～R3」より算定
産地市場価格(円/k g)	③ 573	(1)①の(i)
所得率(%)	④ 33.5	「個人企業経済調査(H29～R3)」より算定
年間便益額(千円/年)	12,676	①×(②-③)/1,000×④/100

(ii) 出荷過程における流通業に対するソイ・メバル類(ウスメバルを除く。)の生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量(k g)	① 33,126	(1)①の(ii)
出荷先市場価格(円/k g)	② 1,851	「札幌市中央卸売市場年報、札幌市、H29～R3」より算定
産地市場価格(円/k g)	③ 395	(1)①の(ii)
所得率(%)	④ 33.5	「個人企業経済調査(H29～R3)」より算定
年間便益額(千円/年)	16,157	①×(②-③)/1,000×④/100

(iii) 出荷過程における流通業に対するヒラメの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量(k g)	① 38,513	(1)③の(i)
出荷先市場価格(円/k g)	② 1,240	「東京都中央卸売市場(築地市場・豊洲市場)統計年報、東京都、H29～R3」より算定
産地市場価格(円/k g)	③ 856	(1)③の(i)
所得率(%)	④ 33.5	「個人企業経済調査(H29～R3)」より算定
年間便益額(千円/年)	4,954	①×(②-③)/1,000×④/100

(iv) 出荷過程における流通業に対するカレイ類の生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量(k g)	① 35,082	(1)③の(ii)
出荷先市場価格(円/k g)	② 802	「東京都中央卸売市場(築地市場・豊洲市場)統計年報、東京都、H29～R3」より算定
産地市場価格(円/k g)	③ 362	(1)③の(ii)
所得率(%)	④ 33.5	「個人企業経済調査(H29～R3)」より算定
年間便益額(千円/年)	5,171	①×(②-③)/1,000×④/100

(v) 出荷過程における流通業に対するウスメバルの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量(k g)	① 71,683	(1)③の(iii)
出荷先市場価格(円/k g)	② 1,129	「東京都中央卸売市場(築地市場・豊洲市場)統計年報、東京都、H29～R3」より算定
産地市場価格(円/k g)	③ 1,021	(1)③の(iii)
所得率(%)	④ 33.5	「個人企業経済調査(H29～R3)」より算定
年間便益額(千円/年)	2,593	①×(②-③)/1,000×④/100

(vi) 出荷過程における流通業に対するアワビの生産量の増加効果

区分			備考
増加出荷量 (k g)	①	1,065	(1)①の (iv)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	9,133	「東京都中央卸売市場(築地市場・豊洲市場)統計年報、東京都、H29～R3」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	5,921	(1)①の (iv)
所得率 (%)	④	33.5	「個人企業経済調査(H29～R3)」より算定
年間便益額 (千円/年)		1,145	①×(②-③)÷1,000×④/100

(vii) 出荷過程における流通業に対するウニの生産量の増加効果

区分			備考
増加出荷量 (k g)	①	20,052	(1)①の (v)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	11,342	「東京都中央卸売市場(築地市場・豊洲市場)統計年報、東京都、H29～R3」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	2,333	(1)①の (v)
所得率 (%)	④	33.5	「個人企業経済調査(H29～R3)」より算定
年間便益額 (千円/年)		60,517	①×(②-③)÷1,000×④/100

(viii) 出荷過程における流通業に対するヤリイカの生産量の増加効果

区分			備考
増加出荷量 (k g)	①	26,192	(1)②の (i)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	1,239	「東京都中央卸売市場(築地市場・豊洲市場)統計年報、東京都、H29～R3」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	1,016	(1)②の (i)
所得率 (%)	④	33.5	「個人企業経済調査(H29～R3)」より算定
年間便益額 (千円/年)		1,956	①×(②-③)÷1,000×④/100

(ix) 出荷過程における流通業に対するハタハタの生産量の増加効果

区分			備考
増加出荷量 (k g)	①	29,006	(1)①の (iii)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	467	「東京都中央卸売市場(築地市場・豊洲市場)統計年報、東京都、H29～R3」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	281	(1)①の (iii)
所得率 (%)	④	33.5	「個人企業経済調査(H29～R3)」より算定
年間便益額 (千円/年)		1,807	①×(②-③)÷1,000×④/100

(3) 自然環境保全・修復効果

増殖場（藻場礁）の整備によってホンダワラの生産量が増加する。増加したホンダワラによって有機物が水中から除去され、浄化される。

(i) ホンダワラ藻場の増加による水質浄化効果

区分			備考
海藻着生面積 (㎡)	①	81,792	増殖場（藻場礁）の海藻着生面積： 12.78㎡/基×6,400基=81,792㎡
ホンダワラ最大現存量（乾重量） (g/㎡)	②	2,874	単位面積あたりのホンダワラ最大現存量（湿重量）：9,548 g/㎡ （日本海沿岸漁場造成モニタリング調査業務報告書、青森県・（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所、平成28年3月） 乾重量比：0.301 （日本海北部地区外漁場モニタリング調査報告書、青森県・（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所、令和4年3月） 9,548 g/㎡×0.301=2,874 g/㎡
年間生産量/最大現存量比率	③	1.4	「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
乾重量に対する窒素含有率 (%)	④	1.411	ホンダワラ類の窒素含有量：14.11mg/乾重量g （赤石・風合瀬漁場モニタリング調査業務報告書、青森県・（地独）青森県産業技術センター水産総合研究所、平成31年3月） 14.11mg/乾重量g÷1000×100=1.411%
窒素の下水道処理費用 (円/kg・年)	⑤	25,199	・「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）」より算定 ・年間経費24,779 (円/kg・年) ×R2 GDPデフレータ101.9/H27 GDPデフレータ100.2=25,199 (円/kg・年)
年間便益額 (千円/年)		117,013	①×②/1,000×③×④/100×⑤/1,000

事前評価書

都道府県名	石川県	関係市町村	七尾市他
事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	能登・内浦	事業主体	石川県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	閩漁場他
陸揚金額	5,857 百万円	陸揚量	24,150 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	1,855 隻
主な漁業種類	刺網、定置網等	主な魚種	マアジ、ブリ類等
漁業経営体数	640 経営体	組合員数	3,676 人
地区の特徴	本地区は、能登半島に位置し、北側は日本海に面した外浦海域と東側は富山湾に面した急深地形の内浦海域及び内湾の七尾湾から成り立っている。内浦海域は能登半島が冬季の季節風を遮るため、周年穏やかな海域であり、定置網等の沿岸漁業が周年行われている。七尾湾は内湾の特性により、栄養塩が豊富であり、カキやトリガイの養殖漁場やマダイ等の幼稚魚の保護、育成場となっている。		
2. 事業概要			
事業目的	<p>本地区は、近年の海水温の上昇の影響によるブリ等の回遊魚の漁獲量が減少傾向にある。また、サザエ等の優良な餌やマダイ等の幼稚魚の生息場となる藻場が衰退傾向にあり、水産資源の減少が懸念されている。さらに、突発的に発生する急潮がカキやトリガイの養殖施設に甚大な被害を与えることが課題となっている。</p> <p>このため、ブリ等の回遊魚を沿岸部に滞留させるための既設の人工礁や天然礁と連携した餌料培養機能を有する魚礁の整備、藻場の減少が著しい内湾における藻場を造成・保全させるための増殖場の整備を行うとともに、急潮の事前予測を含めた海洋環境の観測施設の整備を行うことにより、内浦海域全体の水産資源の増大を図る。</p>		
主要工事計画	魚礁15,021空m ³ 、増殖場14ha、自動海洋観測ブイ4基		
事業費	1,288百万円	事業期間	令和5年度～令和13年度

II 必須項目

1. 事業の必要性	
<p>当地区は、半島及び過疎地域に指定され、流通条件の不利な地域であるが、定置網や底引き網等の沿岸漁業が盛んで、水産業が地域経済を支える重要な役割を担っている。しかしながら、近年海水温の上昇や海域の藻場が陸域に由来する懸濁物質の増加により光合成が阻害され衰退傾向にあることから、水産資源は減少傾向にある。また、本地区ではカキやトリガイの養殖業が盛んであるが、突発的に発生する急潮が養殖施設に甚大な被害を与えることから、事前予測のために潮流や水温を把握しておくことが重要となっている。</p> <p>以上のことから、水産資源の増大を図るため、回遊魚が蛸集する魚礁整備、幼稚魚の保護や育成場となる増殖場（藻場礁）整備、海域の多様な情報が把握できる自動海洋観測ブイの設置が必要となっている。</p>	
2. 事業採択要件	
①計画事業費	1,288百万円（採択要件：300百万円を超えるもの）
②受益戸数	640戸（採択要件：200戸以上）
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査	
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査	
周辺の深浅図、海藻の繁茂水深帯の状況等を調査	
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査	
漁業者への聞き取りにより漁場利用状況を確認し、海域の操業状況や漁業事業から利用が見込まれる。	
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれを与える影響の把握	
本地区の藻場の減少傾向、魚種別の漁獲量の動向などを調査している。	

4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
計画の策定時には9支所の各地元漁協と調整を図って整備箇所を設定している。なお、工事実施に当たっては事前に整備内容、整備箇所について再度確認をとる予定である。		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
現時点で、市町、関係部局との事前協議が必要な事項はなし。実施の際、必要な協議を関係機関と行っていく予定。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.18	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

III 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	A
			漁家経営の安定（水産物の安定供給）	資源管理諸施策との連携	A
			水域環境の保全・創造	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	A
				生産コストの縮減等（効率化・計画性 の向上）	B
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	水質・底質の維持・改善	A
			漁業活動の効率化	環境保全効果の持続的な発揮	A
				品質確保	—
			労働環境の向上	消費者への安定提供	—
	生活	漁港等の機能の強化	—		
		就労改善等	—		
	漁業の成長力強化	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
		漁業の生産性向上	災害時の緊急対応	—	
			生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
	水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	C		
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—		
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	B		
事業の実施環境	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	—		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	A		
	環境への配慮	生態系への配慮等	A		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	—		

IV 総合評価

<p>本地区は、能登半島に位置し、水産業は地域経済を支える上で重要な役割を担っているが、近年の海水温上昇や藻場の衰退に伴い水産資源は減少傾向にある。また、本地区ではカキやトリガイの養殖業が盛んであるが、突発的に発生する急潮が甚大な被害を与えることから、事前予測のために海域情報を把握しておくことが重要となっている。</p> <p>当該事業は、藻場の減少が著しい箇所には稚魚等の隠れ場や餌場となる増殖場を整備し藻場の回復を図るほか、ブリなどの回遊魚を沿岸部に滞留させるために、既設の人工礁や天然礁と連携した餌料培養機能を有する魚礁を設置することにより、水産資源の増大を図る。また、自動海洋観測ブイを整備することで、適切な水産資源の管理や資源評価に活用し水産資源の増殖推進を図るものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当と判断される。</p>

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	魚礁施設と増殖場の整備により、マダイ等の水産資源の成長段階に応じた生育環境が確保されることから「A」と評価した。	A	
			資源管理諸施策との連携	当地区では、漁業調整規則において、アワビやナマコの漁禁止区域の設定、漁具漁法の制限など、資源管理に関する対策を実施していることから「A」と評価した。	A	
		漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	魚礁や増殖場の整備により、水産資源の維持・回復が図られることから「A」と評価した。	A	
			生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	自動海洋観測ブイの更新により、観測器のメンテナンス頻度が減少し、該当作業の労力が軽減されることから、「B」と評価した。	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	石川県藻場ビジョンに基づき、増殖場(藻場礁)を整備することで、当該水域の水質浄化効果が見込まれ、マダイ等の水産資源の生息環境の保全・創造につながるものであることから、「A」と評価した。	A	
			環境保全効果の持続的な発揮	増殖場(藻場礁)の整備により、減少が著しい当該地域の藻場の回復が図られるほか、幼稚魚の生息環境の改善が図られる。また、整備後にはモニタリング調査を実施して保全効果が維持されるよう、計画を修正する等対策を実施していくことから、「A」と評価した。	A	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	『該当なし』	—
				消費者への安定提供	『該当なし』	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	『該当なし』	—
			労働環境の向上	就労改善等	『該当なし』	—
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	『該当なし』	—	
			災害時の緊急対応	『該当なし』	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	魚礁はブリなどの回遊魚を沿岸部に滞留、増殖場はサザエやタイ類の産卵・育成場となることで、計画前後で対象魚種約174tの増産が見込まれ、生産性及び生産量の向上が期待できることから「B」と評価した。	B	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	生産量が増大し、水産物流通量の増大が図られることから「C」と評価した。	C	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	『該当なし』	—	
	効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	選定する魚礁や藻場礁には、空m ² 当たりの整備費が安価なものを選定するなど、経済性を考慮することから「B」と評価した。	B	
	事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	「いしかわの水産業振興ビジョン」では、海藻が着生する基質となる自然石やカキ殻などを利用した増殖場の整備を県内全域で展開し、藻場の造成を水深することを旨としており、この実現に向けた取組みの推進が期待されることから「A」と評価した。	A	
		他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	『該当なし』	—	
		循環型社会の構築	リサイクルの促進等	増殖場を使用する着底基質には、地元産業副産物となる貝殻を利用する計画であることから「A」と評価した。	A	
		環境への配慮	生態系への配慮等	増殖場(藻場礁)の整備により、減少が著しい当該地域の藻場の回復が図られるほか、幼稚魚の生息環境の改善が図られることから、「A」と評価した。	A	
多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	『該当なし』	—		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	石川県	地区名	能登・内浦
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	10年、30年

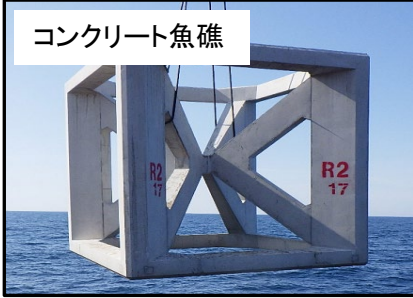
2 評価項目

	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	578
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			439,736	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	154,869	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	548,795	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	1,143,978	千円
総費用額（現在価値化）		C	971,775	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

- ・カキやトリガイ等の養殖業の情報の電子化に伴う労務時間短縮効果
- ・魚礁、増殖場整備による、対象魚種以外の魚種の資源量増産効果
- ・自動海洋観測ブイの更新に伴うデータ欠測の回避による出漁判断の精緻化、人件費削減効果

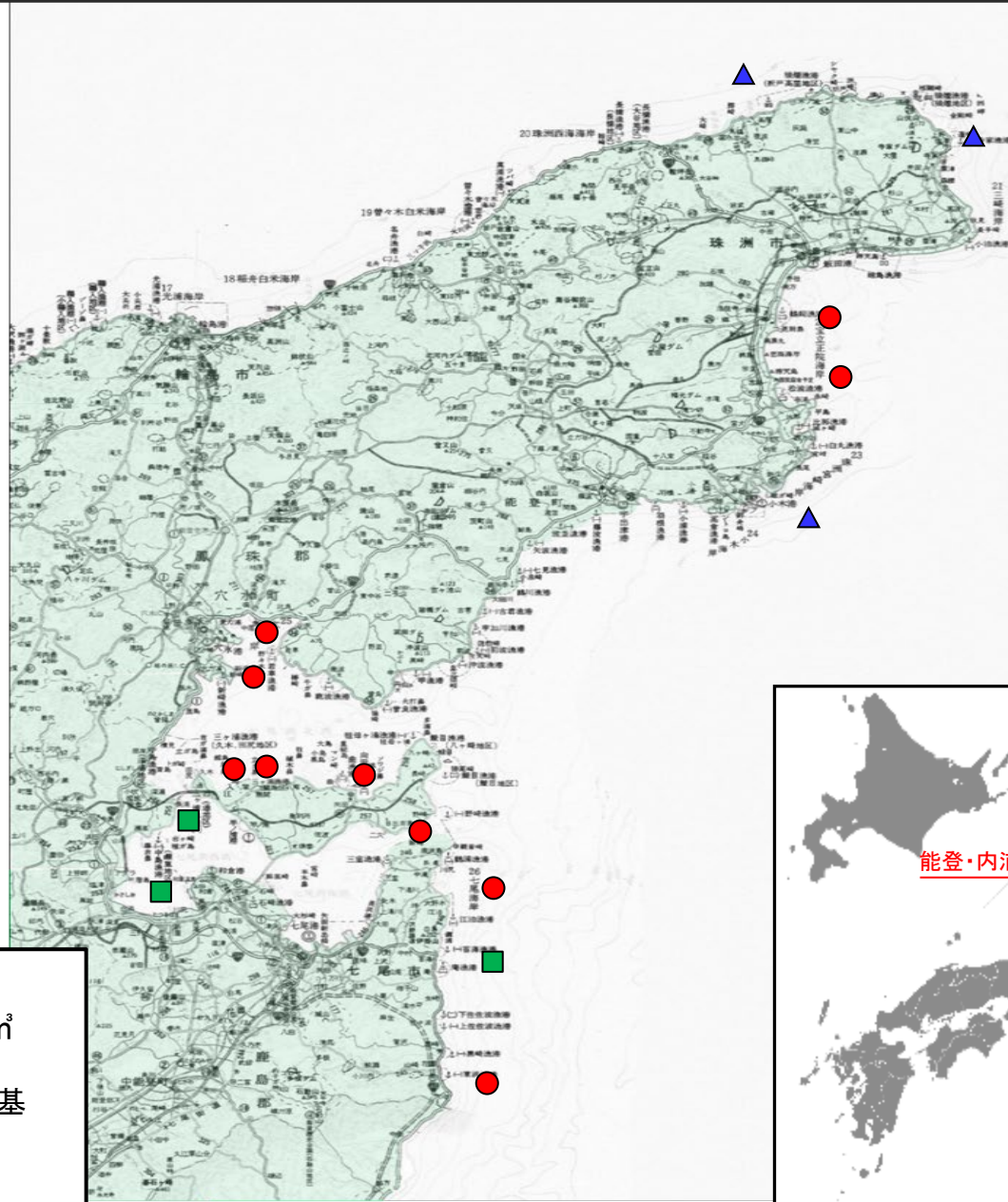
コンクリート魚礁



増殖施設



海域環境観測施設
自動海洋観測ブイ



[凡例]	
▲	魚礁
●	増殖場
■	自動海洋観測ブイ



事業主体: 石川県
 主要工事計画: 魚礁 15,021空m³
 増殖場 14.0ha
 自動海洋観測ブイ 4基
 事業費: 1,288百万円
 事業期間: 令和5年度～令和13年度

能登・内浦地区 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、近年の海水温の上昇の影響によるブリ等の回遊魚の漁獲量が減少傾向にある。また、サザエ等の優良な餌やマダイ等の幼稚魚の生息場となる藻場が衰退傾向にあり、水産資源の減少が懸念されている。さらに、突発的に発生する急潮がカキやトリガイの養殖施設に甚大な被害を与えることが課題となっている。
 このため、ブリ等の回遊魚を沿岸部に滞留させるための既設の人工礁や天然礁と連携した餌料培養機能を有した魚礁の整備、藻場の減少が著しい内湾では石川県藻場ビジョンに基づき藻場を造成・保全させるための増殖場の整備を行うとともに、急潮の事前予測を含めた海洋環境の観測施設の整備を行うことにより、内浦海域全体の水産資源の増大を図る。
- (2) 主要工事計画：魚礁 15,021空m³、増殖場 14.0ha、自動海洋観測ブイ 4基
- (3) 事業費：1,288百万円
- (4) 工期：令和5年度～令和13年度（モニタリング期間 令和8年度～令和15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	971,775 (千円) (千円)
総便益額（現在価値化）	②	1,143,978 (千円) (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）
魚礁	15,021空m ³	354,000
増殖場	14.0ha	910,000
自動海洋観測ブイ	4基	24,000
計		1,288,000
維持管理費等		305
総費用（消費税込）		1,288,305
内、消費税額		117,118
総費用（消費税抜）		1,171,187
現在価値化後の総費用		971,775

(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		35,943	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		13,056	・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・修繕効果		39,981	・藻場の増加に伴う水質浄化効果
水産物生産コストの削減効果		77	・労務時間の削減効果
計		89,057	

(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・ 修繕効果	水産物生産コスト の削減効果	計 ④		
0	R4	1.000	1.000										
1	R5	0.962	1.000	192,000	174,545	167,912							0
2	R6	0.925	1.000	110,015	100,014	92,513					39	39	36
3	R7	0.889	1.000	139,015	126,378	112,350					39	39	34
4	R8	0.855	1.000	134,031	121,846	104,178	3,370	413	11,994	77	15,854	13,555	
5	R9	0.822	1.000	160,031	145,482	119,586	3,370	413	11,994	77	15,854	13,032	
6	R10	0.790	1.000	127,031	115,482	91,231	3,370	413	15,992	77	19,852	15,683	
7	R11	0.760	1.000	164,031	149,119	113,330	6,741	825	23,989	77	31,632	24,040	
8	R12	0.731	1.000	130,031	118,210	86,412	13,051	3,850	27,987	77	44,965	32,869	
9	R13	0.703	1.000	127,031	115,482	81,184	14,490	4,371	27,987	77	46,925	32,988	
10	R14	0.676	1.000	3,031	2,755	1,862	19,964	5,792	39,981	77	65,814	44,490	
11	R15	0.650	1.000	2,031	1,846	1,200	24,651	7,982	39,981	77	72,690	47,249	
12	R16	0.625	1.000	15	14	9	27,714	9,337	39,981	39	77,070	48,169	
13	R17	0.601	1.000	15	14	8	28,193	9,511	39,981	39	77,724	46,712	
14	R18	0.577	1.000				34,504	12,536	39,981		87,020	50,211	
15	R19	0.555	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	49,384	
16	R20	0.534	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	47,515	
17	R21	0.513	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	45,647	
18	R22	0.494	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	43,956	
19	R23	0.475	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	42,266	
20	R24	0.456	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	40,575	
21	R25	0.439	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	39,062	
22	R26	0.422	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	37,550	
23	R27	0.406	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	36,126	
24	R28	0.390	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	34,702	
25	R29	0.375	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	33,368	
26	R30	0.361	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	32,122	
27	R31	0.347	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	30,876	
28	R32	0.333	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	29,630	
29	R33	0.321	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	28,563	
30	R34	0.308	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	27,406	
31	R35	0.296	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	26,338	
32	R36	0.285	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	25,359	
33	R37	0.274	1.000				35,943	13,056	39,981		88,980	24,381	
34	R38	0.264	1.000				32,573	12,643	27,987		73,203	19,326	
35	R39	0.253	1.000				32,573	12,643	27,987		73,203	18,520	
36	R40	0.244	1.000				32,573	12,643	23,989		69,205	16,886	
37	R41	0.234	1.000				29,202	12,231	15,992		57,425	13,438	
38	R42	0.225	1.000				22,892	9,206	11,994		44,092	9,921	
39	R43	0.217	1.000				21,453	8,685	11,994		42,132	9,143	
40	R44	0.208	1.000				15,979	7,264			23,243	4,835	
41	R45	0.200	1.000				11,292	5,074			16,367	3,273	
42	R46	0.193	1.000				8,229	3,719			11,948	2,306	
43	R47	0.185	1.000				7,750	3,545			11,295	2,090	
44	R48	0.178	1.000				1,439	521			1,960	349	
計				1,288,305	1,171,187	971,775	1,078,290	391,680	1,199,430	770	2,670,170	1,143,978	

※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

主として、マアジ、ブリ類、ヒラメ、カレイ等を対象としたの魚礁を整備することで、水産生物の隠れ場・休息場を確保し、対象魚種の資源を増大させる。また、藻場が減少している海域においては、タイ類等を対象とした増殖場（藻場礁）の整備により、沿岸における産卵、育成場を確保することでこれらの資源を増大させる。

①施設整備（魚礁）による生産量の増加効果

(i) 魚礁(マアジ)の生産量の増加効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (kg)	①	6,137	・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 10.477% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×10.477%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×10.477%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×10.477% =6137.625663kg
単価 (円/kg)	②	390	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③	0.601	漁業変動経費率（漁船漁業）60.1% 「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、日本海西区、漁船漁業）、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)		954	①×②×(1-③)／1,000

(ii) 魚礁(サバ)の生産量の増加効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (kg)	①	24,226	・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 41.355% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×41.355%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×41.355%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×41.355% =24,226.54475kg
単価 (円/kg)	②	348	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③	0.601	漁業変動経費率（漁船漁業）60.1% 「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、日本海西区、漁船漁業）、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)		3,363	①×②×(1-③)／1,000

(iii) 魚礁(ブリ類)の生産量の増加効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (kg)	①	21,872	・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 37.337% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×37.337%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×37.337%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×37.337% =21,872.724kg
単価 (円/kg)	②	563	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③	0.601	漁業変動経費率（漁船漁業）60.1% 「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、日本海西区、漁船漁業）、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)		4,913	①×②×(1-③)／1,000

(iv) 魚礁(ヒラメ)の生産量の増加効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (kg)	①	127	・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 0.217% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.217%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.217%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.217% =127.122723kg
単価 (円/kg)	②	1,736	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③	0.601	漁業変動経費率（漁船漁業）60.1% 「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、日本海西区、漁船漁業）、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)		87	①×②×(1-③)／1,000

(v)魚礁(カレイ類)の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	① 3,934	・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 6.716% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×6.716%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×6.716%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×6.716% =3,934.360404kg
単価 (円/k g)	② 446	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③ 0.601	漁業変動経費率 (漁船漁業) 60.1% 「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、日本海西区、漁船漁業)、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)	700	①×②×(1-③)／1,000

(vi)魚礁(サワラ)の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	① 385	・魚礁整備面積：高屋工区 5,007空㎡、小木工区 5,007空㎡、長手崎工区5,007空㎡ ・生産原単位は3.9kg/空㎡ (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・該当地区の魚種別構成比率 0.657% (海面漁業生産統計調査、県漁港統計資料、H28～R2より算定) ・資源量：5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.657%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.657%+5,007空㎡×3.9kg/空㎡×0.657% =385.1174106kg
単価 (円/k g)	② 614	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③ 0.601	漁業変動経費率 (漁船漁業) 60.1% 「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、日本海西区、漁船漁業)、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)	94	①×②×(1-③)／1,000

②施設整備 (増殖場 (藻場及び育成場)) による生産量の増加効果

(i)タイ類の生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	① 81,480	・整備面積：関工区 1.4ha、無関工区 1.4ha、東浜工区1.4ha、宝立工区1.4ha、谷崎工区1.4ha、大野木工区1.4ha、日出ヶ島工区1.4ha、向田工区1.4ha、中居工区1.4ha、新崎工区1.4ha ・生産原単位は5,820kg/ha (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・資源量：1.4×5,820kg/ha×10 =81,480kg
単価 (円/k g)	② 647	「金沢市中央卸売市場、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③ 0.601	漁業変動経費率 (漁船漁業) 60.1% 「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、日本海西区、漁船漁業)、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)	21,034	①×②×(1-③)／1,000

(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 (k g)	① 20,664	・整備面積：関工区 1.4ha、無関工区 1.4ha、東浜工区1.4ha、宝立工区1.4ha、谷崎工区1.4ha、大野木工区1.4ha、日出ヶ島工区1.4ha、向田工区1.4ha、中居工区1.4ha、新崎工区1.4ha ・生産原単位は1,476kg/ha (H25能登・内浦地区人工漁場生産量実証調査、石川県、H26年3月) ・資源量：1.4×1,476kg/ha×10 =20,664kg
単価 (円/k g)	② 582	「漁港漁獲統計、石川県、H28～R2」より算定
漁業変動経費率	③ 0.601	漁業変動経費率 (漁船漁業) 60.1% 「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、日本海西区、漁船漁業)、H28～R2、農林水産省」から算定
年間便益額 (千円/年)	4,798	①×②×(1-③)／1,000

(2) 漁業外産業への効果

漁場整備による生産量の増加（マアジ、ブリ類、ヒラメ、カレイ類、タイ類等）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。

①施設整備（魚礁）による漁業外産業への効果

(i) 出荷過程における流通業に対するマアジの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 6,137	(1) ① (i)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 555	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③ 390	(1) ① (i)
付加価値率 (%)	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額 (千円/年)	283	①×(②-③)÷1,000×④/100

(ii) 出荷過程における流通業に対するサバの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 24,226	(1) ① (ii)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 405	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③ 348	(1) ① (ii)
付加価値率 (%)	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額 (千円/年)	386	①×(②-③)÷1,000×④/100

(iii) 出荷過程における流通業に対するブリ類の生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 21,872	(1) ① (iii)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 611	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③ 563	(1) ① (iii)
付加価値率 (%)	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額 (千円/年)	293	①×(②-③)÷1,000×④/100

(iv) 出荷過程における流通業に対するヒラメの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 127	(1) ① (iv)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 2,046	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③ 1,736	(1) ① (iv)
付加価値率 (%)	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額 (千円/年)	11	①×(②-③)÷1,000×④/100

(v) 出荷過程における流通業に対するカレイの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 3,934	(1) ① (v)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 637	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③ 446	(1) ① (v)
付加価値率 (%)	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額 (千円/年)	210	①×(②-③)÷1,000×④/100

(vi) 出荷過程における流通業に対するサワラの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (k g)	① 385	(1) ① (vi)
出荷先市場価格 (円/k g)	② 1,129	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格 (円/k g)	③ 614	(1) ① (vi)
付加価値率 (%)	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額 (千円/年)	55	①×(②-③)÷1,000×④/100

②施設整備（増殖場（藻場及び育成場））による漁業外産業への効果

(i)出荷過程における流通業に対するタイ類の生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (kg)	① 81,480	(1) ② (i)
出荷先市場価格 (円/kg)	② 1,089	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格 (円/kg)	③ 647	(1) ② (i)
付加価値率 (%)	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額 (千円/年)	10,083	①×(②-③)÷1,000×④/100

(ii)出荷過程における流通業に対するサザエの生産量の増加効果

区分		備考
増加出荷量 (kg)	① 20,664	(1) ② (ii)
出荷先市場価格 (円/kg)	② 882	「東京都中央卸売市場(築地市場、豊洲市場)統計年報、東京都、H28～R2」より算定
産地市場価格 (円/kg)	③ 582	(1) ② (ii)
付加価値率 (%)	④ 28	「個人企業経済調査(H28～R2)」より算定
年間便益額 (千円/年)	1,735	①×(②-③)÷1,000×④/100

(3) 自然環境保全・修繕効果

増殖場（藻場）の整備によってホンダワラの生産量が増加する。増加したホンダワラが体内に有機物を固定化することで水中が浄化される。

(i) 藻場の増加による水質浄化効果（ホンダワラ）

区分		備考
海藻着生面積 (㎡)	① 105,800	増殖場の海藻着生面積：1工区当たり10,580㎡ 増殖場整備工区10工区 10,580㎡×10=105,800㎡
ホンダワラ最大現存量 (乾重量) (g/㎡)	② 1,249.7	単位面積あたりのホンダワラ最大現存量：7,970 g/㎡ (池森貴彦ほか(2011)、能登町沿岸におけるガラモ場とアマモ場の分布域の再検討) 乾重量比：0.16 海藻種類別比率98% 7,970g/㎡×0.16×0.98=1249.7g/㎡
年間生産量/最大現存量比率	③ 1.2	「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
乾重量に対する窒素含有率 (%)	④ 1.0	[吉田吾郎ほか(2001)、広島湾に生息する海藻類の炭素・窒素含有量とその季節変化、瀬戸内水研報、p51-61]より
窒素の下水道処理費用 (円/kg・年)	⑤ 25,199	「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 24,779円/kg・年×GDPデフレーター補正(1.017)=25,199
年間便益額 (千円/年)	39,981	①×②÷1,000×③×④÷100×⑤÷1,000

(4) 水産物生産コストの削減効果

現在、観測機の老朽化により、観測機が正常に作動しているかなどのメンテナンスのために観測機が陸に上がる頻度が多くなり、この作業に従事する漁業者に作業負担が生じている。観測機を更新することで、該当作業の労力が軽減される。

(i) 労務時間の減少効果

区分		備考
整備前の年間延べ出航回数(基・回/年)	① 12	・整備対象 4基 (小泊工区1基、岸端工区1基、長浦工区1基、七尾西湾工区1基) ・出航回数 3回/年 (漁協ヒアリング令和3年度聞き取り結果) ・4基×3回/年=12 基・回/年
上架1回当たり作業時間 (h)	② 4.0	・漁協ヒアリング (自動海洋観測ブイ回収作業) ・1回当たり作業時間は2時間、作業人数は2人/隻、作業船数は1隻 ・上架1回当たり作業：2時間×2人/隻×1隻=4時間
漁業者労務単価 (円)	③ 2,407	「H28～R2 漁業経済調査報告書」、5～10tより算定
整備後の年間延べ出航回数(基・回/年)	④ 4.0	・整備対象 4基 (小泊工区1基、岸端工区1基、長浦工区1基、七尾西湾工区1基) ・出航回数 1回/年 (漁協ヒアリング令和3年度聞き取り結果) ・4基×1回/年=4 基・回/年
年間便益額 (千円/年)	77	(①-④)×②÷1,000×③

事前評価書

都道府県名	愛媛県	関係市町村	今治市他、3市1町
-------	-----	-------	-----------

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	東予	事業主体	愛媛県、今治市、上島町

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	—	漁場名	東予
陸揚金額	4,945 百万円	陸揚量	7,311 トン
登録漁船隻数	— 隻	利用漁船隻数	2,286 隻
主な漁業種類	刺網、巻網、延縄等	主な魚種	キジハタ、マアジ、マダイ等
漁業経営体数	918 経営体	組合員数	948 人
地区の特徴	当地区は、愛媛県東部瀬戸内海の燧灘に位置し、小型機船底びき網、一本釣り、刺網漁業等の多様な漁業が営まれている。キジハタ、マアジ、マダイ等の魚類やガザミ、クルマエビ等の甲殻類が漁獲される。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、食害等を原因とする藻場の減少によりキジハタ等の稚魚の産卵場や育成場が不足し、漁獲量が減少している。このため、愛媛県海域藻場ビジョンに基づき、クロダイやアイゴ等による食害を防止する機能を付加した着定基質による藻場礁を設置するとともに、キジハタやマダイのための魚礁及び餌料培養礁を設置し、これらの魚種の生活史に対応した生息環境の整備を行うことにより、海域全体の生産力を向上させる。		
主要工事計画	魚礁10,485空 ³ 、増殖場（増殖礁）3.70ha、増殖場（藻場礁）3.84ha		
事業費	1,282百万円	事業期間	令和5年度～令和9年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>これまで、キジハタ、マダイ、カサゴ・メバル等の定着性の高い魚種の資源量の増大に向け、魚礁や増殖礁の設置による生息環境の整備やキジハタ等の種苗放流を実施しており、マダイの漁獲量が比較的安定していることや、キジハタやメバルについても、増殖礁等への蛸集など、一定程度の効果が確認されている。しかし、藻場の減少により、これらの魚種の産卵場や仔稚魚から成魚期までの生息環境が不足しているため、キジハタ等の漁獲量が減少していることが課題となっている。</p> <p>このため、これらの魚種の資源増大には、藻場の維持増大や成魚の生息場となる魚礁の整備が必要である。</p>		
2. 事業採択要件		
①計画事業費	1,282百万円	(要件：300百万円を超えるもの)
②魚礁事業規模	10,485空 ³	(要件：5,000空 ³ を超えるもの)
③受益戸数	918戸	(要件：200戸を超えるもの)
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査		
周辺海域の海底地形、底質、潮流等の調査を実施している。		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
関係漁協の操業状況など聞き取りを実施している。		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
周辺海域の底質や底生生物の分布調査を実施している。		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
地元漁協の要望を基に計画の策定を行い、当該計画について関係自治体と調整済み。		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
現時点では、他県、関係部局との事前協議の必要な事項はないが、実施に際して、必要な協議がある場合は、関係機関との調整を行う。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.33	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	A
			資源管理諸施策との連携	A	
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	A	
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	A	
			環境保全効果の持続的な発揮	B	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—
				消費者への安定提供	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	—
			労働環境の向上	就労改善等	—
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	A	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	A	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	B	
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	A		
事業の実施環境	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	A		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	B		
	環境への配慮	生態系への配慮等	A		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	B		

Ⅳ 総合評価

当該事業により漁場造成することでマダイ、マアジ、カサゴ、メバル、キジハタ等の対象魚種の増産が図られ、漁船漁業者の経営の安定化に資するとともに、着定基質の設置により形成される藻場の水質浄化機能の発現が期待される。また、費用対便益費比も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	増殖礁や藻場礁の設置により、キジハタ、マダイ等の産卵場や稚魚の保護・育成の場が確保され、資源の維持・回復が図られることから、「A」と評価した。	A	
			資源管理諸施策との連携	増殖場については、種苗放流や禁漁期の設定などの資源管理の取組と連携して実施することとしており、「A」と評価した。	A	
		生産	漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	魚礁漁場の整備により、漁獲量が減少しているキジハタ、マアジ等の水産資源の維持・回復が図られ、当該地区の漁業生産量が維持されることから、「A」と評価した。	A
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	魚礁の整備により、利用漁港の近場で利用できる漁場が増加することから、操業の効率化及び計画性の向上が見込まれることから、「A」と評価した。	B
		水域環境の保全・創造		水質・底質の維持・改善	藻場機能を備えた増殖場の整備により、当該水域の水質の改善が図られ、水産資源の生息環境の改善が期待できることから、「A」と評価した。	A
				環境保全効果の持続的な発揮	環境保全効果が維持されるよう、海域環境に応じた藻場礁を選択するなどの対策を導入していることから、「B」と評価した。	B
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	「該当なし」	—
				消費者への安定提供	「該当なし」	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	「該当なし」	—
				労働環境の向上	就労改善等	「該当なし」
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	「該当なし」	—	
			災害時の緊急対応	「該当なし」	—	
	漁業の成長力強化		漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	キジハタ、マダイ等の放流事業や浜の活力広域再生プラン(今治・越智)に含まれる資源管理と連携して事業実施が行われるため、水産資源の回復に寄与し、生産量の維持・増大に繋がることから「A」と評価した。	A
			水産物流通に与える効果	水産物流通量の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	浜の活力広域再生プラン(今治・越智)に示すとおり九州・中国・関西地区の都市圏への流通強化を実施し、本事業の効果により生産量が増大することで、消費地への流通量が増大されることから「A」と評価した。	A
			地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	具体的な目標設定はまだないが、浜の活力再生プラン(今治・二期目)に、加工施設の設置計画もあり、水産加工業の振興が図られる可能性が大きいことから、「B」と評価した。	B
	効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	施設の検討にあたっては、市町や漁協関係者等との協議を通じ、高騰する鋼材の使用を控えコンクリート構造を採用すること、既存の魚礁や着定基質と一体的な整備を行うことで、効率的な漁場整備を行うこと等から「A」と評価した。	A	
	事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	漁場整備事業は「えひめ農林水産業振興プラン」のなかの、基本目標のひとつ「水産業で輝くものづくり」の中に、魚礁・増殖場の整備や藻場・干潟の保全再生が盛り込まれており、当該計画の推進につながることから「A」と評価した。	A	
		他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	資源管理や放流事業と併せ、水産多面的機能発揮対策事業や浜の活力再生プラン推進等支援事業の取り組みと連携した漁場の整備を実施することから、「A」と評価した。	A	
循環型社会の構築		リサイクルの促進等	藻場機能を備えた増殖施設の配置により、藻場が造成され、水産資源の生息環境の改善が図られることから、「B」と評価した。	B		
環境への配慮		生態系への配慮等	藻場機能を備えた増殖施設の設置により、減少の傾向にある藻場の回復、ひいては水産資源の生息環境の改善が図られることから、「A」と評価した。	A		
多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	生産量の増大により、活魚や鮮魚流通が活性化するなどして、地域産業の振興が期待されることから、「B」と評価した。	B		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

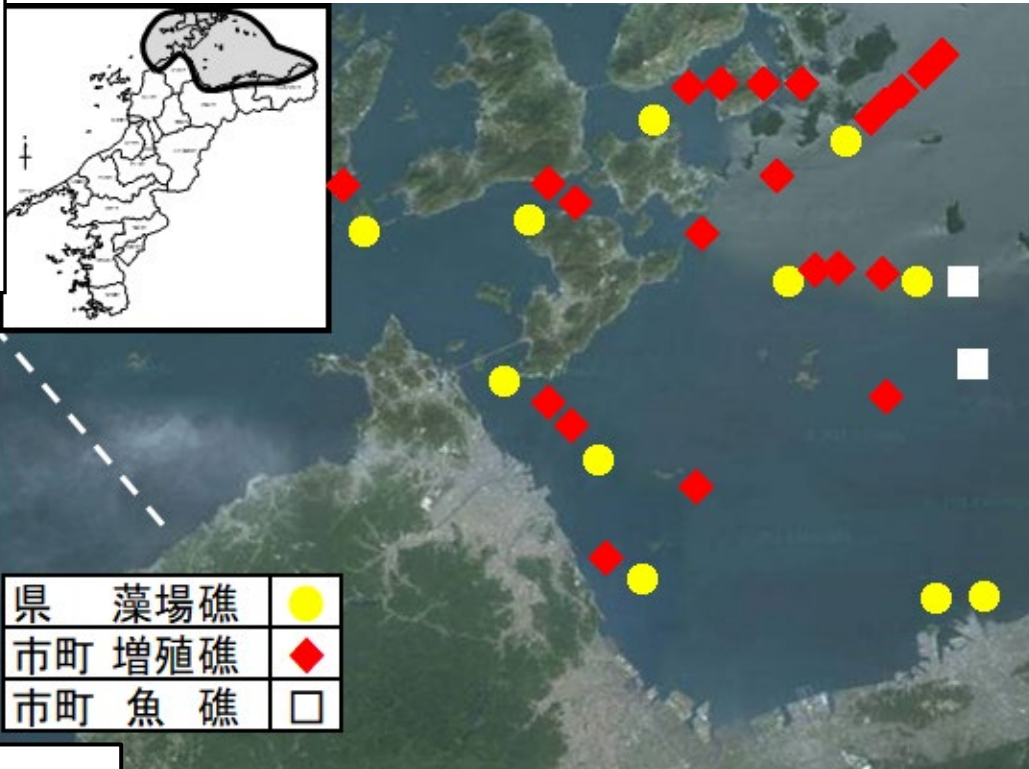
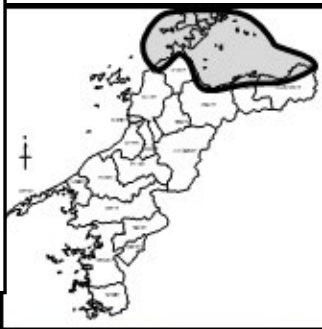
都道府県名	愛媛	地区名	東予
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	30年

2 評価項目

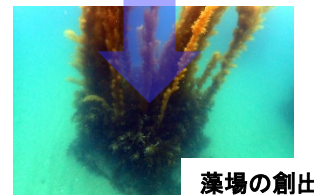
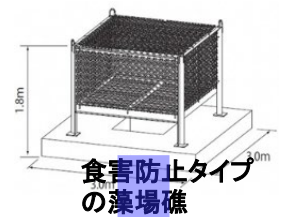
	評価項目		便益額（現在価値化）	
	便益の 評価項目 及び 便益額	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	
②漁獲機会の増大効果				千円
③漁獲可能資源の維持・培養効果			897,503	千円
④漁獲物付加価値化の効果				千円
漁業就業環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果		千円
生活環境の向上		⑥生活環境の改善効果		千円
地域産業の活性化		⑦漁業外産業への効果	114,198	千円
非常時・緊急時の対処		⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果	368,094	千円
		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	1,379,795	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,039,926	千円
費用便益比		B / C	1.33	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ 漁業生産量の増加に伴う地域活性化
- ・ 藻場の増大によるCO2固定効果等



県	藻場礁	●
市町	増殖礁	◆
市町	魚礁	□



事業主体: 愛媛県、今治市、上島町
主要工事計画: 魚礁10,485m³
増殖礁3.70ha、藻場礁3.84ha
事業費: 1,282百万円
事業期間: 令和5年度～令和9年度

東予地区 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、食害等を原因とする藻場の減少によりキジハタ等の稚魚の産卵場や育成場が不足し、漁獲量が減少している。このため、愛媛県海域藻場ビジョンに基づき、クロダイやアイゴ等による食害を防止する機能を付加した着定基質による藻場礁を設置するとともに、キジハタやマダイのための魚礁及び餌料培養礁を設置し、これらの魚種の生活史に対応した生息環境の整備を行うことにより、海域全体の生産力を向上させる。
- (2) 主要工事計画：魚礁10,485空m³、増殖場（増殖礁）3.70ha、増殖場（藻場礁）3.84ha
- (3) 事業費：1,282百万円
- (4) 工期：令和5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	1,039,926（千円）
総便益額（現在価値化）	②	1,379,796（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.33

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
魚礁	10,485空m ³	225,000
増殖場（増殖礁）	3.70ha	680,000
増殖場（藻場礁）	3.84ha	377,000
計		1,282,000
維持管理費等		0
総費用（消費税込）		1,282,000
内、消費税額		116,545
総費用（消費税抜）		1,165,455
現在価値化後の総費用		1,039,926

(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		59,875	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		7,514	・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		24,518	・水質浄化効果
計		91,907	

(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		
	R4	1.000	1.000									
1	R5	0.962	1.000	228,000	207,273	199,397						
2	R6	0.925	1.000	331,000	300,909	278,341	2,751	614		3,365	3,112	
3	R7	0.889	1.000	241,000	219,091	194,772	14,041	2,177	2,682	18,899	16,801	
4	R8	0.855	1.000	241,000	219,091	187,323	25,331	3,739	13,025	42,095	35,991	
5	R9	0.822	1.000	241,000	219,091	180,093	36,621	5,302	16,856	58,779	48,316	
6	R10	0.790	1.000				47,911	6,864	20,687	75,462	59,615	
7	R11	0.760	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	69,849	
8	R12	0.731	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	67,184	
9	R13	0.703	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	64,611	
10	R14	0.676	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	62,129	
11	R15	0.650	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	59,740	
12	R16	0.625	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	57,442	
13	R17	0.601	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	55,236	
14	R18	0.577	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	53,030	
15	R19	0.555	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	51,008	
16	R20	0.534	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	49,078	
17	R21	0.513	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	47,148	
18	R22	0.494	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	45,402	
19	R23	0.475	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	43,656	
20	R24	0.456	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	41,910	
21	R25	0.439	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	40,347	
22	R26	0.422	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	38,785	
23	R27	0.406	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	37,314	
24	R28	0.390	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	35,844	
25	R29	0.375	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	34,465	
26	R30	0.361	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	33,178	
27	R31	0.347	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	31,892	
28	R32	0.333	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	30,605	
29	R33	0.321	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	29,502	
28	R34	0.333	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	30,605	
29	R35	0.321	1.000				59,875	7,514	24,518	91,907	29,502	
30	R36	0.308	1.000				57,124	6,900	24,518	88,542	27,271	
31	R37	0.296	1.000				45,834	5,337	21,836	73,008	21,610	
32	R38	0.285	1.000				34,544	3,775	11,493	49,812	14,196	
33	R39	0.274	1.000				23,254	2,212	7,662	33,128	9,077	
34	R40	0.264	1.000				11,964	650	3,831	16,445	4,341	
35	R41	0.253	1.000									
36	R42	0.244	1.000									
37	R43	0.234	1.000									
計				1,282,000	1,165,455	1,039,926	1,796,250	225,420	735,540	2,757,210	1,379,796	

※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

マダイ、マアジ、カサゴ・メバル、キジハタ等の漁獲量向上のため、その生活史に適応した、産卵場、隠れ場、稚魚の育成場及び成魚の棲み処を藻場礁、増殖礁及び魚礁を一体として計画的に整備することにより、地区の基礎生産力を向上させる。

(i) 魚礁設置によるマダイの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	① 7,413	・魚礁整備量：10,485空m3 ・原単位（期待漁獲量kg/空m3：H15魚礁効果調査業務報告書）×事業量〔空m3〕＝増加期待漁獲量(kg) $0.707\text{kg}/\text{空m3} \times 10,485\text{空m3} \approx 7,413\text{kg}$
単価 (円/k g)	② 819	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
漁業経費率 (%)	③ 44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額 (千円/年)	3,382	$① \times ② \times (100 - ③) / 100 / 1,000$

(ii) 魚礁設置によるマアジの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	① 25,971	・魚礁整備量：10,485空m3 ・原単位（期待漁獲量kg/空m3：H15魚礁効果調査業務報告書）×事業量〔空m3〕＝増加期待漁獲量(kg) $2.477\text{kg}/\text{空m3} \times 10,485\text{空m3} \approx 25,971\text{kg}$
単価 (円/k g)	② 935	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
漁業経費率 (%)	③ 44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額 (千円/年)	13,526	$① \times ② \times (100 - ③) / 100 / 1,000$

(iii) 魚礁設置によるヒラメの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	① 241	・魚礁整備量：10,485空m3 ・原単位（期待漁獲量kg/空m3：H15魚礁効果調査業務報告書）×事業量〔空m3〕＝増加期待漁獲量(kg) $0.023\text{kg}/\text{空m3} \times 10,485\text{空m3} \approx 241\text{kg}$
単価 (円/k g)	② 1,701	過去5年間の対象魚種の平均単価 （松山中央卸売水産市場年報 ヒラメ、チウオ H28-R2より算出）
漁業経費率 (%)	③ 44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額 (千円/年)	228	$① \times ② \times (100 - ③) / 100 / 1,000$

(iv) 魚礁設置によるチウオの生産量の増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量 (k g)	① 84	・魚礁整備量：10,485空m3 ・原単位（期待漁獲量kg/空m3：H15魚礁効果調査業務報告書）×事業量〔空m3〕＝増加期待漁獲量(kg) $0.008\text{kg}/\text{空m3} \times 10,485\text{空m3} \approx 84\text{kg}$
単価 (円/k g)	② 917	過去5年間の対象魚種の平均単価 （松山中央卸売水産市場年報 ヒラメ、チウオ H28-R2より算出）
漁業経費率 (%)	③ 44.3	H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額 (千円/年)	43	$① \times ② \times (100 - ③) / 100 / 1,000$

②施設整備（増殖場（藻場及び育成場））による生産量の増加効果

鹿島

(1)キジハタの増加効果

区分		備考
年間の漁獲増加量（kg）	①	9,627 ・種苗放流尾数：42,000尾（本地区でR5以降に増加予定の年間放流尾数） ・初期生残率：0.844 ・初期自然死亡率：0.156 ・2歳魚以上自然死亡率：0.133 ・漁獲率：0.235（2～8歳） （出典：岡山県水研報告） 生残解析（水産庁水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン-参考資料-）より、年間漁獲増加量：9,627kg
単価（円/kg）	②	1,858 松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
漁業経費率（%）	③	44.3 H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額（千円/年）		9,963 ①×②×（100-③）/100/1,000

(2)カサゴ・メバルの生産量の増加効果

ふ

区分		備考
年間の漁獲増加量（kg）	①	55,492 ・資源尾数（0歳齢）：560,000尾 （シェルナース型（アコヤガイ殻）が産出する餌料量から算出した最大収容尾数） シェルナース1基当たりの総餌料培養量33,778g（シェルナース 水産資源増殖施設効果調査報告書 H10.7） 設置予定基数300基 施設利用率83.3%（シェルナース 水産資源増殖施設効果調査報告書 H10.7） 日間施設餌料増殖率2%（ブルーブックH12） 1尾当たりの日間必要餌料量0.36015g（日間摂餌率3%、魚体重10g、利用率83.3%） 33,778g×300基×0.02÷0.36015g≒560,000尾 ・生残解析 死亡率：0.100 漁獲率：0.400（2歳齢～7歳齢） 出典：岡山県広域型増殖場生産量実証調査報告書 ・生残解析（水産庁水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン-参考資料-）より、年間漁獲増加量：55,492kg
単価（円/kg）	②	1,059 松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
漁業経費率（%）	③	44.3 H28-R2 漁業経営統計調査（大海区別（瀬戸内海区）、漁船漁業）より算出
年間便益額（千円/年）		32,733 ①×②×（100-③）/100/1,000

(2) 漁業外産業への効果

造成漁場で漁獲・生産される漁獲物は、生産者から仲買人・運送業者、小売商等を通じて消費者に届けられるが、この出荷過程における流通業者等に帰属する付加価値が発生する。事業による生産量の増加にともなう流通業者等の増加取扱量により、出荷過程で発生する付加価値額を便益として算定する。

(i) マダイ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	7,413 (1)の②(3)
出荷先市場価格（円/kg）	②	999 「広島中央卸売市場統計年報」、広島市、H28～R2より算定
産地市場価格（円/kg）	③	819 松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
付加価値率（%）	④	28.0 総務省「個人企業経済調査(R元-3)」より算定
年間便益額（千円/年）		374 ①×(②-③) / 1,000 × ④ / 100

(ii) マアジ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	25,971 ①の(ii)
出荷先市場価格（円/kg）	②	1,316 「広島中央卸売市場統計年報」、広島市、H28～R2より算定
産地市場価格（円/kg）	③	935 松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
付加価値率（%）	④	28.0 総務省「個人企業経済調査(R元-3)」より算定
年間便益額（千円/年）		2,771 ①×(②-③) × ④ / 100 / 1000

(iii) キジハタ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 (k g)	①	9,627	②の(1)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	2,516	「広島中央卸売市場統計年報」、広島市、H28～R2 より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	1,858	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
付加価値率 (%)	④	28.0	総務省「個人企業経済調査(R元-3)」より算定
年間便益額 (千円/年)		1,774	①×(②-③) / 1,000×④/100

(iv) カサゴ・メバル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 (k g)	①	55,492	②の(2)
出荷先市場価格 (円/k g)	②	1,226	「広島中央卸売市場統計年報」、広島市、H28～R2 より算定
産地市場価格 (円/k g)	③	1,059	松山中央卸売水産市場年報 H28-R2より算出
付加価値率 (%)	④	28.0	総務省「個人企業経済調査(R元-3)」より算定
年間便益額 (千円/年)		2,595	①×(②-③) ×④/100/1000

(3) 自然環境保全・修復効果

極沿岸域（有光水深帯）に造成した増殖場に設置した礁に藻類が生育し、藻場の増加による水質浄化（窒素吸収）が期待できる。

(i) ガラモ場の増加による水質浄化効果（海峡東部）

区分			備考
海藻着生面積 (㎡)	①	38,400	着定基質の海藻着生面積：38,400m ² （上島町15,000m ² 、今治市15,000m ² 、新居浜市8,400m ² ）
ガラモ最大現存量（乾重量） (g/㎡)	②	879.8	単位面積あたりのガラモ最大現存量（湿重量）：0.00423t/㎡/年 （愛媛県上島町佐島（平均値）における海藻類の年間最大現存量 ホンダワラ科ヨレモク：4.23kg/m ² H28-R元藻場測量調査結果） 乾重量比：0.208 【アカモク：20.8% 内村ら（2003）】 4,230g/m ² /年×0.208=879.8g/m ²
年間生産量/最大現存量比率	③	1.2	【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
乾重量に対する窒素含有率 (%)	④	2.4	乾燥体のアカモクのN含量 【谷口ら（2019）日本家政学会誌Vol70 No.3 p133-139】より
窒素の下水道処理費用 (円/kg・年)	⑤	25,199	【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 25,199=101.9 (R2、最新値) /100.2 (H27) ×24.779
年間便益額 (千円/年)		24,518	①×② / 1,000 ×③ ×④ / 100 ×⑤ / 1,000

事前評価書

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	奄美市他11町村
-------	------	-------	----------

事業名	水産資源環境整備事業（水産環境整備事業）		
地区名	奄美	事業主体	鹿児島県

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	—		漁場名	奄美
陸揚金額	1,202	百万円	陸揚量	1,796 トン
登録漁船隻数	— 隻		利用漁船隻数	1,717 隻
主な漁業種類	一本釣、延縄、曳縄、素潜り		主な魚種	カツオ・マグロ類、アオダイ、カンパチ、ヒメダイ、イセエビ類、ハタ類（スジアラ、クエ、コクハンアラ）
漁業経営体数	535	経営体	組合員数	2,923 人
地区の特徴	奄美地区は、黒潮が群島に並行して北東方向に流れており、カツオ・マグロ類の回遊魚の他、アオダイ等の瀬物魚類の好漁場が形成され、これらを対象とした一本釣、曳縄漁業等が営まれている。また、森林等からの陸水流入等で生産性の高い内湾域とサンゴ礁の発達したリーフ内では一本釣や素潜り漁等によりスジアラやイセエビなどが漁獲されている。			
2. 事業概要				
事業目的	<p>当地区の沿岸域は、海洋環境の変化による高水温の影響でサンゴ礁が白化するなどにより、重要資源であるイセエビや稚魚期のスジアラの生息環境が減少している。また、200m以浅の水域が平坦な砂地で瀬礁に乏しいことから、禁漁区域で増大したマチ類の生息環境となる場が少ないことが課題となっている。さらに、沖合域ではカツオ・マグロ類の回遊魚の他、アオダイ等の瀬物魚類の好漁場が形成されているが、浮魚礁の老朽化による機能低下によって、操業効率の低下と蛸集量の減少に伴う漁獲量の減少が課題となっている。</p> <p>このため、瀬戸内海峡の内湾域にイセエビの生息場となる増殖礁を整備するとともに、スジアラの生活史に則して奄美大島南部湾口部や沖永良部地先のリーフ内に増殖場を整備し、稚魚期の生息環境を改善する。加えて、マチ類等が来遊する100m前後の水深帯に餌料培養機能を付加した魚礁を整備することで資源の維持・増大を図るとともに、更新と合わせた浮魚礁の再配置や海域環境情報のモニタリング機能の付加により操業の効率化と操業コストの削減による生産性の増大を図る。</p>			
主要工事計画	浮魚礁：表層型1基、中層型23基			魚礁：30,000空 ^m 増殖場：1.0ha
事業費	2,600百万円		事業期間	令和5年度～令和11年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>奄美地区の沿岸域では海洋環境の変化による高水温の影響でサンゴ礁が白化するなどにより重要資源であるイセエビやスジアラ等の生息環境が減少しているため、これらの生活史に則して増殖場を整備し、稚魚期の生息環境を改善することが重要である。</p> <p>また、天然漁場に禁漁区域を設定し資源の回復に取り組んでいるマチ類については、奄美近海は200m以浅の水域が平坦な砂地で瀬礁に乏しくマチ類等の生息環境となる場が少ないため、増大したマチ類が来遊する際の着定場所の整備が重要になっている。</p> <p>沖合域については、効率的なカツオ・マグロ類の操業に貢献してきた浮魚礁が、耐用年数を経過し、流出の危険や付着物の増加による浮力の低下から操業効率の低下を招いていることから、操業コストの削減や生産水準の維持・増大を図るために、更新と合わせて浮魚礁の再配置や海域環境情報のモニタリング機能を充実させていくことが求められている。</p> <p>以上のことから、地域経済を支える水産業において、地域水産物の安定供給を図るためには、不足する生息環境の整備や効率的な漁業環境の創出による生産力の向上を図る必要がある。</p>		
2. 事業採択要件		
<p>①計画事業費 2,600百万円（採択要件：300百万円以上）</p> <p>②魚礁 30,000空³m（採択条件：30,000空³m以上）</p> <p>③受益戸数 535戸（採択条件：200戸以上）</p>		
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
<p>(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査</p> <p>設置箇所周辺の水深、底質、潮流を調査</p>		
<p>(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査</p> <p>当該地区の漁業経営体数の将来予測や水産物の漁獲動向等の調査</p>		
<p>(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握</p> <p>本地区の魚種別漁業生産の動向や藻場の減少傾向等を調査</p>		
4. 事業を実施するために必要な調整		
<p>(1) 地元漁業者、地元住民等との調整</p> <p>奄美地区の12市町村と8漁協で構成される奄美大島地区人工魚礁管理運営協議会を通じて調整済み。</p>		
<p>(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整</p> <p>現時点で事前協議の必要な事項について、奄美海域で操業を行っている沖縄県、宮崎県、高知県のカツオ一本釣漁業、マグロ延縄漁業、マグロ等旗流し漁業と事前調整済み。</p>		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.72	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	A	
			資源管理諸施策との連携	A	
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	A	
			生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	A	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	A	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—
				消費者への安定提供	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	—
	労働環境の向上		就労改善等	—	
		生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	C		
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	B		
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	B		
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	A	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	C	

Ⅳ 総合評価

当地区では、沿岸域のサンゴ礁の白化などによりイセエビやスジアラの生息環境が不足しているとともに、資源管理措置により増大したマチ類の生息環境の確保が課題となっている。加えて、浮魚礁の老朽化によって、操業効率の低下と蛸集量の減少に伴う漁獲量の減少が課題となっている。

当該事業により、増殖礁を整備することでイセエビやスジアラの生息環境が確保されるとともに、魚礁を整備することにより資源管理措置により増大したマチ類の生息環境が確保されることから、これらの資源の維持・増大が図られる。また、カツオ・マグロ等の回遊魚が滞留する浮魚礁の更新と海域環境情報の提供機能を強化することにより、漁場探索時間の短縮や空出漁の回避による漁業生産コストの削減と漁業生産の維持・増大が図られる。

当該事業はこれらの取組により、水産物の安定供給と漁家経営の安定を図るものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	マチ類やスジアラの生活史に対応し、不足する生息環境の整備を行うことにより、対象資源の維持・保全が期待されることから、「A」と評価した。	A	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	対象種の資源管理や栽培漁業との連携、また研究機関での資源評価に関する研究との連携が期待されることから「A」と評価した。	A
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	漁船漁業における漁獲量は減少傾向にあるが、整備によってマチ類やスジアラとカツオ・マグロ類の生産量の維持・増大が図られるため、「A」と評価した。	A
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	漁場探索に要する時間の短縮や空出漁の回避により燃油費が節減され、労働時間の短縮が図られることから「A」と評価した。	A
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	イセエビ増殖礁における藻場造成機能により、水質の維持改善に寄与するとともに、イセエビやスジアラの生息環境の創造に資する取組であることから「A」と評価する。	A
				環境保全効果の持続的な発揮	該当なし	—
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当なし	—
				消費者への安定提供	該当なし	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	該当なし	—
			労働環境の向上	就労改善等	該当なし	—
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当なし	—
				災害時の緊急対応	該当なし	—
		漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	漁場の整備によりカツオ・マグロ類やマチ類等の生産量の増加が見込まれ、表層浮魚礁の海域環境の情報提供により生産の効率化が見込まれることから「B」と評価した。	B
			水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	漁場の整備によりカツオ・マグロ類やマチ類等の生産量の増加が見込まれ、それに伴い流通量の拡大が見込まれることから「C」と評価した。	C
			地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	漁獲されたカツオ・マグロ類やマチ類等は地元飲食店で取り扱われており、地元観光業への経済効果が大きいことから「B」と評価した。	B
		効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	浮魚礁の更新に際して債務負担等の制度を活用し、一括発注することで、間接経費等の縮減等を図ることから「B」と評価した。	B

事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	県水産業振興計画や奄美群島振興開発計画と連携して、事業を推進することとしていることから「A」と評価した。	A
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	資源管理計画や栽培漁業基本計画、離島漁業再生支援事業等水産業振興計画に位置づけられる他事業との連携効果が期待されることから、「A」と判断した。	A
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	該当なし	—
	環境への配慮	生態系への配慮等	マチ類、スジアラ、イセエビ等の生活史に基づいた生息環境の整備を目指しており、自然環境への影響を配慮した計画となっているので、「B」と判断した。	B
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	操業機会の増加により、不法操業を抑止する等の監視機能の発揮につながることから、「C」と評価した。	C

費用対効果分析集計表

1 基本情報

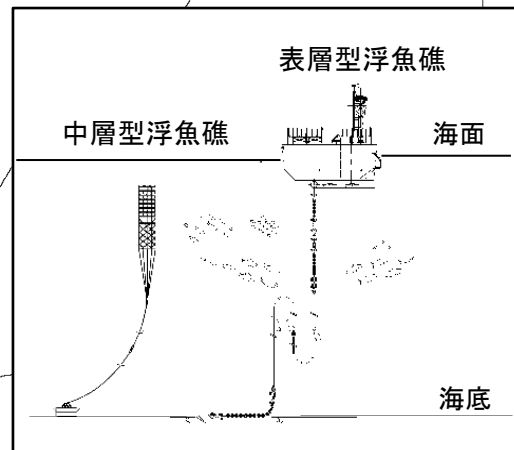
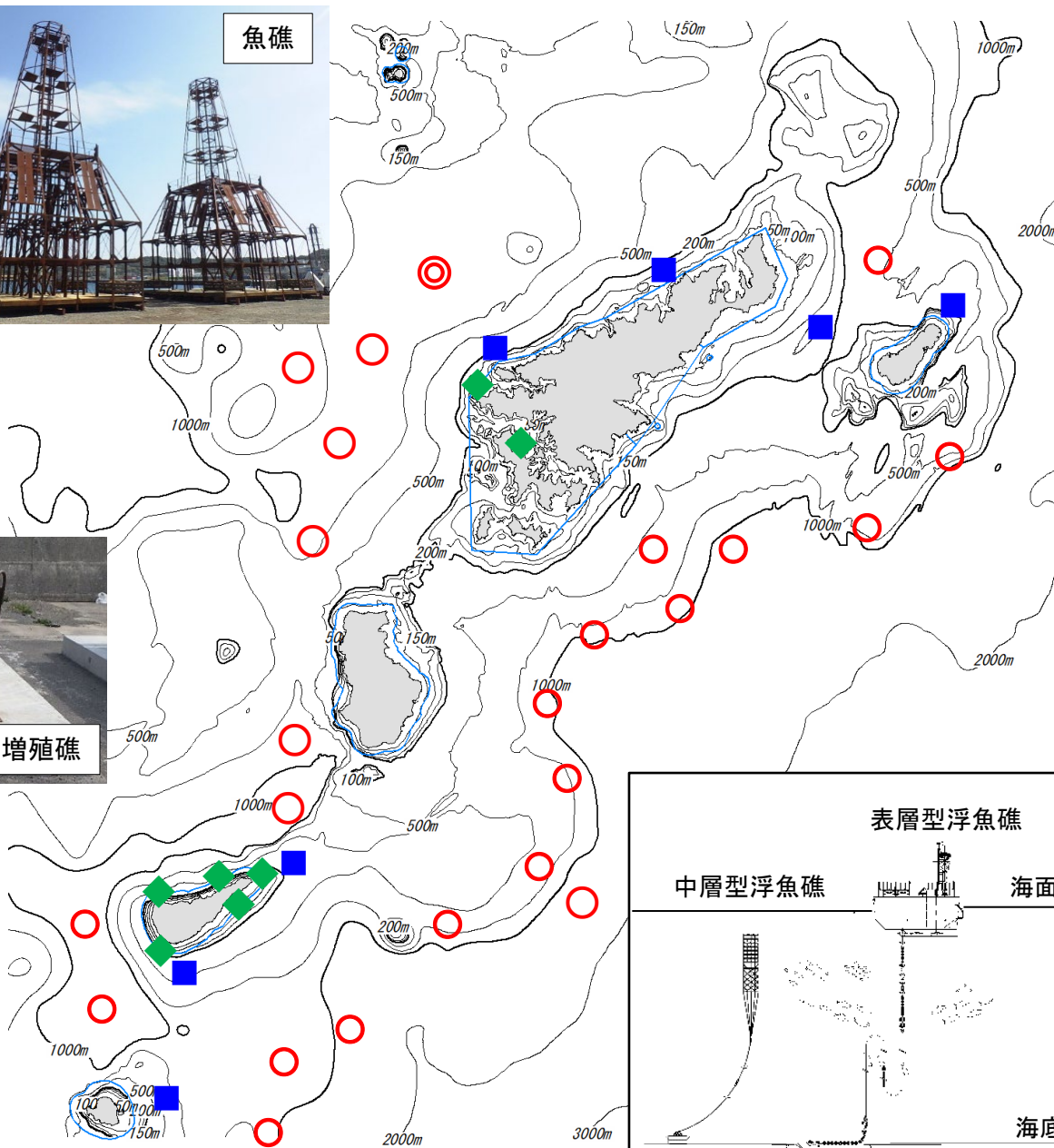
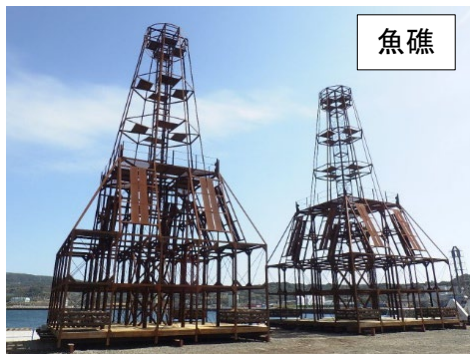
都道府県名	鹿児島県	地区名	奄美
事業名	水産環境整備事業	施設の耐用年数	浮魚礁 10年 魚礁・増殖場 30年

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	2,558,144
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			933,998	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	799	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	1,503	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	3,494,445	千円
総費用額（現在価値化）		C	2,031,415	千円
費用便益比		B / C	1.72	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・浮魚礁の老朽化対策による漁獲量の回復効果
- ・増殖場がもたらす対象種（イセエビ、スジアラ）以外の水産資源の増加効果
- ・漁場整備による生産性の向上による新規就業者の増加



事業主体: 鹿児島県
 主要工事計画:
 ■ : 魚礁 30,000 空m³
 ⊙ : 表層型浮魚礁 1 基
 ○ : 中層型浮魚礁 23 基
 ◆ : 増殖場 1 ha
 事業費: 2,600百万円
 事業期間: 令和5年度~令和11年度

奄美地区 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： 当地区の沿岸域は、海洋環境の変化による高水温の影響でサンゴ礁が白化するなどにより、重要資源であるイセエビや稚魚期のスジアラの生息環境が減少している。また、200m以浅の水域が平坦な砂地で瀬礁に乏しいことから、禁漁区域で増大したマチ類の生息環境となる場が少ないことが課題となっている。さらに、沖合域ではカツオ・マグロ等の回遊魚の他、アオダイ等の瀬物魚類の好漁場が形成されているが、浮魚礁の老朽化による機能低下によって、操業効率の低下と増集量の減少に伴う漁獲量の減少が課題となっている。
- このため、瀬戸内海峡の内湾域にイセエビの生息場となる増殖礁を整備するとともに、スジアラの生活史に則して奄美大島南部湾口部や沖永良部地先のリーフ内に増殖場を整備し、稚魚期の生息環境を改善する。加えて、マチ類等が来遊する100m前後の水深帯に餌料培養機能を付加した魚礁を整備することで資源の維持・増大を図るとともに、更新と合わせた浮魚礁の再配置や海域環境情報のモニタリング機能の付加により操業の効率化と操業コストの削減による生産性の増大を図る。

- (2) 主要工事計画： 浮魚礁(表層型) 1基 浮魚礁(中層型) 23基 魚礁 30,000空³
増殖場 1.00ha

- (3) 事業費： 2,600 百万円

- (4) 工期： 令和5年度～令和11年度（モニタリング期間 令和6～14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	2,031,415（千円）
総便益額（現在価値化）	②	3,494,445（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.72

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
浮魚礁(表層型)	1基	380,000
浮魚礁(中層型)	23基	1,320,000
魚礁	30,000空 ³	780,000
増殖場	1.00ha	120,000
計		2,600,000
維持管理費等		15,000
総費用（消費税込）		2,615,000
内、消費税額		237,730
総費用（消費税抜）		2,377,270
現在価値化後の総費用		2,031,415

(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		371,226	・浮魚礁整備による労働時間の削減，燃油費の削減
漁獲可能資源の維持・培養効果		63,025	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		50	・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		94	・藻場造成による水質浄化作用
計		434,395	

(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	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
0	R4	1.000	1.000				0	0	0	0	0	0
1	R5	0.962	1.000	320,000	290,909	279,854	0	0	0	0	0	0
2	R6	0.925	1.000	320,000	290,909	269,091	0	6,158	0	0	6,158	5,696
3	R7	0.889	1.000	410,000	372,727	331,354	88,734	18,411	50	94	107,288	95,379
4	R8	0.855	1.000	440,000	400,000	342,000	137,956	29,495	50	94	167,595	143,294
5	R9	0.822	1.000	390,000	354,545	291,436	210,719	35,654	50	94	246,517	202,637
6	R10	0.790	1.000	390,000	354,545	280,091	272,782	41,812	50	94	314,737	248,643
7	R11	0.760	1.000	330,000	300,000	228,000	322,004	56,867	50	94	379,015	288,051
8	R12	0.731	1.000	5,000	4,545	3,322	371,226	63,025	50	94	434,395	317,543
9	R13	0.703	1.000	5,000	4,545	3,195	371,226	63,025	50	94	434,395	305,380
10	R14	0.676	1.000	5,000	4,545	3,072	371,226	63,025	50	94	434,395	293,651
11	R15	0.650	1.000				371,226	63,025	50	94	434,395	282,357
12	R16	0.625	1.000				371,226	63,025	50	94	434,395	271,497
13	R17	0.601	1.000				282,492	63,025	50	94	345,661	207,743
14	R18	0.577	1.000				233,270	63,025	50	94	296,439	171,045
15	R19	0.555	1.000				160,507	63,025	50	94	223,676	124,140
16	R20	0.534	1.000				98,444	63,025	50	94	161,613	86,302
17	R21	0.513	1.000				49,222	63,025	50	94	112,391	57,657
18	R22	0.494	1.000				0	63,025	50	94	63,169	31,205
19	R23	0.475	1.000				0	63,025	50	94	63,169	30,005
20	R24	0.456	1.000				0	63,025	50	94	63,169	28,805
21	R25	0.439	1.000				0	63,025	50	94	63,169	27,731
22	R26	0.422	1.000				0	63,025	50	94	63,169	26,657
23	R27	0.406	1.000				0	63,025	50	94	63,169	25,647
24	R28	0.390	1.000				0	63,025	50	94	63,169	24,636
25	R29	0.375	1.000				0	63,025	50	94	63,169	23,688
26	R30	0.361	1.000				0	63,025	50	94	63,169	22,804
27	R31	0.347	1.000				0	63,025	50	94	63,169	21,920
28	R32	0.333	1.000				0	63,025	50	94	63,169	21,035
29	R33	0.321	1.000				0	63,025	50	94	63,169	20,277
30	R34	0.308	1.000				0	63,025	50	94	63,169	19,456
31	R35	0.296	1.000				0	63,025	50	94	63,169	18,698
32	R36	0.285	1.000				0	56,867	50	94	57,011	16,248
33	R37	0.274	1.000				0	44,614	0	0	44,614	12,224
34	R38	0.264	1.000				0	33,530	0	0	33,530	8,852
35	R39	0.253	1.000				0	27,371	0	0	27,371	6,925
36	R40	0.244	1.000				0	21,213	0	0	21,213	5,176
37	R41	0.234	1.000				0	6,158	0	0	6,158	1,441
計				2,615,000	2,377,270	2,031,415	3,712,260	1,890,750	1,500	2,820	5,607,330	3,494,445

※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

当該地区におけるカツオ・マグロ類の効率的な漁業を支えてきた浮魚礁が耐用年数を経過することからこれの更新を行い、操業の効率性を維持する。ここでは、浮魚礁の更新による労働時間の削減効果と燃油の削減効果を計上する。

1) 浮魚礁整備による労働時間の削減

①浮魚礁整備による漁場探査時間の削減に伴う労働時間の削減

区分		備考																																																						
1出漁当たりの減少航行時間 (h) ①	4.0	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美大島地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査																																																						
利用者数 (戸) ②	135	奄美地区人工魚礁管理運営協議会の浮魚礁利用登録経営体数 (令和4年5月現在)																																																						
漁労単価 (円/h) ③	2,294	H28～R2農林水産統計漁業経営調査報告より算出 東シナ海区 漁船漁業 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>H28</th> <th>H29</th> <th>H30</th> <th>R01</th> <th>R02</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁労収入合計(千円) ①</td> <td>7,187</td> <td>6,662</td> <td>6,134</td> <td>5,745</td> <td>5,704</td> </tr> <tr> <td>漁労支出合計(千円) ②</td> <td>4,101</td> <td>3,913</td> <td>3,851</td> <td>3,675</td> <td>3,411</td> </tr> <tr> <td>収入-支出(①-②, 千円) ③</td> <td>3,086</td> <td>2,749</td> <td>2,283</td> <td>2,070</td> <td>2,293</td> </tr> <tr> <td>1年間の延べ労働時間(h) ④</td> <td>2,452</td> <td>2,353</td> <td>2,124</td> <td>1,960</td> <td>1,768</td> </tr> <tr> <td>最盛期の漁業従事者数(人) ⑤</td> <td>2.0</td> <td>2.0</td> <td>1.9</td> <td>2.0</td> <td>1.9</td> </tr> <tr> <td>1人当たりの年間労働時間(④/⑤, h) ⑥</td> <td>1,226.0</td> <td>1,176.5</td> <td>1,117.9</td> <td>980.0</td> <td>930.5</td> </tr> <tr> <td>時間当たりの労働単価((③/⑥)×1,000, 円)</td> <td>2,517</td> <td>2,337</td> <td>2,042</td> <td>2,112</td> <td>2,464</td> </tr> <tr> <td>平均労働単価</td> <td colspan="5">2,294 円/時間</td> </tr> </tbody> </table>		H28	H29	H30	R01	R02	漁労収入合計(千円) ①	7,187	6,662	6,134	5,745	5,704	漁労支出合計(千円) ②	4,101	3,913	3,851	3,675	3,411	収入-支出(①-②, 千円) ③	3,086	2,749	2,283	2,070	2,293	1年間の延べ労働時間(h) ④	2,452	2,353	2,124	1,960	1,768	最盛期の漁業従事者数(人) ⑤	2.0	2.0	1.9	2.0	1.9	1人当たりの年間労働時間(④/⑤, h) ⑥	1,226.0	1,176.5	1,117.9	980.0	930.5	時間当たりの労働単価((③/⑥)×1,000, 円)	2,517	2,337	2,042	2,112	2,464	平均労働単価	2,294 円/時間				
	H28	H29	H30	R01	R02																																																			
漁労収入合計(千円) ①	7,187	6,662	6,134	5,745	5,704																																																			
漁労支出合計(千円) ②	4,101	3,913	3,851	3,675	3,411																																																			
収入-支出(①-②, 千円) ③	3,086	2,749	2,283	2,070	2,293																																																			
1年間の延べ労働時間(h) ④	2,452	2,353	2,124	1,960	1,768																																																			
最盛期の漁業従事者数(人) ⑤	2.0	2.0	1.9	2.0	1.9																																																			
1人当たりの年間労働時間(④/⑤, h) ⑥	1,226.0	1,176.5	1,117.9	980.0	930.5																																																			
時間当たりの労働単価((③/⑥)×1,000, 円)	2,517	2,337	2,042	2,112	2,464																																																			
平均労働単価	2,294 円/時間																																																							
経営体当たり平均乗組員数(人) ④	1.09	○1経営体当たりの乗組員数 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>漁業種類</th> <th>登録隻数</th> <th>乗組員数/隻</th> <th>乗組員数</th> <th>平均乗組員数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>カツオ一本釣</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>15</td> <td rowspan="4">乗組員数/ 登録隻数</td> </tr> <tr> <td>曳き縄</td> <td>105</td> <td>1</td> <td>105</td> </tr> <tr> <td>一本釣(旗流し)</td> <td>27</td> <td>1</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>135</td> <td></td> <td>147</td> <td>1.09</td> </tr> </tbody> </table> 漁業種類ごとの一隻当たり乗組員数は奄美地区人工魚礁管理運営協議会資料による	漁業種類	登録隻数	乗組員数/隻	乗組員数	平均乗組員数	カツオ一本釣	3	5	15	乗組員数/ 登録隻数	曳き縄	105	1	105	一本釣(旗流し)	27	1	27	合計	135		147	1.09																															
漁業種類	登録隻数	乗組員数/隻	乗組員数	平均乗組員数																																																				
カツオ一本釣	3	5	15	乗組員数/ 登録隻数																																																				
曳き縄	105	1	105																																																					
一本釣(旗流し)	27	1	27																																																					
合計	135		147		1.09																																																			
平均利用日数 (日/年) ⑤	120	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美大島地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査																																																						
当該地区浮魚礁整備基数 ⑥	24	当該地区には24基の浮魚礁を整備																																																						
1基当たりの年間便益額 (千円/年) ⑦	6,751.2	①×②×③×④×⑤/⑥/1,000																																																						
年間便益額 (千円/年)	162,029	⑦×(表層 1 基+中層 23 基)																																																						

②浮魚礁の水温情報提供システムによる空出漁の回避に伴う労働時間の削減

区分		備考
空出漁回避1回当たりの減少航行時間 (h) ①	4.0	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美大島地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
利用者数 (戸) ②	33	奄美地区人工魚礁管理運営協議会の瀬戸内、宇検、大和、名瀬地区浮魚礁利用登録経営体数 (令和4年5月現在)
漁労単価 (円/h) ③	2,294	1) ①の③漁労単価より
経営体当たり平均乗組員数(人) ④	1.09	1) ①の④経営体当たりの平均乗組員数より
効果日数 (日/年) ⑤	10	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美大島地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
当該地区浮魚礁整備基数 ⑥	1	当該地区には水温情報提供システム対応の浮魚礁を1基整備
1基当たりの年間便益額 (千円/年) ⑦	3,300.6	①×②×③×④×⑤/⑥/1,000
年間便益額 (千円/年)	3,300	⑦×(表層 1 基)

2) 浮魚礁整備による燃料費の削減

①浮魚礁整備による漁場探査時間の削減に伴う燃料費の削減

区分		備考																																																				
1出漁当たりの減少航行時間 (h) ①	4.0	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査																																																				
利用者数 (戸) ②	135	奄美地区人工魚礁管理運営協議会の浮魚礁利用登録経営体数 (令和4年5月現在)																																																				
平均利用日数 (日/年) ③	120	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査																																																				
時間当たり燃料費 ④	3,114	H28～R2県漁船統計等より算出 奄美地区の浮魚礁利用者は、漁船規模3～19トンであるため、県漁船統計より奄美地区における3～5トン、5～10トン及び10～20トン漁船の平均的な馬力数を割り出し、浮魚礁利用漁船の平均的な燃費を算出した。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">一本釣り</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>3～5トン</th> <th>5～10トン</th> <th>10～20トン</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>漁船登録数(隻) ①</td> <td>183</td> <td>59</td> <td>17</td> <td>H28～R2県漁船統計(奄美地区)</td> </tr> <tr> <td>登録総馬力(ps) ②</td> <td>20,140</td> <td>11,222</td> <td>6,133</td> <td>H28～R2県漁船統計(奄美地区)</td> </tr> <tr> <td>1隻当たり馬力数(2/①、ps) ③</td> <td>110.05</td> <td>190.20</td> <td>360.76</td> <td></td> </tr> <tr> <td>標準燃料消費率(kg/ps・h) ④</td> <td>0.170</td> <td>0.170</td> <td>0.170</td> <td>ガイドライン-参考資料-より</td> </tr> <tr> <td>油料重量(軽油)(kg/m³) ⑤</td> <td>820</td> <td>820</td> <td>820</td> <td>ガイドライン-参考資料-より</td> </tr> <tr> <td>燃油単価(免稅軽油、円/ℓ) ⑥</td> <td>109</td> <td>109</td> <td>109</td> <td>H30～R4県公共事業設計単価(電算)</td> </tr> <tr> <td>時間当たり燃油費(③×④/⑤×⑥×1,000) ⑦、⑦'、⑦"</td> <td>2,486.97</td> <td>4,298.13</td> <td>8,152.40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>浮魚礁利用登録隻数(隻) ⑧、⑧'、⑧"</td> <td>101</td> <td>28</td> <td>6</td> <td>浮魚礁利用漁船登録簿より</td> </tr> <tr> <td>浮魚礁利用者の時間当たり平均燃油費(⑦×⑧+⑦'×⑧'+⑦"×⑧")/(⑧+⑧'+⑧")</td> <td colspan="3">3,114 円/h</td> </tr> </tbody> </table>		一本釣り			備考	3～5トン	5～10トン	10～20トン	漁船登録数(隻) ①	183	59	17	H28～R2県漁船統計(奄美地区)	登録総馬力(ps) ②	20,140	11,222	6,133	H28～R2県漁船統計(奄美地区)	1隻当たり馬力数(2/①、ps) ③	110.05	190.20	360.76		標準燃料消費率(kg/ps・h) ④	0.170	0.170	0.170	ガイドライン-参考資料-より	油料重量(軽油)(kg/m ³) ⑤	820	820	820	ガイドライン-参考資料-より	燃油単価(免稅軽油、円/ℓ) ⑥	109	109	109	H30～R4県公共事業設計単価(電算)	時間当たり燃油費(③×④/⑤×⑥×1,000) ⑦、⑦'、⑦"	2,486.97	4,298.13	8,152.40		浮魚礁利用登録隻数(隻) ⑧、⑧'、⑧"	101	28	6	浮魚礁利用漁船登録簿より	浮魚礁利用者の時間当たり平均燃油費(⑦×⑧+⑦'×⑧'+⑦"×⑧")/(⑧+⑧'+⑧")	3,114 円/h		
	一本釣り			備考																																																		
	3～5トン	5～10トン	10～20トン																																																			
漁船登録数(隻) ①	183	59	17	H28～R2県漁船統計(奄美地区)																																																		
登録総馬力(ps) ②	20,140	11,222	6,133	H28～R2県漁船統計(奄美地区)																																																		
1隻当たり馬力数(2/①、ps) ③	110.05	190.20	360.76																																																			
標準燃料消費率(kg/ps・h) ④	0.170	0.170	0.170	ガイドライン-参考資料-より																																																		
油料重量(軽油)(kg/m ³) ⑤	820	820	820	ガイドライン-参考資料-より																																																		
燃油単価(免稅軽油、円/ℓ) ⑥	109	109	109	H30～R4県公共事業設計単価(電算)																																																		
時間当たり燃油費(③×④/⑤×⑥×1,000) ⑦、⑦'、⑦"	2,486.97	4,298.13	8,152.40																																																			
浮魚礁利用登録隻数(隻) ⑧、⑧'、⑧"	101	28	6	浮魚礁利用漁船登録簿より																																																		
浮魚礁利用者の時間当たり平均燃油費(⑦×⑧+⑦'×⑧'+⑦"×⑧")/(⑧+⑧'+⑧")	3,114 円/h																																																					
当該地区浮魚礁整備基数 ⑤	24	当該地区には24基の浮魚礁を整備																																																				
1基当たりの年間便益額 (千円/年) ⑥	8,408	①×②×③×④/⑤/1,000																																																				
年間便益額 (千円/年)	201,787	⑥×(表層 1 基+中層 23 基)																																																				

②浮魚礁の水温情報提供システムによる空出漁の回避に伴う燃油費の削減

区分		備考
空出漁回避1回当たりの減少航行時間 (h) ①	4.0	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
利用者数 (戸) ②	33	奄美地区人工魚礁管理運営協議会の瀬戸内、宇検、大和、名瀬地区浮魚礁利用登録経営体数 (令和4年5月現在)
効果日数 (日/年) ③	10	調査日：令和4年5～7月 調査対象：奄美地区関係漁協 調査実施者：鹿児島県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
時間当たり燃料費 ④	3,114	2) ①の④より
当該地区浮魚礁整備基数 ⑤	1	当該地区には水温情報提供システム対応の浮魚礁を1基整備
1基当たりの年間便益額 (千円/年) ⑥	4,110.5	①×②×③×④/⑤/1,000
年間便益額 (千円/年)	4,110	⑥×(表層 1 基)

(2) 漁獲可能資源の維持・培養効果

- ・沿岸域の生産性の向上を図るため、日帰り操業が可能な海域に魚礁設置による漁場の整備を行う。
- ・当該地区におけるカツオ・マグロ類の効率的な漁業を支えてきた浮魚礁が耐用年数を経過することからこれの更新を行い、漁獲量の維持・増大に努める。
- ・当該地区で重要な沿岸水産資源であるハタ類、イセエビ類の資源増大を図るため増殖場を整備し、当該海域の生産力の底上げを図る。

1) 魚礁整備による生産量の増加

区分		備考																																																						
魚礁規模 (空m ³)	① 30,000	本計画での魚礁整備規模																																																						
単位空m ³ 当たりの増産量 (kg/空m ³)	② 3.6	平成10年度熊本地区アンケート調査結果																																																						
魚礁漁場における年間期待漁獲量 (t)	③ 108	①×②/1,000																																																						
年間生産期待金額	④ 97,235	<p>期待漁獲量(108トン)の魚種別内訳</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>魚種</th> <th>構成割合</th> <th>期待漁獲量(kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アオダイ</td> <td>34.56%</td> <td>37,325</td> </tr> <tr> <td>カンパチ</td> <td>11.68%</td> <td>12,614</td> </tr> <tr> <td>スジアラ、クエ、コクハンアラ</td> <td>15.55%</td> <td>16,794</td> </tr> <tr> <td>オオヒメ</td> <td>7.54%</td> <td>8,143</td> </tr> <tr> <td>ウメイロ</td> <td>2.38%</td> <td>2,570</td> </tr> <tr> <td>キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ</td> <td>28.29%</td> <td>30,554</td> </tr> </tbody> </table> <p>魚種別の平均単価</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>魚種</th> <th>平均単価(円/kg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アオダイ</td> <td>962.0</td> </tr> <tr> <td>カンパチ</td> <td>716.7</td> </tr> <tr> <td>スジアラ、クエ、コクハンアラ</td> <td>1,435.2</td> </tr> <tr> <td>オオヒメ</td> <td>765.8</td> </tr> <tr> <td>ウメイロ</td> <td>834.2</td> </tr> <tr> <td>キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ</td> <td>648.2</td> </tr> </tbody> </table> <p>魚種別の年間生産期待金額</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>魚種</th> <th>生産期待額(千円)</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アオダイ</td> <td>35,907</td> <td rowspan="6">魚種別内訳 ×魚種別の 平均単価</td> </tr> <tr> <td>カンパチ</td> <td>9,040</td> </tr> <tr> <td>スジアラ、クエ、コクハンアラ</td> <td>24,103</td> </tr> <tr> <td>オオヒメ</td> <td>6,236</td> </tr> <tr> <td>ウメイロ</td> <td>2,144</td> </tr> <tr> <td>キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ</td> <td>19,805</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>97,235</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>県水産技術開発センターTACシステム収集データ(奄美、名瀬、瀬戸内、徳之島、沖永良部、与論)の魚種別漁獲量・漁獲金額(H29~R3)より算出</p>	魚種	構成割合	期待漁獲量(kg)	アオダイ	34.56%	37,325	カンパチ	11.68%	12,614	スジアラ、クエ、コクハンアラ	15.55%	16,794	オオヒメ	7.54%	8,143	ウメイロ	2.38%	2,570	キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	28.29%	30,554	魚種	平均単価(円/kg)	アオダイ	962.0	カンパチ	716.7	スジアラ、クエ、コクハンアラ	1,435.2	オオヒメ	765.8	ウメイロ	834.2	キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	648.2	魚種	生産期待額(千円)	備考	アオダイ	35,907	魚種別内訳 ×魚種別の 平均単価	カンパチ	9,040	スジアラ、クエ、コクハンアラ	24,103	オオヒメ	6,236	ウメイロ	2,144	キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	19,805	計	97,235	
魚種	構成割合	期待漁獲量(kg)																																																						
アオダイ	34.56%	37,325																																																						
カンパチ	11.68%	12,614																																																						
スジアラ、クエ、コクハンアラ	15.55%	16,794																																																						
オオヒメ	7.54%	8,143																																																						
ウメイロ	2.38%	2,570																																																						
キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	28.29%	30,554																																																						
魚種	平均単価(円/kg)																																																							
アオダイ	962.0																																																							
カンパチ	716.7																																																							
スジアラ、クエ、コクハンアラ	1,435.2																																																							
オオヒメ	765.8																																																							
ウメイロ	834.2																																																							
キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	648.2																																																							
魚種	生産期待額(千円)	備考																																																						
アオダイ	35,907	魚種別内訳 ×魚種別の 平均単価																																																						
カンパチ	9,040																																																							
スジアラ、クエ、コクハンアラ	24,103																																																							
オオヒメ	6,236																																																							
ウメイロ	2,144																																																							
キダイ、チダイ、キビリアカレンコ、フエダイ、フエフキダイ、キントキダイ	19,805																																																							
計	97,235																																																							
漁業変動経費率	⑤ 0.506	平成28年～令和2年漁業経営調査報告より算出																																																						
年間便益額 (千円/年)	⑥ 48,034	④×(1-⑤)																																																						

2) 増殖場（魚類対象）による魚類（ハタ類）の増加効果

区分		備考																																																																																																																																																								
増殖場造成規模 (ha)	0.87	(幼稚魚対象0.09ha+成魚対象0.034ha) × 7箇所																																																																																																																																																								
加入資源尾数	60,413	7箇所×4基×1,906空m ³ /基×1,132個体/空m ³ ※1,132個体/基：増殖礁テストピース調査結果(H15 鹿児島県垂水市)																																																																																																																																																								
年間期待増産量 (kg)	① 19,787	<p>水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン—生残解析より</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>基礎数値 年齢</th> <th>資源尾数</th> <th>自然死亡率</th> <th>自然死亡尾数</th> <th>漁獲率</th> <th>漁獲個体数</th> <th>平均体重kg</th> <th>漁獲量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>60,413</td><td>0.3</td><td>18,124</td><td>0</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>42,289</td><td>0.3</td><td>12,687</td><td>0</td><td>0</td><td>0.134</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>29,602</td><td>0.2</td><td>5,920</td><td>0.325</td><td>9,621</td><td>0.431</td><td>4,147</td></tr> <tr><td>3</td><td>14,061</td><td>0.1</td><td>1,406</td><td>0.325</td><td>4,570</td><td>0.853</td><td>3,898</td></tr> <tr><td>4</td><td>8,085</td><td>0.1</td><td>809</td><td>0.325</td><td>2,628</td><td>1.331</td><td>3,497</td></tr> <tr><td>5</td><td>4,649</td><td>0.1</td><td>465</td><td>0.325</td><td>1,511</td><td>1.812</td><td>2,738</td></tr> <tr><td>6</td><td>2,673</td><td>0.1</td><td>267</td><td>0.325</td><td>869</td><td>2.260</td><td>1,963</td></tr> <tr><td>7</td><td>1,537</td><td>0.1</td><td>154</td><td>0.325</td><td>500</td><td>2.658</td><td>1,328</td></tr> <tr><td>8</td><td>884</td><td>0.1</td><td>88</td><td>0.325</td><td>287</td><td>2.999</td><td>861</td></tr> <tr><td>9</td><td>508</td><td>0.1</td><td>51</td><td>0.325</td><td>165</td><td>3.285</td><td>543</td></tr> <tr><td>10</td><td>292</td><td>0.1</td><td>29</td><td>0.325</td><td>95</td><td>3.520</td><td>334</td></tr> <tr><td>11</td><td>168</td><td>0.1</td><td>17</td><td>0.325</td><td>55</td><td>3.712</td><td>203</td></tr> <tr><td>12</td><td>97</td><td>0.1</td><td>10</td><td>0.325</td><td>31</td><td>3.866</td><td>121</td></tr> <tr><td>13</td><td>56</td><td>0.1</td><td>6</td><td>0.325</td><td>18</td><td>3.989</td><td>72</td></tr> <tr><td>14</td><td>32</td><td>0.1</td><td>3</td><td>0.325</td><td>10</td><td>4.086</td><td>42</td></tr> <tr><td>15</td><td>18</td><td>0.1</td><td>2</td><td>0.325</td><td>6</td><td>4.164</td><td>25</td></tr> <tr><td>16</td><td>11</td><td>0.1</td><td>1</td><td>0.325</td><td>3</td><td>4.225</td><td>15</td></tr> <tr> <td>計</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>20,369</td> <td></td> <td>19,787</td> </tr> </tbody> </table> <p>平成11年度琉球列島域におけるスジアラの資源状態（水産資源調査）（沖縄県から） 県水産技術開発センターTACシステム収集データ（奄美、名瀬、瀬戸内、徳之島、沖永良部、与論）のH29～R3年ハタ類漁獲量・金額(H29～R3)より算出</p>	基礎数値 年齢	資源尾数	自然死亡率	自然死亡尾数	漁獲率	漁獲個体数	平均体重kg	漁獲量	0	60,413	0.3	18,124	0	0			1	42,289	0.3	12,687	0	0	0.134	0	2	29,602	0.2	5,920	0.325	9,621	0.431	4,147	3	14,061	0.1	1,406	0.325	4,570	0.853	3,898	4	8,085	0.1	809	0.325	2,628	1.331	3,497	5	4,649	0.1	465	0.325	1,511	1.812	2,738	6	2,673	0.1	267	0.325	869	2.260	1,963	7	1,537	0.1	154	0.325	500	2.658	1,328	8	884	0.1	88	0.325	287	2.999	861	9	508	0.1	51	0.325	165	3.285	543	10	292	0.1	29	0.325	95	3.520	334	11	168	0.1	17	0.325	55	3.712	203	12	97	0.1	10	0.325	31	3.866	121	13	56	0.1	6	0.325	18	3.989	72	14	32	0.1	3	0.325	10	4.086	42	15	18	0.1	2	0.325	6	4.164	25	16	11	0.1	1	0.325	3	4.225	15	計					20,369		19,787
基礎数値 年齢	資源尾数	自然死亡率	自然死亡尾数	漁獲率	漁獲個体数	平均体重kg	漁獲量																																																																																																																																																			
0	60,413	0.3	18,124	0	0																																																																																																																																																					
1	42,289	0.3	12,687	0	0	0.134	0																																																																																																																																																			
2	29,602	0.2	5,920	0.325	9,621	0.431	4,147																																																																																																																																																			
3	14,061	0.1	1,406	0.325	4,570	0.853	3,898																																																																																																																																																			
4	8,085	0.1	809	0.325	2,628	1.331	3,497																																																																																																																																																			
5	4,649	0.1	465	0.325	1,511	1.812	2,738																																																																																																																																																			
6	2,673	0.1	267	0.325	869	2.260	1,963																																																																																																																																																			
7	1,537	0.1	154	0.325	500	2.658	1,328																																																																																																																																																			
8	884	0.1	88	0.325	287	2.999	861																																																																																																																																																			
9	508	0.1	51	0.325	165	3.285	543																																																																																																																																																			
10	292	0.1	29	0.325	95	3.520	334																																																																																																																																																			
11	168	0.1	17	0.325	55	3.712	203																																																																																																																																																			
12	97	0.1	10	0.325	31	3.866	121																																																																																																																																																			
13	56	0.1	6	0.325	18	3.989	72																																																																																																																																																			
14	32	0.1	3	0.325	10	4.086	42																																																																																																																																																			
15	18	0.1	2	0.325	6	4.164	25																																																																																																																																																			
16	11	0.1	1	0.325	3	4.225	15																																																																																																																																																			
計					20,369		19,787																																																																																																																																																			
平均単価 (円/kg)	② 1,517	県水産技術開発センターTACシステム収集データ（奄美、名瀬、瀬戸内、徳之島、沖永良部、与論）のH29～R3年ハタ類漁獲量・金額(H29～R3)より算出																																																																																																																																																								
漁業変動経費率	③ 0.506	平成28年～令和2年漁業経営調査報告より算出																																																																																																																																																								
年間便益額 (千円/年)	④ 14,828	①×(1-③)×②																																																																																																																																																								

3) 増殖場（イセエビ類対象）による生産量の増加効果

区分		備考
増殖場造成規模 (空m ³)	① 198	本計画で造成計画面積0.13haに198空m ³ のイセエビ増殖礁を造成
単位空m ³ 当たりの増産量 (kg/空m ³)	② 0.46	R3イセエビ増殖場での漁獲状況アンケート調査
増殖場での年間期待増産量 (kg)	③ 91.1	①×②
漁獲物の平均単価 (円/kg)	④ 3,641	県水産技術開発センターTACシステム収集データ（奄美、名瀬、瀬戸内、徳之島、沖永良部、与論）のイセエビ漁獲量・金額(H29～R3)より算出
年間増産期待金額 (千円)	⑤ 331.6	③×④/1,000
漁業変動経費率	⑥ 0.506	平成28年～令和2年漁業経営調査報告より算出
年間便益額 (千円/年)	⑦ 163	⑤×(1-⑥)

(3) 漁業外産業への効果

漁場整備による生産量の増加（イセエビ）によって、産地市場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。

1) 出荷過程における流通業に対する増殖場（イセエビ類）の生産量の増加効果

区分			備考
増加生産量（k g）	①	91.1	増殖場（イセエビ類対象）の増産効果（(2) ④ ③）
出荷先市場価格（円/k g）	②	5,337	「鹿児島県水産物卸売市場年報（H28～R2）」より算出
産地市場価格（円/k g）	③	3,641	(2) ④ ④ より
所得率（%）	④	32.6	H28～R2個人企業経済調査 総務省より算定
年間便益額（千円/年）		50	①×(②-③) / 1,000×④/100

(4) 自然環境保全・修復効果

浅場に設置するイセエビ類を対象とした増殖礁に、藻場増殖機能を付加し、藻場の造成を図る。造成した海藻により有機物が水中から除去され、浄化される。

1) 藻場の増加による水質浄化効果

区分			備考
海藻着生面積（㎡）	①	254.5	増殖場整備に用いる増殖礁への海藻着生面積の合計 7.07㎡/基×18基×2箇所
事業により増加する藻場1㎡当たりの現存量（kg/㎡/乾重量）	②	0.94	H20鹿児島県水産技術開発センター「鹿児島海藻パーク推進事業」調査結果
年間生産量/最大現存量比率	③	1.4	「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）」より本県で広く見られるヤツマタモクの数値を引用
乾重量に対する窒素含有率（%）	④	1.12	京都府立海洋センター2005・2007年調査結果 本県で広く見られるヤツマタモクの数値を引用
窒素の下水道処理費用（円/kg・年）	⑤	25,199	「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 (24,779×(101.9 (R2) /100.2 (H27))
年間便益額（千円/年）		94	①×②×③×④/100×⑤/1,000

事前評価書

都道府県名	青森県	関係市町村	外ヶ浜町・今別町
-------	-----	-------	----------

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	シマイハツ 三厩今別	事業主体	青森県

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	三厩漁港（第2種漁港） 今別漁港（第1種漁港）	漁場名	—
陸揚金額	567 百万円	陸揚量	843 トン
登録漁船隻数	215 隻	利用漁船隻数	210 隻
主な漁業種類	養殖、はえ縄、一本釣り、いか釣り	主な魚種	サーモン、さめ類、くろまぐろ、するめいか
漁業経営体数	110 経営体	組合員数	148 人
地区の特徴	<p>津軽海峡西圏域の生産拠点漁港である三厩漁港及び今別漁港（今別地区、浜名地区）は、津軽半島の北部に位置する三厩湾に面しており、サーモン養殖、はえ縄漁業などが営まれている。</p> <p>本地区では、三厩及び竜飛今別漁業協同組合が水産物の安定供給及び水産物の価格形成能力の向上等を図るため、令和元年から今別地区を陸揚拠点、浜名地区を生け簀修繕等の準備拠点、三厩漁港を給餌等の準備拠点、両漁港の沖合を生産拠点としたサーモンの海面養殖に取り組んでおり、今後、更なる養殖規模の拡大を目指している。</p> <p>なお、本地区で養殖されたサーモンは「青森サーモン」のブランド名で県内外に販売しているほか、一部はアジアに輸出している。</p>		

2. 事業概要

事業目的	<p>三厩漁港では、漁船の大型化に対応した岸壁の増深改良や就労環境の改善のため防雪防暑施設の整備をすることにより、漁業活動の安全性・効率性及び水産物の品質向上を図る。</p> <p>また、今別漁港（今別地区）では、主要な陸揚岸壁の耐震化等を行い、防災・減災対策を推進するとともに、漁港内泊地を活用したナマコの増殖に取り組み、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。</p> <p>さらに、サーモンの国内最大級の養殖拠点の形成を図るため、両漁港に今後の増産に必要な陸揚・準備岸壁や漁港施設用地等を整備し、沖合にあるサーモンの養殖用生け簀から最も近い今別漁港（浜名地区）を陸揚拠点、三厩漁港を全作業の準備拠点とする漁港機能の再編・集約を行う。</p>		
主要工事計画	<p>【三厩漁港】</p> <p>①北防波堤（新設）L=50.0m、②第3東防波堤（新設）L=180.0m ③第3東護岸（新設）L=147.0m、④突堤（新設）L=40.0m ⑤-3.0m泊地A=1,800m²、⑥-4.0m泊地（撤去）N=1式 ⑦-4.0m岸壁（新設）L=100.0m、⑧-3.0m岸壁（新設）L=134.6m、 ⑨臨港道路（新設）L=100.0m、⑩用地（埋立・舗装）A=10,700m²</p> <p>【今別漁港（今別地区）】</p> <p>⑧-2.0m物揚場（改良）L=35.0m</p> <p>【今別漁港（浜名地区）】</p> <p>①北防波堤（新設）L=150.0m、②東防波堤（新設）L=100.0m ③北護岸（新設）L=200.0m、④突堤（新設）L=30.0m ⑤-4.0m泊地A=5,000m²、⑥-5.0m岸壁（新設）L=70.0m、 ⑦-4.0m岸壁（新設）L=125.0m、⑨臨港道路（新設）L=193.0m ⑩用地（埋立・舗装）A=11,000m²、⑪用地護岸（新設）L=45m</p>		
事業費	5,700百万円	事業期間	令和5年度～令和14年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>三厩漁港及び今別漁港（今別地区、浜名地区）は、津軽海峡西圏域の生産拠点漁港であり、令和元年からは、従来の海面漁業に加えてサーモンの海面養殖に取り組んでいる。</p> <p>しかし、三厩漁港では、漁船の大型化により主要な陸揚岸壁の水深が不足しており、荷さばき所前面岸壁以外の場所での陸揚げを余儀なくされていることから、作業効率が悪いほか、荷さばき所前面の陸揚岸壁に防雪防暑施設が整備されていないことから、陸揚時の降雨や降雪による作業環境の悪化、直射日光による水産物の品質低下を招いている。</p> <p>さらに、今別地区では、主要な陸揚岸壁（物揚場）の耐震性能が不足しており、大規模な地震発生により陸揚岸壁としての機能が長期間停止することが懸念される。</p> <p>また、現在の養殖サーモンの陸揚拠点である今別漁港（今別地区）は、沖合の養殖用生け簀から遠く、成魚を収容した生け簀の海上輸送に片道4時間を要していることから、潮流等の影響を長時間受けることによる鮮度の低下や輸送中の致死、就労環境の改善が課題となっているほか、今別地区では陸揚岸壁及び荷さばき所用地、三厩漁港では養殖用作業施設用地が不足していることから、今後の生産量の増産に対応できないことも課題となっている。</p> <p>以上から、漁業活動の安全性・効率性、水産物の品質の向上及び防災・減災対策に資する岸壁等の改良や、従来漁業との混雑を避け、サーモンの海面養殖の作業効率向上や品質確保、今後の養殖規模拡大を支援するための岸壁及び用地等の整備を行う必要がある。</p>		
2. 事業採択要件		
①計画事業費	57億円 (採択要件(特定)：20億円を超えるもの)	
②属地陸揚金額	三厩漁港：3億2,400万円、今別漁港：2億4,300万円 (採択要件：1漁港あたり2億円以上)	
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画施設周辺の深浅測量実施済み ・ 港内静穏度解析実施済み 		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 利用漁船の将来予測実施済み ・ 係船岸・用地等の利用状況調査実施済み 		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 計画施設周辺の底質（岩、砂等）調査実施済み 		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
本地区を利用している三厩及び竜飛今別漁業協同組合と事前調整済み。		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
外ヶ浜町及び今別町と事前調整済み。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C：	2.85	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—	
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—	
		生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A		
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
	陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	B	
			消費者への安定提供	A	
		漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	B	
		労働環境の向上	就労改善等	A	
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	A	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	A	
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	A		
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	A		
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	A		
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	A	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	A	

Ⅳ 総合評価

三厩漁港及び今別漁港（今別地区、浜名地区）は、津軽海峡西圏域における生産拠点漁港であるが、安心・安全な漁業活動及び水産物の品質劣化防止等の観点から、漁船の大型化に伴う岸壁の増深改良や屋根の整備、物揚場の耐震化が求められている。

また、令和元年からはサーモンの海面養殖における陸揚及び準備作業等の拠点として重要な役割を担っているが、今後のサーモンの増産に対応できる陸揚岸壁及び荷さばき所用地、養殖用作業施設用地が不足していることが課題となっている。

当該事業では、岸壁の増深改良、防雪防暑施設の整備及び耐震化を実施するほか、漁港機能を再編・集約したうえで、陸揚・準備岸壁や漁港施設用地等を新たに整備し、今後のサーモン海面養殖業の生産規模拡大を支援し、漁業活動の安全性・効率性及び水産物の品質向上を図るものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当無し。	—	
			資源管理諸施策との連携	該当無し。	—	
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	該当無し。	—
			生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	漁港の拡張に伴い、陸揚拠点を今別地区から浜名地区に変更(漁港機能の再編)することで、沖合の養殖生簀からのサーモン運搬時間の短縮など生産コストの削減が期待されることから「A」と評価した。	A	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当無し。	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	該当無し。	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	防雪防暑施設の整備により、食品衛生法に基づく安全性の確保が期待されることから「B」と評価した。	B
				消費者への安定提供	漁港の拡張に伴い、漁港機能の再編を進めることで、漁獲物の出荷が促進され、水産物の流通安定化に向けたロットの確保につながることから「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	本漁港と周辺漁港とは既に機能分担がされており、当該事業により生産拠点漁港としての機能向上が期待されることから「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	外郭施設の整備により、港内の静穏度が向上することで漁船の動揺が軽減されるとともに、防雪防暑施設を整備することで、降雨や降雪を防ぐことで、漁業活動の就労改善が図られることから「A」と評価した。	A
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当無し。	—	
			災害時の緊急対応	外郭施設の整備により、ソフト対策と一体的な取組みをすることで、被災時の防災拠点漁港としての活用などソフト対策を合わせた防災活動の推進が期待されることから「A」と評価した。	A	
		漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	漁港の拡張による養殖規模拡大に伴い、サーモンの海面養殖の規模拡大を支援することで、生産量の大幅な増産が見込まれ、かつ、目標値が設定されていることから「A」と評価した。	A
	水産物流通に与える効果	水産物流通量の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大	漁港の拡張に伴い、陸揚げ作業の効率化が図られるとともに、生産量が増加し、国内外及び海外(アジア圏等)への水産物の流通が促進されることから「A」と評価した。	A		
	地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	漁港の拡張による養殖規模拡大に伴い、漁港やその周辺が生業の場となり、雇用の創出や漁業者の所得向上に繋がることで地域産業の活性化が図られることから「A」と評価した。	A		
効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	実施断面検討時には、経済性を考慮した断面比較を実施し、コスト削減に取り組むことから「A」と評価した。	A		
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	青森県の「攻めの農林水産業推進基本方針」のほか、外ヶ浜町及び今別町の国土強靱化地域計画の遂行に繋がるとともに、地元調整も図れていることから「A」と評価した。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	水産物供給基盤機能保全事業により泊地浚渫を実施することで、漁港機能の再編後、港内泊地を活用した取組(稚ナマコ放流)の基盤整備につながることから「A」と評価した。	A		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	施工にあたり、再生砕石や間伐材を活用した工事看板などを利用することで、リサイクルの促進につながることから「A」と評価した。	A		
	環境への配慮	生態系への配慮等	水質の汚濁など自然環境への影響を抑制するよう十分に配慮し、工事を実施することから「B」と評価した。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	本事業の整備により、漁村の核となる漁港やその周辺が生業と賑わいの場となり、漁業者の所得向上や漁村の活性化につながり、地域文化の保全・継承などが図られることから「A」と評価した。	A		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	青森県	地区名	三厩今別
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	16,462
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			11,674,925	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	190,235	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	51,683	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漁業取締コストの削減効果	0	千円
計（総便益額）		B	11,933,305	千円
総費用額（現在価値化）		C	4,173,010	千円
費用便益比		B / C	2.85	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・就労環境の改善に伴い、新規就労者の増加や漁業従事者の労働意欲の増大が期待できる。
- ・漁港の拡張に伴うサーモン海面養殖の規模拡大が図られ、雇用の創出につながる。
- ・地元が漁港や漁港周辺の施設を活用した漁業体験ツアーを実施することで、漁村の核となる漁港への来訪による「にぎわい」が創出され、漁村の活性化が期待される。

水産生産基盤整備事業 三厩今別地区 事業概要図

【整理番号11】

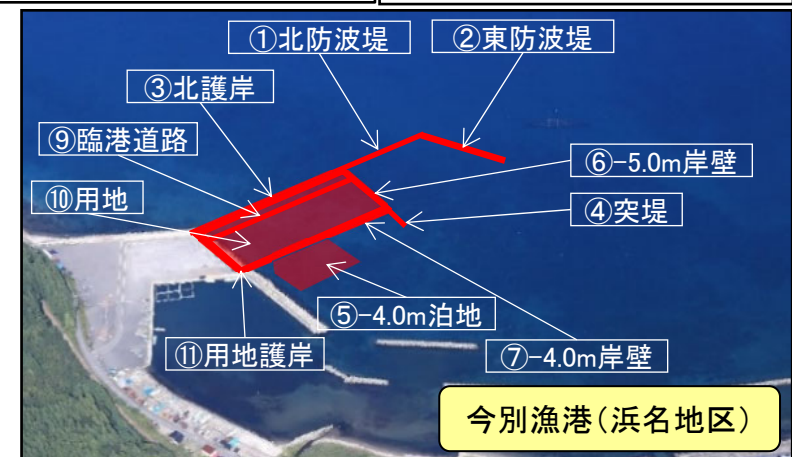
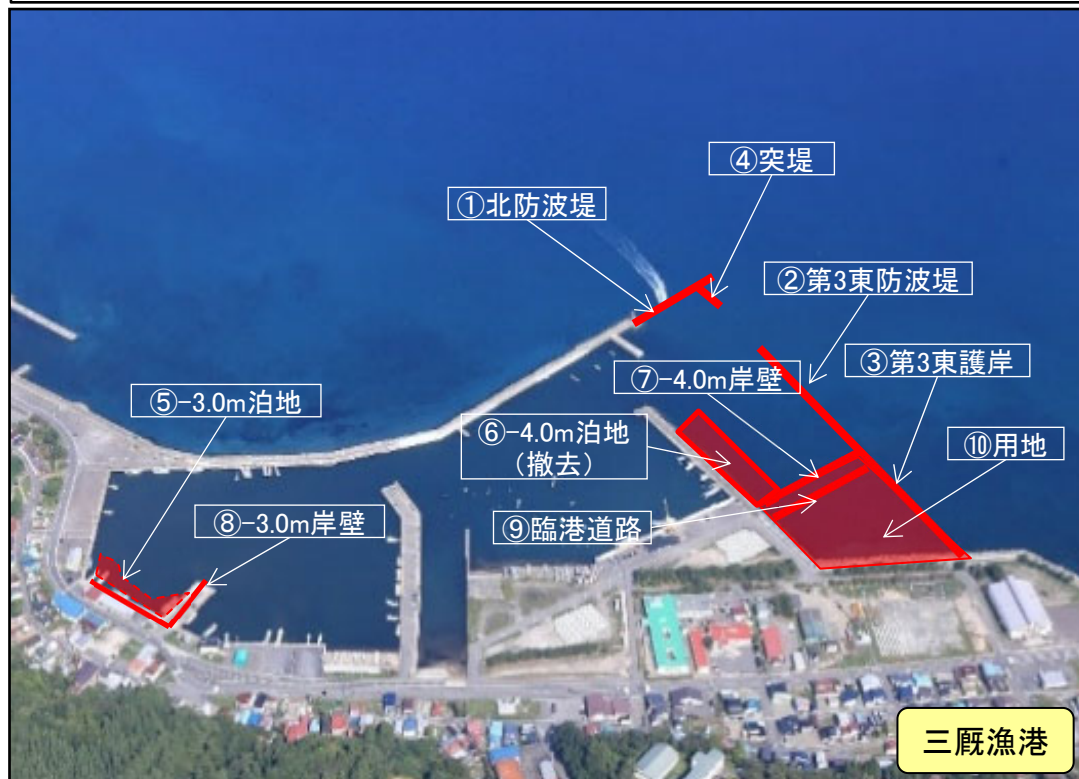
【事業主体】青森県

【主要工事計画】

- 三厩漁港 : ①北防波堤 L=50.0m、②第3東防波堤 L=180.0m、③第3東護岸 L=147.0m
④突堤 L=40.0m、⑤-3.0m泊地 A=1,800m²、⑥-4.0m泊地(撤去) N=1式、
⑦-4.0m岸壁 L=100.0m、⑧-3.0m岸壁 L=134.6m、⑨臨港道路 L=100.0m、
⑩用地 A=10,700m²
- 今別漁港(今別地区) : ⑧-2.0m物揚場 L=35.0m
- 今別漁港(浜名地区) : ①北防波堤 L=150.0m、②東防波堤 L=100.0m、③北護岸 L=200.0m、④突堤 L=30.0m
⑤-4.0m泊地A=5,000.0m²、⑥-5.0m岸壁 L=70.0m、⑦-4.0m岸壁 L=125.0m、
⑨臨港道路 L=193.0m、⑩用地 A=11,000m²、⑪用地護岸 L=45.0m

【事業費】5,700百万円

【事業期間】令和5年度～令和14年度



三厩今別地区水産生産基盤整備事業 事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的 : 三厩漁港では、漁船の大型化に対応した岸壁の増深改良や就労環境の改善のため防雪防暑施設の整備をすることにより、漁業活動の安全性・効率性及び水産物の品質向上を図る。また、今別地区では、主要な陸揚岸壁の耐震化等を行い、防災・減災対策を推進するとともに、漁港内泊地を活用したナマコの増殖に取り組み、漁業活動の安全性・効率性の向上を図る。
- さらに、漁港内の混雑を避けるため、従来漁業と住み分けし漁港機能の再編を図ることで養殖規模の拡大を支援する。具体的には、沖合にあるサーモンの養殖用生け簀から最も近い浜名地区を陸揚拠点、三厩漁港を全作業の準備拠点とする漁港機能の再編・集約を行い、両漁港に今後の増産に必要な陸揚・準備岸壁や漁港施設用地等を整備することで、国内最大級の養殖生産拠点の形成を図る。
- (2) 主要工事計画 : **【三厩漁港】**
 ①北防波堤（新設）L=50.0m、②第3東防波堤（新設）L=180.0m
 ③第3東護岸（新設）L=147.0m、④突堤（新設）L=40.0m
 ⑤-3.0m泊地A=1,800m²、⑥-4.0m泊地（撤去）N=1式
 ⑦-4.0m岸壁（新設）L=100.0m、⑧-3.0m岸壁（新設）L=134.6m、
 ⑨臨港道路（新設）L=100.0m、⑩用地（埋立・舗装）A=10,700m²
【今別漁港（今別地区）】
 ⑧-2.0m物揚場（改良）L=35.0m
【今別漁港（浜名地区）】
 ①北防波堤（新設）L=150.0m、②東防波堤（新設）L=100.0m
 ③北護岸（新設）L=200.0m、④突堤（新設）L=30.0m
 ⑤-4.0m泊地A=5,000m²、⑥-5.0m岸壁（新設）L=70.0m、
 ⑦-4.0m岸壁（新設）L=125.0m、⑨臨港道路（新設）L=193.0m
 ⑩用地（埋立・舗装）A=11,000m²、⑪用地護岸（新設）L=45m
- (3) 事業費 : 5,700百万円
- (4) 工期 : 令和5年度～令和14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	4,173,010（千円）
総便益額（現在価値化）	②	11,933,305（千円）
総費用総便益比	②÷①	2.85

(2) 総費用の総括

施設名		整備規模	事業費（千円）		
			三厩漁港	今別漁港 （今別・浜名）	
1. 漁港施設関係					
①	北防波堤（新設）	三厩	L= 50.0m	200,000	—
②	第3東防波堤（新設）	三厩	L= 180.0m	525,000	—
③	第3東護岸（新設）	三厩	L= 147.0m	476,000	—
④	突堤（新設）	三厩	L= 40.0m	119,000	—
⑤	-3.0m泊地	三厩	A= 1,800㎡	85,000	—
⑥	-4.0m泊地（撤去）	三厩	N= 1式	67,000	—
⑦	-4.0m岸壁（新設）	三厩	L= 100.0m	179,000	—
⑧	-3.0m岸壁（新設）	三厩	L= 134.6m	270,000	—
⑨	臨港道路	三厩	L= 100.0m	7,000	—
⑩	用地（埋立・舗装）	三厩	A= 10,700㎡	272,000	—
①	北防波堤（新設）	今別（浜名）	L= 150.0m	—	970,000
②	東防波堤（新設）	今別（浜名）	L= 100.0m	—	640,000
③	北護岸（新設）	今別（浜名）	L= 200.0m	—	640,000
④	突堤（新設）	今別（浜名）	L= 30.0m	—	200,000
⑤	-4.0m泊地（新設）	今別（浜名）	A= 5,000㎡	—	37,000
⑥	-5.0m岸壁（新設）	今別（浜名）	L= 70.0m	—	240,000
⑦	-4.0m岸壁（新設）	今別（浜名）	L= 125.0m	—	420,000
⑧	-2.0m物揚場（改良）	今別（今別）	L= 35.0m	—	100,000
⑨	臨港道路	今別（浜名）	L= 193.0m	—	39,000
⑩	用地（埋立・舗装）	今別（浜名）	A= 11,000㎡	—	70,000
⑪	用地護岸（新設）	今別（浜名）	L= 45.0m	—	144,000
小計				2,200,000	3,500,000
合計					5,700,000
維持管理費等					100,000
総費用（消費税込み）					5,800,000
うち、消費税額					527,273
総費用（消費税抜）					5,272,727
現在価値化後の総費用（消費税抜）					4,173,010

(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 水産物の生産性向上		884,678	①水産物生産コストの削減効果 【三厩漁港】 1) 陸揚げ岸壁の大水深化による陸揚げ作業時間の削減 2) 防雪防暑施設の整備に伴う除雪作業時間の削減 【今別漁港（浜名地区）】 1) 係留施設等の整備に伴う出漁準備作業時間等の短縮 2) 陸揚時生簀えい航作業時間・コストの削減 ③漁獲可能資源の維持・培養効果 【三厩漁港】 3) 養殖による増加効果（サーモン養殖） 【今別漁港（浜名地区）】 3) 養殖による増加効果（サーモン養殖）
2 漁業就業環境の向上		9,961	⑤漁業就業者の労働環境改善効果 【三厩漁港】 4) 防雪防暑施設の整備による陸揚作業環境の改善
3 生活環境の向上		—	
4 地域産業の活性化		—	
5 非常時・緊急時の対処		4,207	⑥避難・救助・災害対策効果 【今別漁港（今別地区）】 4) 係留施設の改良による災害時における陸揚げの損失回避 5) 係留施設の改良による漁港施設被害回避
計		898,846	

(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 税抜額	現在価値 (維持管理 費含む)	1 水産物 の生産性向 上	2 漁業就 業環境の向 上	3 生活環 境の向上	4 地域産 業の活性化	5 非常 時・緊急時 の対処	計	現在価値 (千円)
				③		①×②×③						④	①×④
0	R4	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	R5	0.962	1.000	200,000	181,819	174,910	0	0	0	0	0	0	0
2	R6	0.925	1.000	610,000	554,546	512,955	0	0	0	0	0	0	0
3	R7	0.889	1.000	610,000	554,546	492,991	0	0	0	0	4,207	4,207	3,740
4	R8	0.855	1.000	610,000	554,546	474,137	270	9,961	0	0	4,068	14,299	12,226
5	R9	0.822	1.000	610,000	554,546	455,837	270	9,961	0	0	3,932	14,163	11,642
6	R10	0.790	1.000	610,000	554,546	438,091	270	9,961	0	0	3,801	14,032	11,085
7	R11	0.760	1.000	610,000	554,546	421,455	270	9,961	0	0	3,674	13,905	10,568
8	R12	0.731	1.000	610,000	554,546	405,373	270	9,961	0	0	3,552	13,783	10,075
9	R13	0.703	1.000	610,000	554,546	389,846	270	9,961	0	0	3,433	13,664	9,606
10	R14	0.676	1.000	620,000	563,637	381,019	270	9,961	0	0	3,319	13,550	9,160
11	R15	0.650	1.000	2,000	1,819	1,182	163,823	9,961	0	0	3,208	176,992	115,045
12	R16	0.625	1.000	2,000	1,819	1,137	326,597	9,961	0	0	3,101	339,659	212,287
13	R17	0.601	1.000	2,000	1,819	1,093	512,624	9,961	0	0	2,998	525,583	315,875
14	R18	0.577	1.000	2,000	1,819	1,050	698,651	9,961	0	0	2,898	711,510	410,541
15	R19	0.555	1.000	2,000	1,819	1,010	884,678	9,961	0	0	2,801	897,440	498,079
16	R20	0.534	1.000	2,000	1,819	971	884,678	9,961	0	0	2,708	897,347	479,183
17	R21	0.513	1.000	2,000	1,819	933	884,678	9,961	0	0	2,617	897,256	460,292
18	R22	0.494	1.000	2,000	1,819	899	884,678	9,961	0	0	2,530	897,169	443,201
19	R23	0.475	1.000	2,000	1,819	864	884,678	9,961	0	0	2,446	897,085	426,115
20	R24	0.456	1.000	2,000	1,819	829	884,678	9,961	0	0	2,365	897,004	409,034
21	R25	0.439	1.000	2,000	1,819	799	884,678	9,961	0	0	2,286	896,925	393,750
22	R26	0.422	1.000	2,000	1,819	768	884,678	9,961	0	0	2,209	896,848	378,470
23	R27	0.406	1.000	2,000	1,819	739	884,678	9,961	0	0	2,136	896,775	364,091
24	R28	0.390	1.000	2,000	1,819	709	884,678	9,961	0	0	2,065	896,704	349,715
25	R29	0.375	1.000	2,000	1,819	682	884,678	9,961	0	0	1,996	896,635	336,238
26	R30	0.361	1.000	2,000	1,819	657	884,678	9,961	0	0	1,929	896,568	323,661
27	R31	0.347	1.000	2,000	1,819	631	884,678	9,961	0	0	1,865	896,504	311,087
28	R32	0.333	1.000	2,000	1,819	606	884,678	9,961	0	0	1,803	896,442	298,515
29	R33	0.321	1.000	2,000	1,819	584	884,678	9,961	0	0	1,743	896,382	287,739
30	R34	0.308	1.000	2,000	1,819	560	884,678	9,961	0	0	1,685	896,324	276,068
31	R35	0.296	1.000	2,000	1,819	538	884,678	9,961	0	0	1,628	896,267	265,295
32	R36	0.285	1.000	2,000	1,819	518	884,678	9,961	0	0	1,575	896,214	255,421
33	R37	0.274	1.000	2,000	1,819	498	884,678	9,961	0	0	1,521	896,160	245,548
34	R38	0.264	1.000	2,000	1,819	480	884,678	9,961	0	0	1,471	896,110	236,573
35	R39	0.253	1.000	2,000	1,819	460	884,678	9,961	0	0	1,422	896,061	226,703
36	R40	0.244	1.000	2,000	1,819	444	884,678	9,961	0	0	1,374	896,013	218,627
37	R41	0.234	1.000	2,000	1,819	426	884,678	9,961	0	0	1,329	895,968	209,657
38	R42	0.225	1.000	2,000	1,819	409	884,678	9,961	0	0	1,284	895,923	201,583
39	R43	0.217	1.000	2,000	1,819	395	884,678	9,961	0	0	1,242	895,881	194,406
40	R44	0.208	1.000	2,000	1,819	378	884,678	9,961	0	0	1,201	895,840	186,335
41	R45	0.200	1.000	2,000	1,819	364	884,678	9,961	0	0	1,161	895,800	179,160
42	R46	0.193	1.000	2,000	1,819	351	884,678	9,961	0	0	1,122	895,761	172,882
43	R47	0.185	1.000	2,000	1,819	337	884,678	9,961	0	0	1,085	895,724	165,709
44	R48	0.178	1.000	2,000	1,819	324	884,678	9,961	0	0	1,048	895,687	159,432
45	R49	0.171	1.000	2,000	1,819	311	884,678	9,961	0	0	1,013	895,652	153,156
46	R50	0.165	1.000	2,000	1,819	300	884,678	9,961	0	0	979	895,618	147,777
47	R51	0.158	1.000	2,000	1,819	287	884,678	9,961	0	0	947	895,586	141,503
48	R52	0.152	1.000	2,000	1,819	276	884,678	9,961	0	0	915	895,554	136,124

(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 税抜額	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	1 水産物 の生産性向 上	2 漁業就 業環境の向 上	3 生活環 境の向上	4 地域産 業の活性化	5 非常 時・緊急時 の対処	計 ④	現在価値 (千円) ①×④
49	R53	0.146	1.000	2,000	1,819	266	884,678	9,961	0	0	884	895,523	130,746
50	R54	0.141	1.000	2,000	1,819	256	884,678	9,961	0	0	856	895,495	126,265
51	R55	0.135	1.000	2,000	1,819	246	884,678	9,961	0	0	827	895,466	120,888
52	R56	0.130	1.000	2,000	1,819	236	884,678	9,961	0	0	799	895,438	116,407
53	R57	0.125	1.000	2,000	1,819	227	884,678	9,961	0	0	0	894,639	111,830
54	R58	0.120	1.000	2,000	1,819	218	884,408	0	0	0	0	884,408	106,129
55	R59	0.116	1.000	2,000	1,819	211	884,408	0	0	0	0	884,408	102,591
56	R60	0.111	1.000	2,000	1,819	202	884,408	0	0	0	0	884,408	98,169
57	R61	0.107	1.000	2,000	1,819	195	884,408	0	0	0	0	884,408	94,632
58	R62	0.103	1.000	2,000	1,819	187	884,408	0	0	0	0	884,408	91,094
59	R63	0.099	1.000	2,000	1,819	180	884,408	0	0	0	0	884,408	87,556
60	R64	0.095	1.000	2,000	1,819	173	884,408	0	0	0	0	884,408	84,019
計				5,800,000	5,272,774	4,173,010	計						11,933,305

※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

(三厩漁港)

3. 効果額の算定方法

1 水産物の生産性向上

①水産物生産コストの削減効果

1) 陸揚げ岸壁の大水深化による陸揚げ作業時間の削減

現状、荷さばき所前面の水深が浅いことから、一部の地元漁船は荷さばき所から離れた岸壁で陸揚げをし、フォークリフトで荷さばき所まで運搬している。そのため、陸揚げ作業に時間を要しており、非効率な作業状況となっている。これを解決するため、-2.0m物揚場を-3.0m岸壁として、対象漁船に対して適切な水深を確保することで、荷さばき所前面での陸揚げが可能となり、陸揚げ作業時間の削減を図る。

※平均陸揚げ時間、作業員数、陸揚げ日数は漁業種類別の漁船の船型が大きい「はえ縄漁」の数値を記入

区分		備考
対象漁船(隻)	① 24	R12貼付図より-2.0m超過~-3.0m以下の船舶を設定
平均陸揚げ時間(時間/隻):整備前(離れた岸壁)	② 0.4	調査日:令和4年8月3日 調査場所:三厩漁業協同組合 調査対象者:三厩漁業協同組合職員 調査実施者:青森県農林水産局 漁港漁場整備課 調査実施方法:アンケート調査
平均陸揚げ時間(時間/隻):整備後(荷さばき所前面岸壁)	③ 0.3	
作業員数	④ 1.0	
陸揚げ日数(日/年)	⑤ 50	
年間作業時間:整備前	⑥ 20	
年間作業時間:整備後	⑦ 15	③×④×⑤
労務単価(円/時間) 漁船漁業 3t未満~20t未満	⑧ 1,484	漁業経営調査報告(R2) 【大海別】日本海北区
年間便益額(千円/年)	⑨ 178	①×(⑥-⑦)×⑧/1,000

2) 防雪防暑施設の整備に伴う除雪作業時間の削減

三厩漁港では、荷さばき所前面が野ざらしとなっており、降雪時には陸揚げ前の準備作業として除雪作業が強いられている。-3.0m岸壁へ防雪防暑施設を整備することにより、これまで除雪作業に要していた時間を削減できる。

区分		備考	
除雪作業日数(回/年)	① 13	アメダス(気象庁)10cm以上降雪日数(今別H29-R3平均)	
作業時間[整備前]	② 2	調査日:令和4年8月3日 調査場所:三厩漁業協同組合 調査対象者:三厩漁業協同組合職員 調査実施者:青森県農林水産局 漁港漁場整備課 調査実施方法:アンケート調査	
作業時間[整備後](時間/回)	③ 0		
作業員数(漁業者数)	④ 2		
労働単価(円/時間) 一般利用者(漁協職員)	⑤ 1,774		毎月勤労統計調査 地方調査(R2)
年間便益額(千円/年)	⑥ 92		①×(②-③)×④×⑤/1,000

③漁獲可能資源の維持・培養効果

3) 養殖による生産量の増加効果(サーモン養殖)

令和元年度から三厩漁港及び今別漁港沖を拠点としたサーモン海面養殖業に取り組んでおり、三厩漁港は給餌等の準備拠点漁港としての役割を有している。年間生産量について、令和4年度実績で1,350t(三厩沖:350t、今別沖:1,000t)となっているが、将来的には年間10,000t(三厩沖:4,000t、今別沖:6,000t)の生産量を目指しているが、現状の漁港施設用地では狭く、増産した際の餌をストックする用地が不足していることが課題となっている。係留施設及び用地を整備することで達成される生産量の増加量を便益として計上する。

区分		備考
年間生産量(kg)[整備前]	① 800,000	三厩沖生簀基数:R4:2基、R5~R14:4基 生産量200t/基
年間生産量(kg)[整備後]	② 4,000,000	三厩沖生簀基数、生産量200t/基 整備完了後(R15以降)の年間便益は下表のとおり
単価(円/kg)	③ 499	R2港勢調査(200.4t/100百万円)
漁獲経費(千円)	④ 1,224,746	漁業変動経費率(海面養殖)76.7% 「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、「平成30年漁業経営調査報告(大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省)」から算定 (②-①)×③×0.767/1,000
年間便益額(千円/年)	⑤ 372,054	年間便益額(B) = (Q2 - Q1) × P - C = (② - ①) × (③ ÷ 1000) - ④ Q1:整備前の年間生産量(トン) Q2:整備後の年間生産量(トン) P:平均単価(円/トン) C:生産量増加に伴う年間漁業経費(円)

【三厩】サーモン海面養殖業 年間便益額(R14~R19以降)

年度	R14	R15	R16	R17	R18	R19以降
生簀数	4基	7基	10基	13基	16基	20基
年間生産量	800t	1,400t	2,000t	2,600t	3,200t	4,000t
年間便益(千円/年)	整備完了	69,760	139,520	209,280	279,041	372,054

3. 効果額の算定方法

2 漁業就業環境の向上

⑤漁業就業者の労働環境改善効果

4) 防雪防暑施設の整備による陸揚作業環境の改善

三厩漁港の荷さばき所前面は、野ざらしとなっていることから、降雨・降雪の影響を受けながらの厳しい環境下での陸揚げ作業を強いられている。-3.0m岸壁（防雪防暑施設）の整備により、天候の影響が少ない半屋内での作業となり、労働環境が改善する。

(1) その他のはえ縄 [対象：さめ、えい]

区分		備考
年間出漁日数 (日/年)	① 50	
漁船隻数 (隻/日)	② 4	調査日：令和4年8月3日
作業員数		調査場所：三厩漁業協同組合
乗組員	③ 1	調査対象者：三厩漁業協同組合職員
陸上作業人	④ 1	調査実施者：青森県農林水産局 漁港漁場整備課
作業時間 (時間/日)	⑤ 1	調査実施方法：アンケート調査
作業状況ランク [整備前：B]	⑥ 1.266	青森県公共工事設計労務単価 (R4)
作業状況ランク [整備後：C]	⑦ 1.000	青森県公共工事設計労務単価 (R4)
労務単価 (円/時間)		
海面漁業 (平均単価) 漁船漁業 3t未満～20t未満	⑧ 1,484	漁業経営調査報告 (R2) 【大海別】日本海北区
漁協職員 (一般利用者)	⑨ 1,774	毎月勤労統計調査 地方調査 (R2)
年間便益額 (千円/年)	⑩ 173	$(① \times ② \times ③ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑧)$ $+ (① \times ② \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑨) / 1,000$

(2) その他の釣り [対象：まぐろ]

区分		備考
年間出漁日数 (日/年)	① 200	
漁船隻数 (隻/日)	② 45	調査日：令和4年8月3日
作業員数		調査場所：三厩漁業協同組合
乗組員	③ 1	調査対象者：三厩漁業協同組合職員
陸上作業人	④ 1	調査実施者：青森県農林水産局 漁港漁場整備課
作業時間 (時間/日)	⑤ 0.5	調査実施方法：アンケート調査
作業状況ランク [整備前：B]	⑥ 1.266	青森県公共工事設計労務単価 (R4)
作業状況ランク [整備後：C]	⑦ 1.000	青森県公共工事設計労務単価 (R4)
労務単価 (円/時間)		
海面漁業 (平均単価) 漁船漁業 3t未満～20t未満	⑧ 1,484	漁業経営調査報告 (R2) 【大海別】日本海北区
漁協職員 (一般利用者)	⑨ 1,774	毎月勤労統計調査 地方調査 (R2)
年間便益額 (千円/年)	⑩ 3,900	$(① \times ② \times ③ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑧)$ $+ (① \times ② \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑨) / 1,000$

(3) 小型定置網 [対象：やりいか、かれい]

区分		備考
年間出漁日数 (日/年)	① 80	
漁船隻数 (隻/日)	② 5	調査日：令和4年8月3日
作業員数		調査場所：三厩漁業協同組合
乗組員	③ 1	調査対象者：三厩漁業協同組合職員
陸上作業人	④ 1	調査実施者：青森県農林水産局 漁港漁場整備課
作業時間 (時間/日)	⑤ 1	調査実施方法：アンケート調査
作業状況ランク [整備前：B]	⑥ 1.266	青森県公共工事設計労務単価 (R4)
作業状況ランク [整備後：C]	⑦ 1.000	青森県公共工事設計労務単価 (R4)
労務単価 (円/時間)		
海面漁業 (平均単価) 漁船漁業 3t未満～20t未満	⑧ 1,484	漁業経営調査報告 (R2) 【大海別】日本海北区
漁協職員 (一般利用者)	⑨ 1,774	毎月勤労統計調査 地方調査 (R2)
年間便益額 (千円/年)	⑩ 347	$(① \times ② \times ③ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑧)$ $+ (① \times ② \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑨) / 1,000$

(4) いか釣り [対象：いか]

区分		備考
年間出漁日数 (日/年)	① 40	
漁船隻数 (隻/日)	② 3	調査日：令和4年8月3日
作業員数		調査場所：三厩漁業協同組合
乗組員	③ 1	調査対象者：三厩漁業協同組合職員
陸上作業人	④ 1	調査実施者：青森県農林水産局 漁港漁場整備課
作業時間 (時間/日)	⑤ 1	調査実施方法：アンケート調査
作業状況ランク [整備前：B]	⑥ 1.266	青森県公共工事設計労務単価 (R4)
作業状況ランク [整備後：C]	⑦ 1.000	青森県公共工事設計労務単価 (R4)
労務単価 (円/時間)		
海面漁業 (平均単価) 漁船漁業 3t未満～20t未満	⑧ 1,484	漁業経営調査報告 (R2) 【大海別】日本海北区
漁協職員 (一般利用者)	⑨ 1,774	毎月勤労統計調査 地方調査 (R2)
年間便益額 (千円/年)	⑩ 104	$(① \times ② \times ③ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑧)$ $+ (① \times ② \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑨) / 1,000$

3. 効果額の算定方法

(5) 小型底引網 [対象：なまこ、うに]

区分		備考
年間出漁日数 (日/年)	①	7
漁船隻数 (隻/日)	②	33
作業員数		調査日：令和4年8月3日 調査場所：三厩漁業協同組合 調査対象者：三厩漁業協同組合職員 調査実施者：青森県農林水産局 漁港漁場整備課 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	③	2
陸上作業人	④	2
作業時間 (時間/日)	⑤	1
作業状況ランク [整備前：B]	⑥	1.266
作業状況ランク [整備後：C]	⑦	1.000
労務単価 (円/時間)		
海面漁業 (平均単価) 漁船漁業 3t未満～20t未満	⑧	1,484
漁協職員 (一般利用者)	⑨	1,774
年間便益額 (千円/年)	⑩	400
		漁業経営調査報告 (R2) 【大海別】日本海北区 毎月勤労統計調査 地方調査 (R2) $(① \times ② \times ③ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑧)$ $+ (① \times ② \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑨) / 1,000$

(6) 採藻 [対象：こんぶ、もずく]

区分		備考
年間出漁日数 (日/年)	①	20
漁船隻数 (隻/日)	②	15
作業員数		調査日：令和4年8月3日 調査場所：三厩漁業協同組合 調査対象者：三厩漁業協同組合職員 調査実施者：青森県農林水産局 漁港漁場整備課 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	③	1
陸上作業人	④	2
作業時間 (時間/日)	⑤	2.5
作業状況ランク [整備前：B]	⑥	1.266
作業状況ランク [整備後：C]	⑦	1.000
労務単価 (円/時間)		
海面漁業 (平均単価) 漁船漁業 3t未満～20t未満	⑧	1,484
漁協職員 (一般利用者)	⑨	1,774
年間便益額 (千円/年)	⑩	1,004
		漁業経営調査報告 (R2) 【大海別】日本海北区 毎月勤労統計調査 地方調査 (R2) $(① \times ② \times ③ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑧)$ $+ (① \times ② \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑨) / 1,000$

(7) その他の漁業 [対象：たこ]

区分		備考
年間出漁日数 (日/年)	①	10
漁船隻数 (隻/日)	②	2
作業員数		調査日：令和4年8月3日 調査場所：三厩漁業協同組合 調査対象者：三厩漁業協同組合職員 調査実施者：青森県農林水産局 漁港漁場整備課 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	③	1
陸上作業人	④	1
作業時間 (時間/日)	⑤	1
作業状況ランク [整備前：B]	⑥	1.266
作業状況ランク [整備後：C]	⑦	1.000
労務単価 (円/時間)		
海面漁業 (平均単価) 漁船漁業 3t未満～20t未満	⑧	1,484
漁協職員 (一般利用者)	⑨	1,774
年間便益額 (千円/年)	⑩	17
		漁業経営調査報告 (R2) 【大海別】日本海北区 毎月勤労統計調査 地方調査 (R2) $(① \times ② \times ③ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑧)$ $+ (① \times ② \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑨) / 1,000$

(8) 採貝 [対象：あわび]

区分		備考
年間出漁日数 (日/年)	①	40
漁船隻数 (隻/日)	②	15
作業員数		調査日：令和4年8月3日 調査場所：三厩漁業協同組合 調査対象者：三厩漁業協同組合職員 調査実施者：青森県農林水産局 漁港漁場整備課 調査実施方法：アンケート調査
乗組員	③	1
陸上作業人	④	2
作業時間 (時間/日)	⑤	5
作業状況ランク [整備前：B]	⑥	1.266
作業状況ランク [整備後：C]	⑦	1.000
労務単価 (円/時間)		
海面漁業 (平均単価) 漁船漁業 3t未満～20t未満	⑧	1,484
漁協職員 (一般利用者)	⑨	1,774
年間便益額 (千円/年)	⑩	4,016
		漁業経営調査報告 (R2) 【大海別】日本海北区 毎月勤労統計調査 地方調査 (R2) $(① \times ② \times ③ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑧)$ $+ (① \times ② \times ④ \times ⑤ \times (⑥ - ⑦) \times ⑨) / 1,000$

3. 効果額の算定方法

(今別漁港 (今別地区・浜名地区))

1 水産物の生産性向上

①水産物生産コストの削減効果

1) 係留施設等の整備に伴う出漁準備作業時間等の短縮

今別地区を陸揚げ作業基地としているサーモン養殖の陸揚げ機能が浜名地区に確保されることで、北防波堤に係留せざるを得なかったイカ釣り・一本釣り・延縄に作業している漁船が、けい船岸に係留できるようになる。給油の度にローリー車のいるけい船岸に船を移動する必要がなくなるほか、漁具・エサ等の積み・下ろしが、車が船まで近付けることで作業時間を削減できる。

今別漁港 (今別地区)

区分			備考
対象漁船数	隻	①	4
平均乗組員数	人	②	1
年間便益額出漁日数	日/年	③	130
給油回数 (出漁4回に1度)	回/年	④	32
給油時漁船移動時間 (整備前)	hr/回	⑤	0.33
給油時漁船移動時間 (整備後)	hr/回	⑥	0
漁具等積下し作業時間 (整備前)	hr/回	⑦	0.83
漁具等積下し作業時間 (整備後)	hr/回	⑧	0.33
給油時漁船移動時間縮減	時間/年	⑨	42
漁具等積下し作業時間縮減	時間/回	⑩	260
労務単価 (円/時間) 漁船漁業 3t未満~20t未満	円/時間	⑪	1,484
年間便益額 (千円/年)			448

2) 陸揚時生簀えい航作業時間・コストの削減

現在のサーモンの陸揚拠点である今別漁港 (今別地区) と沖合の養殖生け簀えは、2,100m程の距離があり、陸揚げのための海上輸送に片道4時間を要していることから、就労環境が悪い。また、サーモンが潮流等の影響を長時間受けることで輸送中の致死や品質低下が懸念される。これを改善するため、沖合の養殖生け簀えから最も近い今別漁港 (浜名地区) を陸揚拠点とする漁港機能の再編を行うとともに、今後の増産に必要な岸壁や用地等の整備をすることで、サーモンの海上輸送時間が短縮され、輸送時にかかる燃料費の削減が図られる。

今別漁港 (浜名地区)

区分			備考
生簀え1基でのサーモン運搬量	ト/基	①	60
年間サーモン運搬量 (令和4年度実績)	ト	②	1,350
運搬生簀えい航回数	往復/年	③	23
【速度】			
往路(空荷)速度	m/hr	④	2,593
復路(サーモン収容)速度 (整備前)	m/hr	⑤	524
復路(サーモン収容)速度 (整備後)	m/hr	⑥	1,204
【距離】			
えい航距離 [片道] (整備前)	m	⑦	2,100
えい航距離 [片道] (整備後)	m	⑧	1,200
【えい航時間】			
往路(空荷)えい航時間 (整備前)	hr/回	⑨	0.81
往路(空荷)えい航時間 (整備後)	hr/回	⑩	0.46
復路(サーモン収容)えい航時間 (整備前)	hr/回	⑪	4.00
復路(サーモン収容)えい航時間 (整備後)	hr/回	⑫	1.00
往路(空荷)えい航延べ時間短縮 (整備後)	hr/年	⑬	8.00
復路(サーモン収容)えい航延べ時間短縮 (整備後)	hr/年	⑭	69.00
えい航船乗組員数	人/隻	⑮	2
えい航時間延べ短縮時間	hr/年	⑯	154
労務単価	円/hr	⑰	1,066
時間短縮年間便益額	千円/年	⑱	164
燃料消費率	kg/ps・hr	⑲	0.17
油料重量 (重油)	kg/m ³	⑳	860
燃料単価	円/L	㉑	68.7
出力馬力数	ps	㉒	160
燃費節減年間便益額	千円/年	㉓	167
年間便益額 (千円/年)	千円/年	㉔	331

3. 効果額の算定方法

(今別漁港(今別地区・浜名地区))

③漁獲可能資源の維持・培養効果

3) 養殖による生産量の増加効果(サーモン養殖)

令和元年度から三厩漁港及び今別漁港沖を拠点としたサーモン海面養殖業に取り組んでおり、今別漁港(浜名地区)は陸揚げ等の陸揚げ拠点漁港としての役割を有している。年間生産量について、令和4年度実績で1,350t(三厩沖:350t、今別沖:1,000t)となっているが、将来的には年間10,000t(三厩沖:4,000t、今別沖:6,000t)の生産量を目指しているが、現状の漁港施設用地では狭く、増産した際の陸揚げ用生簀の係留施設や荷さばき所等に使用する用地が不足していることが課題となっている。係留施設及び用地を整備することで達成される生産量の増加量を便益として計上する。

今別漁港(浜名地区)

区分		備考
年間生産量(kg)[整備前]	① 1,600,000	今別沖生簀基数:8基、R4~R14
年間生産量(kg)[整備後]	② 6,000,000	今別沖生簀基数、生産量200t/基 整備完了後(R15以降)の年間便益は下表のとおり
単価(円/kg)	③ 499	R2港勢調査(432.6t/216百万円)
漁獲経費(千円)	④ 1,684,025	漁業変動経費率(海面養殖)76.7% 「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、「平成30年漁業経営調査報告(大臣官房統計部、令和元年11月、農林水産省)」から算定 $(②-①) \times ③ \times 0.767 / 1,000$
年間便益額(千円/年)	⑤ 511,575	年間便益額(B) = $(Q2 - Q1) \times P - C$ = $(② - ①) \times (③ \div 1000) - ④$ Q1: 整備前の年間生産量(トン) Q2: 整備後の年間生産量(トン) P: 平均単価(円/トン) C: 生産量増加に伴う年間漁業経費(円)

【今別】サーモン海面養殖業 年間便益額(R14~R19以降)

年度	R14	R15	R16	R17	R18	R19以降
生簀数	8基	12基	16基	21基	26基	30基
年間生産量	1,600t	2,400t	3,200t	4,200t	5,200t	6,000t
年間便益	整備完了	93,014	186,027	302,294	418,561	511,575

5 非常時・緊急時の対処

⑨避難・救助・災害対策効果

4) 係留施設の改良による災害時における陸揚げの損失回避

大規模地震が発生した場合、漁港施設の被害が発生することで、漁業活動の継続が困難となる。主要な陸揚岸壁である-2.0m物揚場を耐震化(L1地震動対応)することにより、大規模地震発生後においても陸揚げの損失を回避する。

今別漁港(今別地区)

区分		備考
属地陸揚金額	千円/年 ① 51,400	下表参照:港勢調査(H28~R2平均) ※サーモン養殖分除く
属地陸揚量	t ② 59.8	下表参照:港勢調査(H28~R2平均) ※サーモン養殖分除く
陸揚係船岸の強化率	③ 100.0%	耐震化延長35.0m/陸揚岸壁延長35.0m
経費率	④ 46.3%	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)を基に算定
被災後の年間陸揚減少率	⑤ 23.4%	別紙「(参考)大規模地震発生後の漁業所得減少の考え方」より算定 $100\% - 76.6\% = 23.4\%$
陸揚損失額	千円 ⑥ 5,569	$① \times ③ \times ④ \times ⑤$
年間便益額(千円/年)	111	$(1/30 - 1/75) \times (29/30)^{t-1} \times ⑥$

・便益額計上の震災発生確率の基本的な考え方は「港湾投資の評価に関する解説書2011 第13章 耐震強化施設整備プロジェクト」に準じる。

・また、レベル0以上地震動の再現期間を30年、レベル1地震動の再現期間を75年に設定する。

● $P_t(t$ 年目のレベル0以上1未満の地震動発生確率) = $(1/30 - 1/75) \times (29/30)^{t-1} = 2.0\%$ ※ $t=1$ 年目(供用開始年)

年度	属地陸揚金額(千円)	属地陸揚量(t)	平均単価(円/kg)
H28	41,000	78.8	520
H29	61,000	68.5	891
H30	69,000	54.9	1,257
R1	59,000	52.5	1,124
R2	27,000	44.5	607
平均	51,400	59.8	880

3. 効果額の算定方法

(今別漁港 (今別地区・浜名地区))

5) 係留施設の改良による漁港施設被害回避

-2.0m物揚場の機能診断の結果、L1地震で被災する可能性がある。その場合、多額の復旧費を要する。こうした施設被害回避の効果として、復旧に要する費用を便益として計上する。

今別漁港 (今別地区)

区分			備考	
建設費用	千円	①	83,002	-2.0m物揚場 漁港台帳
S47			10,917	
S51			32,000	
S52			40,085	
換算デフレーター		②		R4漁港デフレータ
S47			4.211	
S51			2.287	
S52			2.137	
復旧費用	千円	③	204,817	$\Sigma ① \times ②$
年間便益額 (千円/年)	千円/年		4,096	$(1/30 - 1/75) \times (29/30)^{t-1} \times ③$ 供用初年度(t=1)の時

・便益額計上の震災発生確率の基本的な考え方は「港湾投資の評価に関する解説書2011 第13章 耐震強化施設整備プロジェクト」に準じる。

・また、レベル0以上地震動の再現期間を30年、レベル1地震動の再現期間を75年に設定する。

● $P_t(t$ 年目の 10^{-4} 以上 1 未満の地震動発生確率) $= (1/30 - 1/75) \times (29/30)^{t-1} = 2.0\%$ ※ $t=1$ 年目 (供用開始年)

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

【三厩漁港】 4) 防雪防暑施設整備による陸揚げ作業環境の改善

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					
		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					
		d. 事故等が発生する危険性は低い		0	○	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					
		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	○	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	酷寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	5					【整備前】陸揚げ作業においては、野天作業であるため、風雨雪・日射の影響が比較的大きく受ける。 【整備後】外郭施設の整備と岸壁上屋が設置されることで、風雨雪・日射の影響も小さくなる。
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】大型漁船は荷さばき所前面の岸壁の水深が浅いため、陸揚げ作業ができない。また、唯一陸揚可能な岸壁では同時係留ができず、陸揚げ待ちをしている際、うねりの影響を受け、踏ん張る必要があることから、肉体的負担が大きい。 【整備後】岸壁の水深が改良されることで、荷さばき所前面での陸揚げが可能となり、肉体的負担が小さくなる。	
	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	○	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	--	6	--	2		
作業状況 ランク			A~C	B		C			

① 事前評価書

都道府県名	秋田県	関係市町村	八峰町
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	イワダテ 岩館	事業主体	秋田県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名(種別)	岩館漁港	漁場名	—
陸揚金額	194 百万円	陸揚量	432.3 トン
登録漁船隻数	59 隻	利用漁船隻数	59 隻
主な漁業種類	沖合底びき網、刺網、釣り	主な魚種	ホッケ、メバル、ハタハタ他
漁業経営体数	59 経営体	組合員数	69 人
地区の特徴	本地区は、秋田県北部の青森県との県境に位置する第2種漁港であり、ハタハタをはじめ、アワビ、クロマグロ等、多種多様な魚介類が水揚げされる。港内には、ハタハタの増殖場となる藻場礁や、アワビの増殖場を整備するなど、県北部唯一の生産拠点漁港として、地域経済活動などの重要な役割を担っている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、年間を通して風が強く、特に秋期から春期にかけて荒天により出漁が困難となることが多いことから、漁船漁業による漁獲量の減少も相まって漁業収入の低下が喫緊の課題となっている。このため、消波施設の整備により、養殖に適した静穏域を創出することで、養殖業の展開を促進し、気象・海象条件等に左右されない安定した水揚げによる漁業収入の確保、水産物の安定供給を図る。		
主要工事計画	養殖場(消波施設) 200m 養殖場(水深確保) 0.8ha		
事業費	4,399百万円	事業期間	R5～R14

II 必須項目

1. 事業の必要性			
<p>岩館漁港は、県北部唯一の生産拠点漁港であるが、年間を通して風が強く、近年の環境変動に伴う荒天日の増加により出漁日数の確保が困難になっており、漁船漁業による漁獲量の減少と併せて、漁業収入の低下を招いている。</p> <p>以上から、漁業収入及び水産物の供給安定に向け、漁港内を活用した魚類養殖に取り組むため、消波堤を整備し、養殖業に適した静穏域を創出する必要がある。</p>			
2. 事業採択要件			
① 計画事業費	4,398,600千円	(採択要件: 300,000千円以上)	
② 漁港種別	第2種漁港	(昭和26年7月に指定)	
④ 登録漁船数(同一市町村内)	161隻(令和2年)	(採択要件: 100隻以上)	
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査			
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査			
周辺の深浅図、潮位、波浪の状況等を調査			
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査			
サーモン養殖における成長・生残・販売価格、養殖施設設置に関する将来計画等を調査			
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握			
当該水域に生息する魚介類、水温、水質(塩分・D0等)、藻場の分布等を調査			

4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
秋田県漁業協同組合北部支所、八峰町を通じて地元住民との調整済		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
八峰町産業振興課との事前調整済		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C:	1.18	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	B
			資源管理諸施策との連携	—	
		漁家経営の安定（水産物の安定供給）	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	B	
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	—	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	B	
			環境保全効果の持続的な発揮	C	
	陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—	
		消費者への安定提供	—		
		漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	—	
	生活	生活者の安全・安心確保	就労改善等	—	
			定期船の安定運航	—	
	漁業の成長力強化		災害時の緊急対応	—	
			漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	A
水産物流通に与える効果			生産量等の拡大・安定化や効率化等	A	
効率性	コスト縮減対策	水産物の販路や輸出拡大等	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	A	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	A	
事業の実施環境	他計画との整合		計画時におけるコスト縮減対策の検討	A	
	他事業との調整・連携		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	循環型社会の構築		他事業との調整・連携	A	
	環境への配慮		リサイクルの促進等	—	
	多面的機能発揮に向けた配慮		生態系への配慮等	B	
		多面的機能の発揮	A		

Ⅳ 総合評価

本地区は、圏域内の4割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が、秋期から春期にかけて荒天により出漁が困難となることが多く、天候に左右されない安定した生産の実現が望まれている。このため、令和3年度から漁港内でサーモン養殖を試験的に実施しており、一定の成果も収めたところではあるが、活用できる静穏域は限定的となっており、規模を拡大して取り組むことが難しい状況にある。

当該事業は、消波施設を整備するとともに、養殖に必要な水深を確保するための浚渫を行うことで、養殖拠点となる水域を造成するものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

② 多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	消波施設の整備がもたらす磯根資源の増殖効果により、当該海域において不足する水産資源の成長段階に応じた生育環境の確保が期待されることから、「B」と評価した。	B	
			資源管理諸施策との連携	該当なし	—	
		漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	養殖によって新たな生産を創出するだけに留まらず、磯根資源の増殖効果によって、生産量の安定化・持続化を図る施策でもあることから、「B」と評価した。	B	
			生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	該当なし	—	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	消波施設に海藻が繁茂することや、海藻養殖の実施により、栄養塩吸収作用による海水の浄化効果が得られ、事業実施によって、当該水域の水質・底質の改善が期待されることから、「B」と評価した。	B	
			環境保全効果の持続的な発揮	海域環境の変動に順応した対策手法ではないものの、環境保全・水産資源の生息環境の保全・創造効果の持続的な発揮が十分に期待されることに加えて、この効果が維持されるよう施設の管理体制の構築も期待されることから、「C」と評価した。	C	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当なし	—
				消費者への安定提供	該当なし	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	該当なし	—
			労働環境の向上	就労改善等	該当なし	—
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当なし	—
				災害時の緊急対応	該当なし	—

	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	消波施設の整備により、新たな生産活動や大規模な増産、生産性の大幅な向上が見込まれ、具体的な目標が設定されていることから、「A」と評価した。	A
	漁業の成長力強化	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	消波施設の整備により漁業生産量が増産し、水産物の新たな販路構築等により流通量等の大幅な拡大が見込まれ、具体的な目標が設定されていることから、「A」と評価した。	A
	地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	サーモン養殖を既に展開している民間企業の新規投資等の計画があり、地域経済の大幅な規模拡大が見込まれ、具体的な目標が設定されていることから、「A」と評価した。	A
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	既存ストックである沖防波堤の利用や浚渫で発生する破碎岩のマウンドへの有効活用等を含めた総合的な施策であることから、「A」と評価した。	A
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	当該事業が、秋田県の総合計画「新秋田元気創造プラン」と、これを補完する基本計画「新ふるさと秋田農林水産ビジョン」に基づくものであり、地元調整も図られていることから、「A」と評価した。	A
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	秋田県の総合計画及び基本計画に位置づけられる「秋田版養殖フロンティア事業」で取り組む養殖技術開発との連携効果が期待されることから、「A」と評価した。	A
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	該当なし	—
	環境への配慮	生態系への配慮等	工事の際には汚濁防止膜を使用するなど生態系等の自然環境への影響を抑制する計画となっているほか、消波施設が整備された後は磯根資源の増殖と藻場造成の効果が図られることをねらいとしており、現状の自然環境の保全にも配慮した施策となっていることから、「B」と評価した。	B
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	養殖で生産された魚介類を地元の新たな特産品として食育やイベント等に活用し、教育・学習や地域コミュニティの活性化を図っていくなど、事業目的以外の多面的機能の発揮を積極的に図っている施策であることから、「A」と評価した。	A

③ 費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	秋田県	地区名	岩館
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50

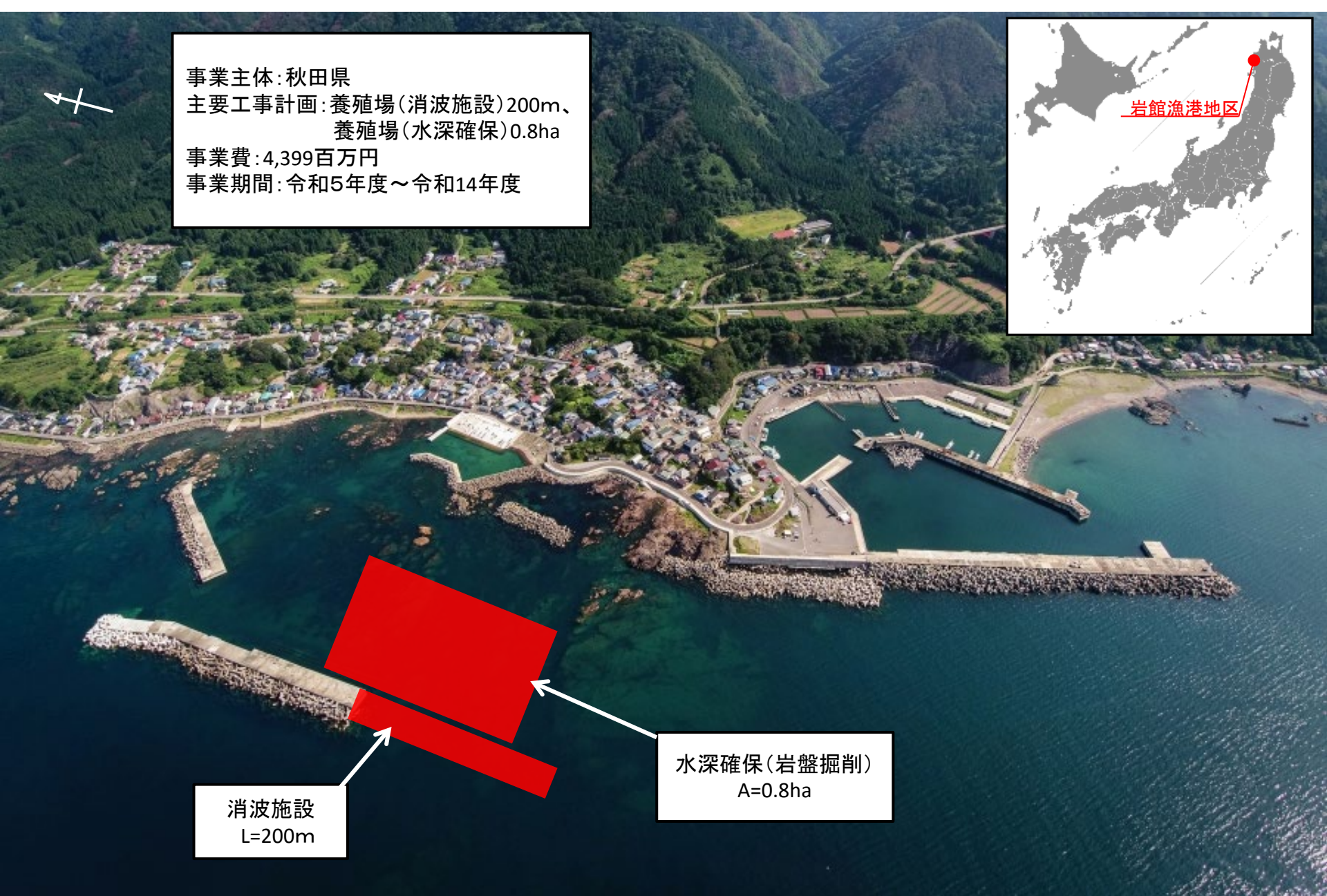
2 評価項目

	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			3,073,817	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	580,323	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	120,460	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	3,774,600	千円
	総費用額（現在価値化）	C	3,195,261	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

養殖で生産された魚介類を地元の新たな特産品としてイベント等に活用することにより、漁港への来訪者の増加が見込まれることから、漁村の活性化が図られる。

事業主体: 秋田県
主要工事計画: 養殖場(消波施設)200m、
養殖場(水深確保)0.8ha
事業費: 4,399百万円
事業期間: 令和5年度～令和14年度



消波施設
L=200m

水深確保(岩盤掘削)
A=0.8ha

⑤ 岩館漁港地区 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： 当地区は、秋田県北部の青森県との県境に位置しており、ハタハタをはじめ、アワビ、マグロ等、多種多様な魚介類が水揚げされる。一方、年間を通して風が強く、秋期～春期にかけては荒天が多く出漁が困難であることから、養殖に適した静穏域を創出するために消波施設を整備し、養殖業の展開を促すことで天候に左右されない安定した漁業収入の確保、水産物の安定供給を図る。
- (2) 主要工事計画： 養殖場（消波施設（L=200.0m）、水深確保（A=0.8ha）
- (3) 事業費： 4,399百万円
- (4) 工期： 令和5年度～令和14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	3,195,261	(千円)
総便益額（現在価値化）	②	3,774,600	(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）
調査測量	一式	30,000
養殖場（消波施設）	L=200.0m	3,900,000
養殖場（水深確保）	A=0.8ha	468,600
計		4,398,600
維持管理費等		51,111
総費用（消費税込）		4,449,711
内、消費税額		404,531
総費用（消費税抜）		4,045,180
現在価値化後の総費用		3,195,261

(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		181,518	・生産量の増加効果
漁業外産業への効果		34,271	・出荷過程における流通業に対する生産量の増加効果 ・余暇機能の向上効果
自然環境保全・修復効果		7,060	
計		222,849	

(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	計 ④		
0	R4	1.000	1.000									0
1	R5	0.962	1.000	30,000	27,273	26,237						0
2	R6	0.925	1.000	485,400	441,273	408,178						0
3	R7	0.889	1.000	485,400	441,273	392,292	12,328	2,322	784	15,434	13,721	
4	R8	0.855	1.000	485,400	441,273	377,288	36,416	6,873	1,567	44,856	38,352	
5	R9	0.822	1.000	485,400	441,273	362,726	60,504	11,423	2,351	74,279	61,057	
6	R10	0.790	1.000	485,400	441,273	348,606	72,832	13,746	3,135	89,713	70,873	
7	R11	0.760	1.000	485,400	441,273	335,367	96,920	18,296	3,918	119,135	90,543	
8	R12	0.731	1.000	485,400	441,273	322,571	121,008	22,847	4,702	148,557	108,595	
9	R13	0.703	1.000	485,400	441,273	310,215	133,337	25,169	5,486	163,991	115,286	
10	R14	0.676	1.000	485,400	441,273	298,301	157,425	29,719	6,270	193,414	130,748	
11	R15	0.650	1.000	1,022	929	604	181,518	34,271	7,060	222,849	144,852	
12	R16	0.625	1.000	1,022	929	581	181,518	34,271	7,060	222,849	139,280	
13	R17	0.601	1.000	1,022	929	558	181,518	34,271	7,060	222,849	133,932	
14	R18	0.577	1.000	1,022	929	536	181,518	34,271	7,060	222,849	128,584	
15	R19	0.555	1.000	1,022	929	516	181,518	34,271	7,060	222,849	123,681	
16	R20	0.534	1.000	1,022	929	496	181,518	34,271	7,060	222,849	119,001	
17	R21	0.513	1.000	1,022	929	477	181,518	34,271	7,060	222,849	114,321	
18	R22	0.494	1.000	1,022	929	459	181,518	34,271	7,060	222,849	110,087	
19	R23	0.475	1.000	1,022	929	441	181,518	34,271	7,060	222,849	105,853	
20	R24	0.456	1.000	1,022	929	424	181,518	34,271	7,060	222,849	101,619	
21	R25	0.439	1.000	1,022	929	408	181,518	34,271	7,060	222,849	97,831	
22	R26	0.422	1.000	1,022	929	392	181,518	34,271	7,060	222,849	94,042	
23	R27	0.406	1.000	1,022	929	377	181,518	34,271	7,060	222,849	90,477	
24	R28	0.390	1.000	1,022	929	362	181,518	34,271	7,060	222,849	86,911	
25	R29	0.375	1.000	1,022	929	348	181,518	34,271	7,060	222,849	83,568	
26	R30	0.361	1.000	1,022	929	335	181,518	34,271	7,060	222,849	80,448	
27	R31	0.347	1.000	1,022	929	322	181,518	34,271	7,060	222,849	77,329	
28	R32	0.333	1.000	1,022	929	309	181,518	34,271	7,060	222,849	74,209	
29	R33	0.321	1.000	1,022	929	298	181,518	34,271	7,060	222,849	71,534	
30	R34	0.308	1.000	1,022	929	286	181,518	34,271	7,060	222,849	68,637	
31	R35	0.296	1.000	1,022	929	275	181,518	34,271	7,060	222,849	65,963	
32	R36	0.285	1.000	1,022	929	265	181,518	34,271	7,060	222,849	63,512	
33	R37	0.274	1.000	1,022	929	255	181,518	34,271	7,060	222,849	61,061	
34	R38	0.264	1.000	1,022	929	245	181,518	34,271	7,060	222,849	58,832	
35	R39	0.253	1.000	1,022	929	235	181,518	34,271	7,060	222,849	56,381	
36	R40	0.244	1.000	1,022	929	227	181,518	34,271	7,060	222,849	54,375	
37	R41	0.234	1.000	1,022	929	217	181,518	34,271	7,060	222,849	52,147	
38	R42	0.225	1.000	1,022	929	209	181,518	34,271	7,060	222,849	50,141	
39	R43	0.217	1.000	1,022	929	202	181,518	34,271	7,060	222,849	48,358	
40	R44	0.208	1.000	1,022	929	193	181,518	34,271	7,060	222,849	46,353	
41	R45	0.200	1.000	1,022	929	186	181,518	34,271	7,060	222,849	44,570	
42	R46	0.193	1.000	1,022	929	179	181,518	34,271	7,060	222,849	43,010	
43	R47	0.185	1.000	1,022	929	172	181,518	34,271	7,060	222,849	41,227	
44	R48	0.178	1.000	1,022	929	165	181,518	34,271	7,060	222,849	39,667	
45	R49	0.171	1.000	1,022	929	159	181,518	34,271	7,060	222,849	38,107	
46	R50	0.165	1.000	1,022	929	153	181,518	34,271	7,060	222,849	36,770	
47	R51	0.158	1.000	1,022	929	147	181,518	34,271	7,060	222,849	35,210	
48	R52	0.152	1.000	1,022	929	141	181,518	34,271	7,060	222,849	33,873	
49	R53	0.146	1.000	1,022	929	136	181,518	34,271	7,060	222,849	32,536	
50	R54	0.141	1.000	1,022	929	131	181,518	34,271	7,060	222,849	31,422	
51	R55	0.135	1.000	1,022	929	125	181,518	34,271	7,060	222,849	30,085	
52	R56	0.130	1.000	1,022	929	121	181,518	34,271	7,060	222,849	28,970	
53	R57	0.125	1.000	1,022	929	116	169,184	31,948	6,270	207,402	25,925	
54	R58	0.120	1.000	1,022	929	111	145,096	27,397	5,486	177,979	21,358	
55	R59	0.116	1.000	1,022	929	108	121,008	22,847	4,702	148,557	17,233	
56	R60	0.111	1.000	1,022	929	103	108,680	20,524	3,918	133,123	14,777	
57	R61	0.107	1.000	1,022	929	99	84,592	15,974	3,135	103,701	11,096	
58	R62	0.103	1.000	1,022	929	96	60,504	11,423	2,351	74,279	7,651	
59	R63	0.099	1.000	1,022	929	92	48,176	9,101	1,567	58,844	5,826	
60	R64	0.095	1.000	1,022	929	88	24,088	4,550	784	29,422	2,795	
計				4,449,711	4,045,180	3,195,261	9,075,848	1,713,527	352,959	0	11,142,334	3,774,600

※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

既設防波堤と同断面で消波施設を新設し、漁港内静穏域を造成してサーモンの養殖場として利用することで生産量が増加する。

(i) サーモン養殖

区分		備考	
生産額	生産尾数(尾) ①	79,128	計画生け簀容積：10m×10m×3.14×5m×15基=23,550m ³ 養殖密度：4尾/m ³ 〔令和3年度 岩館漁港地区 県単漁港活用計画実証調査業務委託報告書〕生残率：84%〔 " 〕 23,550×4×0.84=79,128
	出荷サイズ(kg) ②	3.9	平均重量：3.9kg 〔令和3年度 岩館漁港地区 県単漁港活用計画実証調査業務委託報告書〕
	単価(円/kg) ③	1,329	〔令和3年度 岩館漁港地区 県単漁港活用計画実証調査業務委託報告書〕
	漁獲増大額(千円) ④	410,128	①×②×③/1,000
経費	種苗費(円) ⑤	18,840,000	〔R3試験養殖実績より〕
	餌料費(円) ⑥	127,140,264	
	燃料費(円) ⑦	176,000	
	人件費(円) ⑧	2,424,000	
	資材費(円) ⑨	6,610,761	
	血水処理経費(円) ⑩	15,540,990	〔別紙：血水の処理コスト〕
	生産経費(千円) ⑪	170,732	(⑤+⑥+⑦+⑧+⑨+⑩) / 1,000
	生け簀制作費(千円) ⑫	315,000	生け簀制作費：21,000千円/基、整備基数：15基 耐用年数5年 〔R4.4 養殖事業者聞き取り〕
	生け簀制作費(千円/年) ⑬	63,000	
	計(千円) ⑭	233,732	⑪+⑬
年間便益額(千円/年)	176,396	④-⑭	

(ii) イワガキの生産量の増加効果

区分		備考	
消波施設総延長(m) ①	200		
イワガキ増殖面積(m ² /m) ②	27	消波施設1mあたりの増殖有効面積 〔令和元年度 岩館漁港地区県単漁港調査計画策定業務報告書〕	
イワガキ生息密度(個/m ²) ③	17.8	〔令和元年度 八森漁場 水産環境整備業務委託 報告書〕	
1個あたり重量(kg) ④	0.25	〔令和元年度 岩館漁港地区県単漁港調査計画策定業務報告書〕	
単価(円/kg) ⑤	625	〔R1、R3 岩館地区平均単価〕	
出荷までの成長期間(年) ⑥	5	〔令和元年度 八森漁場 水産環境整備業務委託 報告書〕	
増加漁獲量(kg) ⑦	4,806	①×②×③×④/⑥	
年間便益額(千円/年) ⑧	3,004	⑤×⑦/1000	

(iii) アワビの生産量の増加効果

区分		備考	
消波施設総延長(m) ①	200		
アワビ増殖面積(m ² /m) ②	27	消波施設1mあたりの増殖有効面積 〔令和元年度 岩館漁港地区県単漁港調査計画策定業務報告書〕	
アワビ生息密度(個/m ²) ③	0.33	〔令和4年度 岩館漁港地区県単漁港活用計画事業実証調査業務報告書(速報)〕	
1個あたり重量(g) ④	202	〔令和2年度 秋田県水産振興センター業務報告書〕	
単価(円/kg) ⑤	10,989	〔R1、R3 岩館地区平均単価〕	
出荷までの成長期間(年) ⑥	4	〔アワビ種苗放流マニュアル〕	
増加漁獲量(kg) ⑦	89.99	①×②×③×④/⑥/1000	
年間便益額(千円/年) ⑧	989	⑤×⑦/1000	

(iv) ナマコの生産量の増加効果

区分		備考	
対象水域(m ²) ①	6,000	消波堤総延長200m×漁獲幅30m 〔令和元年度 岩館漁港地区県単漁港調査計画策定業務報告書〕	
ナマコ生息密度(匹/m ²) ②	2.63	〔令和元年度 岩館漁港地区県単漁港調査計画策定業務報告書〕	
1匹あたり平均重量(g) ③	200	〔令和元年度 岩館漁港地区県単漁港調査計画策定業務報告書〕	
単価(円/kg) ④	1,073	〔R1、R3 岩館地区平均単価〕	
出荷までの成長期間(年) ⑤	3	〔主要対象生物の発育段階の生態的知見の収集・整理報告〕	
増加漁獲量(kg) ⑥	1,052	①×②×③/⑤/1,000	
年間便益額(千円/年) ⑦	1,129	④×⑥/1000	

(2) 漁業外産業への効果

(3) 養殖場整備によるサーモン養殖の生産量の増加によって、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) サーモンの生産量の増加効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	308,599	(1)(i)①×②
県外出荷率 (%)	②	84.8	[秋田県中央卸売市場 品目別出荷地別月別取扱高 (鮮魚・ほんます・その他ます類) H27～R1平均]
出荷先市場価格 (円/k g)	③	1,741	[出荷先 (新潟、宮城、青森) 市場統計]
産地市場価格 (円/k g)	④	1,329	(1)(i)③
付加価値率	⑤	0.31	[総務省 個人企業経済調査 北海道東北地方における卸売業者 (従業員5人以上)]
年間便益額 (千円/年)	⑥	33,423	①×②×(③-④)×⑤/1,000

(ii) イワガキの生産量の増加効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	4,806	(1)(ii)⑦
県外出荷率 (%)	②	81.6	[秋田県中央卸売市場年報 (鮮魚) H27～R1平均]
出荷先市場価格 (円/k g)	③	1,295	[出荷先 (新潟、宮城、青森) 市場統計]
産地市場価格 (円/k g)	④	625	(1)(ii)⑤
付加価値率 (%)	⑤	30	[総務省 個人企業経済調査 北海道東北地方における卸売業者 (従業員5人以上)]
年間便益額 (千円/年)	⑥	788	①×②×(③-④)×⑤/1,000

(iii) アワビの生産量の増加効果

区分			備考
年間の漁獲増加量 (k g)	①	89.99	(1)(iii)⑦
県外出荷率 (%)	②	97.1	[秋田県中央卸売市場 品目別出荷地別月別取扱高 (鮮魚・あわび) H27～R1平均]
出荷先市場価格 (円/k g)	③	13,243	[東京都中央卸売市場月報 出荷地別検索 全市場・鮮魚 (あわび) (R1, R3)]
産地市場価格 (円/k g)	④	10,989	(1)(iii)⑤
付加価値率 (%)	⑤	30	[総務省 個人企業経済調査 北海道東北地方における卸売業者 (従業員5人以上)]
年間便益額 (千円/年)	⑥	59	①×②×(③-④)×⑤/1,000

(4) 自然環境保全・修復効果

消波施設の整備により、構造物に海藻が繁茂することで、栄養塩吸収作用により海水の浄化効果が得られ

る。(i) 海藻による窒素除去効果

区分			備考
藻場増殖面積 (㎡)	①	5,400	(1)(ii)①×(1)(ii)②
ホンダワラ系海藻の乾/湿重量係数	②	0.16	[土木学会「漁港の生態系構造と生物現存量の推定」]
岩館漁港における海藻現存量 (g/㎡)	③	6,700	[平成28年度 戸賀漁場地区水産環境整備業務委託報告書]
事業による増加生産量 (乾重量トン/年)	④	11.58	①×②×③×2/1,000,000 [水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料より]
生物体の窒素含有率 (%)	⑤	2.42	[藻類学会「京都府沿岸におけるホンダワラ科海藻の炭素・窒素・リン含有量の季節変化」]
藻場の窒素除去量 (乾重量トン/年)	⑥	0.28	④×⑤
有機物処理量に相当する下水道費用 (円/k g)	⑦	25,199	窒素の除去量あたり年間経費 = 24,779円/kg・年 × GDP ^テ フレ ^タ (R4):101.9/GDP ^テ フレ ^タ (H27):100.2
年間便益額 (千円/年)	⑧	7,060	⑥×⑦×1,000/1,000

事前評価書

都道府県名	神奈川県	関係市町村	鎌倉市
-------	------	-------	-----

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	鎌倉	事業主体	鎌倉市

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	鎌倉（第1種）	漁場名	—
陸揚金額	118 百万円	陸揚量	86 トン
登録漁船隻数	47 隻	利用漁船隻数	47 隻
主な漁業種類	ひき網漁業、採介藻漁業、刺網漁業	主な魚種	シラス、ワカメ、アカモク
漁業経営体数	24 経営体	組合員数	43 人
地区の特徴	本地区は、神奈川県鎌倉市にある鎌倉海岸に位置し、古くからマリンレジャーや海水浴客でにぎわいを見せている。また、この地区では、砂浜を拠点として、ひき縄漁業や採介藻漁業が営まれており、主にシラスやワカメが漁獲され、かながわブランドに認定されている「湘南シラス」、「鎌倉特産湯がきわかめ」などとして流通しており、これらを求める市民や観光客が多くいることから、地域にとって重要な役割を担っている。		

2. 事業概要

事業目的	本地区では、漁船や漁具を安全に保管できる施設が存在していないことから、砂浜を拠点に漁業活動を行っているが、海岸利用者でにぎわう砂浜や波打ち際において、安全に漁船を移動させるために慎重な作業を強いられるほか、沖合で出漁可能な波高であっても波打ち際の波高が高いため出漁を見合わせざるを得ないなど、危険で非効率的な漁業活動を余儀なくされている。 そこで、漁業活動の拠点となる施設を整備することにより、就労環境改善と安全性の向上を図り、地域水産業の維持発展を図る。		
主要工事計画	防波堤（改良）L=134.7m, 船揚場L=60.0m, 臨港道路L=138.4m		
事業費	1,541百万円	事業期間	令和5年度～令和12年度

II 必須項目

1. 事業の必要性

<p>本地区は、三浦半島・相模湾東部圏域の生産拠点として位置付けられているとおり、特産品として広く流通している水産物の産地であるが、漁船や漁具を安全に保管できる施設がなく、砂浜を拠点としているため、危険で非効率的な漁業活動を余儀なくされている。 そのため、船揚場等の整備により安全な就業環境を創出する必要がある。</p>
--

2. 事業採択要件

<p>① 計画事業費 1,541,000千円（採択要件：500,000千円を超えるもの） ② 属地陸揚金額 1.18億円（採択要件：1億円程度以上）</p>
--

3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査 周辺の波浪、漂砂について調査を行った。		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査 漁港施設の将来的な利用について調査を行った。		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握 希少野生動植物に関して調査を行った。		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整 鎌倉漁業協同組合、地元住民と調整を行った。		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整 神奈川県と事前調整を行った。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.55	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—	
			資源管理諸施策との連携	—	
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—	
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	A
				消費者への安定提供	B
	漁業活動の効率化		漁港等の機能の強化	B	
	労働環境の向上		就労改善等	A	
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	C	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	—	
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—		
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	B		
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	A	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	A	

Ⅳ 総合評価

本地区は、各種特産品を産出するなど生産拠点として重要な役割を担っているが、漁船や漁具を安全に保管できる施設が未整備であることから、砂浜を拠点とした危険かつ非効率な漁業活動を余儀なくされている。

当該事業は、船揚場、防波堤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、生産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1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当なし	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当なし	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	該当なし	—
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	砂浜を拠点に行われていた漁業活動が本事業により、安全な就労環境の中での活動となるため、効率的な漁業生産の実現が図られることから、「A」と評価した。	A
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当なし	—
		環境保全効果の持続的な発揮		該当なし	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	陸揚作業場所が、砂浜から船揚場に変わることにより、水産物への異物付着を防ぐとともに、作業時間が短縮されることで、水産物の劣化を防ぐことになるため、「A」と評価した。	A
				消費者への安定提供	本事業により、安全な出帰漁作業が可能となり、陸揚・準備作業の効率化が図られることから、「B」と評価した。	B
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	周辺漁港との役割分担はできており、本事業は生産拠点としての機能を高めることになることから、「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	本事業により、安全な就労環境が確保されることにより、高齢者や女性の活躍が期待されるほか、生産効率向上することが期待されることから、「A」と評価した。	A
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当なし	—	
			災害時の緊急対応	該当なし	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	施設整備により、出漁機会の増大が見込まれ、生産量の増加が見込まれることから、「C」と評価した。	C	
			水産物流通に与える効果	水産物流通量の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	該当なし	—
			地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当なし	—
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	既存防波堤を活用しつつ、静穏域に漁港施設を整備することにより、就労環境改善を図るものであることから、「B」と評価した。	B		
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	「鎌倉市第3次総合計画第4期基本計画」の推進に繋がるものであり、「鎌倉市国土強靱化地域計画」との整合が図られていることから、「A」と評価した。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	「鎌倉市水産業振興計画」に位置付けのある種苗放流等の漁獲量の拡大のための施策との相乗効果が期待されることから、「A」と評価した。	A		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	該当なし	—		
	環境への配慮	生態系への配慮等	水質の汚濁など自然環境への影響を抑制するよう十分配慮し、工事を行うこととしていることから、「B」と評価した。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	本地区においては、「鎌倉漁協とSDGsの会」が主体となり、多面的機能の発揮を積極的に図っており、本整備がその活動の維持促進に資することから、「A」と評価した。	A		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

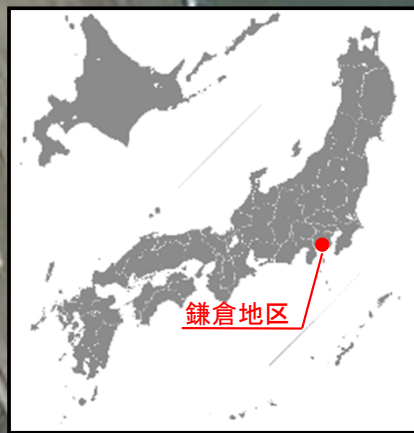
都道府県名	神奈川県	地区名	鎌倉地区
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

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	1,361,558
②漁獲機会の増大効果			374,956	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	89,381	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	173,293	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	1,999,188	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,290,038	千円
費用便益比		B / C	1.55	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ 既存倉庫の撤去に伴う、海岸景観の保全
- ・ 安全な就労環境の創出による担い手の確保



事業主体: 鎌倉市
主要工事計画: 防波堤(改良) L=134.7m
船揚場 L=60.0m
臨港道路 L=115.6m
事業費: 1,541百万円
事業期間: 令和5年度～令和12年度



鎌倉地区 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：本地区の漁業者は、漁船を保管できる施設が存在していないことから、砂浜を拠点に漁業活動を行っているが、海岸利用者でにぎわう砂浜や波打ち際において安全に漁船を移動させるために慎重な作業をしいられているほか、沖合で出漁可能な波高であっても波打ち際の波高が高いため出漁を見合わせざるを得ない状況にあり、効率的で安全な漁業活動に支障をきたしている。
そこで、漁業活動の拠点となる施設を整備することにより、就労環境改善を図り、地域水産業の維持発展を図る。
- (2) 主要工事計画：防波堤(改良) L=134.7m、用地護岸 L=82.3m、船揚場護岸 L=91.7m、既設護岸撤去 L=28.0m、-1.5m航路 V=6,500m³、船揚場 L=60.0m、臨港道路 L=138.4m、用地 N=1式
- (3) 事業費：1,541百万円
- (4) 工期：令和5年度～令和12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	1,290,038 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	1,999,188 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.55

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
防波堤	L= 134.7m	580,600
用地護岸	L= 82.3m	202,400
船揚場護岸	L= 91.7m	225,500
既設護岸撤去	L= 28.0m	13,000
-1.5m航路	V= 6,500.0m ³	39,600
船揚場	L= 60.0m	285,500
臨港道路	L= 138.4m	18,000
用地	N= 1式	176,400
計		1,541,000
維持管理費等		358,000
総費用(消費税込)		1,899,000
内、消費税額		172,636
総費用(消費税抜)		1,726,364
現在価値化後の総費用		1,290,038

(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	78,113	<ul style="list-style-type: none"> ・船揚場等の整備による漁船上下架作業時間の短縮 ・外郭施設等の整備による漁船見回り作業時間の短縮 ・外郭施設等の整備による漁船移動時間の短縮 ・船揚場等の整備による漁船・車両の耐用年数の延長 ・船揚場等の整備による清掃作業時間の削減
漁獲機会の増大効果	23,887	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設等の整備による出漁日数の増加 ・外郭施設等の整備に伴う漁獲機会の増加
漁業就業者の労働環境改善効果	5,475	<ul style="list-style-type: none"> ・外郭施設等の整備による漁船上下架作業環境の改善
生命・財産保全・防御効果	11,040	<ul style="list-style-type: none"> ・船揚場等の整備による浜小屋等の修理・損失コストの削減
計	118,516	

(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	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)
					③	①×②×③						
0	R4	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	R5	0.962	1.000	120,153	109,230	105,029	0	0	0	0	0	0
2	R6	0.925	1.000	4,675	4,250	3,929	0	0	0	0	0	0
3	R7	0.889	1.000	389,576	354,160	314,847	0	0	0	0	0	0
4	R8	0.855	1.000	162,492	147,720	126,272	0	0	0	0	0	0
5	R9	0.822	1.000	629,678	572,435	470,500	0	0	0	0	0	0
6	R10	0.790	1.000	151,701	137,910	108,992	69,098	0	0	0	69,098	54,609
7	R11	0.760	1.000	54,494	49,540	37,646	69,098	0	0	0	69,098	52,509
8	R12	0.731	1.000	28,231	25,665	18,753	69,098	0	5,475	0	74,573	54,490
9	R13	0.703	1.000	7,160	6,630	4,658	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	83,268
10	R14	0.676	1.000	7,160	6,630	4,479	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	80,065
11	R15	0.650	1.000	7,160	6,630	4,307	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	76,986
12	R16	0.625	1.000	7,160	6,630	4,141	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	74,025
13	R17	0.601	1.000	7,160	6,630	3,982	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	71,177
14	R18	0.577	1.000	7,160	6,630	3,829	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	68,440
15	R19	0.555	1.000	7,160	6,630	3,681	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	65,808
16	R20	0.534	1.000	7,160	6,630	3,540	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	63,277
17	R21	0.513	1.000	7,160	6,630	3,404	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	60,843
18	R22	0.494	1.000	7,160	6,630	3,273	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	58,503
19	R23	0.475	1.000	7,160	6,630	3,147	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	56,253
20	R24	0.456	1.000	7,160	6,630	3,026	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	54,089
21	R25	0.439	1.000	7,160	6,630	2,909	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	52,009
22	R26	0.422	1.000	7,160	6,630	2,798	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	50,008
23	R27	0.406	1.000	7,160	6,630	2,690	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	48,085
24	R28	0.390	1.000	7,160	6,630	2,587	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	46,236
25	R29	0.375	1.000	7,160	6,630	2,487	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	44,457
26	R30	0.361	1.000	7,160	6,630	2,391	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	42,747
27	R31	0.347	1.000	7,160	6,630	2,299	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	41,103
28	R32	0.333	1.000	7,160	6,630	2,211	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	39,522
29	R33	0.321	1.000	7,160	6,630	2,126	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	38,002
30	R34	0.308	1.000	7,160	6,630	2,044	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	36,541
31	R35	0.296	1.000	7,160	6,630	1,966	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	35,135
32	R36	0.285	1.000	7,160	6,630	1,890	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	33,784
33	R37	0.274	1.000	7,160	6,630	1,817	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	32,484
34	R38	0.264	1.000	7,160	6,630	1,747	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	31,235
35	R39	0.253	1.000	7,160	6,630	1,680	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	30,034
36	R40	0.244	1.000	7,160	6,630	1,616	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	28,879
37	R41	0.234	1.000	7,160	6,630	1,553	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	27,768
38	R42	0.225	1.000	7,160	6,630	1,494	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	26,700
39	R43	0.217	1.000	7,160	6,630	1,436	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	25,673
40	R44	0.208	1.000	7,160	6,630	1,381	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	24,686
41	R45	0.200	1.000	7,160	6,630	1,328	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	23,736
42	R46	0.193	1.000	7,160	6,630	1,277	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	22,823
43	R47	0.185	1.000	7,160	6,630	1,228	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	21,945
44	R48	0.178	1.000	7,160	6,630	1,180	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	21,101
45	R49	0.171	1.000	7,160	6,630	1,135	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	20,290
46	R50	0.165	1.000	7,160	6,630	1,091	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	19,509
47	R51	0.158	1.000	7,160	6,630	1,049	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	18,759
48	R52	0.152	1.000	7,160	6,630	1,009	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	18,037
49	R53	0.146	1.000	7,160	6,630	970	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	17,344
50	R54	0.141	1.000	7,160	6,630	933	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	16,677
51	R55	0.135	1.000	7,160	6,630	897	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	16,035

52	R56	0.130	1.000	7,160	6,630	863	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	15,419
53	R57	0.125	1.000	7,160	6,630	829	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	14,825
54	R58	0.120	1.000	7,160	6,630	797	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	14,255
55	R59	0.116	1.000	7,160	6,630	767	78,113	23,887	5,475	11,040	118,516	13,707
56	R60	0.111	1.000	7,160	6,630	737	9,015	23,887	5,475	11,040	49,418	5,496
57	R61	0.107	1.000	7,160	6,630	709	9,015	23,887	5,475	11,040	49,418	5,284
58	R62	0.103	1.000	7,160	6,630	682	9,015	23,887	0	11,040	43,942	4,518
59	R63	0.099	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
60	R64	0.095	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
61	R65	0.091	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
62	R66	0.088	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
63	R67	0.085	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計				1,899,000	1,732,410	1,290,038	計				1,999,188	

※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) 静穏度向上に伴う陸揚げ作業時間の削減

整備前は、前浜での漁船上下架作業を強いられており、漁船を上下架するために台車を用意する必要があった。また、波浪の影響を受けながらの作業であり上下架作業に時間を要していた。
新たに船揚げ場等を整備することで、静穏度が確保された環境での上下架作業が可能となるため、波浪の影響を受けにくくなり、上下架作業時間が短縮される。

区分		備考	
対象隻数 (隻)	①		
ひき網漁業	3		
地引き網漁業	1		
刺網漁業	29		
定置漁業	5		
一本釣り漁業	10		
採介藻漁業	13		
タコ籠	31		
対象回数 (回/年)	②		
ひき網漁業	250		
地引き網漁業	10		
刺網漁業	300		
定置漁業	50		
一本釣り漁業	100		
採介藻漁業	30		
タコ籠	40		
整備前 対象作業人数 (人/隻)	③		
ひき網漁業	3.0		
地引き網漁業	3.0		
刺網漁業	3.0		
定置漁業	3.0		
一本釣り漁業	3.0		
採介藻漁業	3.0		
タコ籠	3.0		
整備後 対象作業人数 (人/隻)	④		
ひき網漁業	1.0		
地引き網漁業	1.0		
刺網漁業	1.0		
定置漁業	1.0		
一本釣り漁業	1.0		
採介藻漁業	1.0		
タコ籠	1.0		
整備前 作業時間 (時間/日)	⑤		
ひき網漁業	1.0		
地引き網漁業	1.0		
刺網漁業	1.0		
定置漁業	1.0		
一本釣り漁業	1.0		
採介藻漁業	1.0		
タコ籠	1.0		
整備後 作業時間 (時間/日)	⑥		
ひき網漁業	0.5		
地引き網漁業	0.5		
刺網漁業	0.5		
定置漁業	0.5		
一本釣り漁業	0.5		
採介藻漁業	0.5		
タコ籠	0.5		
漁業者労務単価 (円/時間)	⑦	2,258	
小計 (千円)	⑧	27,864	①×②×(③-④)×(⑤-⑥)×⑦/1,000
対象施設事業費 (千円)	⑨	580,600	
その他事業費 (千円)	⑩	7,000	
年間便益額 (千円/年)		27,532	⑧×⑨/(⑨+⑩)

調査日：令和3年12月8日
調査対象者：鎌倉漁協組合職員
調査実施者：鎌倉市
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11月農林水産省)

2) 外郭施設等の整備による漁船見回り作業時間の短縮

整備前は、波浪注意報が発令されるような荒天時には漁船の見回り作業を1日に複数回行っていた。

外郭施設等の整備により、安全な場所での漁船保管が可能となり、荒天時における漁船の見回り作業時間及び経費の削減が図られる。

なお、整備後においても、波浪注意報発令時には最低1回は漁船の見回り作業を実施するものとする。

<見回り作業時間の短縮>

区分		備考
波浪注意報発令回数 (回/年)	① 34	直近5ヵ年の気象庁の波浪注意報発令回数の平均
対象隻数 (隻)	② 47	調査日：令和3年12月8日 調査対象者：鎌倉漁協組合職員 調査実施者：鎌倉市 調査実施方法：ヒアリング調査
作業員数 (人/隻)		
整備前	③ 3.0	
整備後	④ 1.0	
見回り作業時間 (時間/回)		
整備前	⑤ 2.5	
整備後	⑥ 0.5	
見回り作業回数 (回)		
整備前	⑦ 3.0	
整備後	⑧ 1.0	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑨ 2,258	漁業経営調査報告書(令和3年11月農林水産省)
年間便益額 (千円/年)	28,866	$① \times ② \times (③ - ④) \times (⑤ - ⑥) \times (⑦ - ⑧) \times ⑨ / 1,000$

<移動に要する車両経費の削減>

区分		備考	
波浪注意報発令回数 (回/年)	① 34	直近5ヵ年の気象庁の波浪注意報発令回数の平均	
対象隻数 (隻)	② 47	調査日：令和3年12月8日 調査対象者：鎌倉漁協組合職員 調査実施者：鎌倉市 調査実施方法：ヒアリング調査	
対象台数 (台/隻)	③ 1		
走行距離 (km)			
整備前	④ 12.0		
整備後	⑤ 4.0		
走行経費 (円/km)	⑥ 24.68		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)
GDPデフレーター (R4)	⑦ 101.9		内閣府経済社会総合研究所
GDPデフレーター (R2)	⑧ 101.9		
年間便益額 (千円/年)	316		$① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ \times ⑦ / ⑧ / 1,000$

3) 外郭施設等の整備による漁船移動時間の短縮

整備前は、台風時や波浪警報発令時、強風時において、シラス船は油壺漁港へ、その他の漁船は護岸背後へ避難させていた。また、漁船の修理や整備（メンテナンス）の際には、シラス船を三崎漁港まで運んでいた。

外郭施設等の整備により、荒天時における漁船避難が不要になる。また、漁船のメンテナンスも船揚場等で行うことが出来ることから、作業時間の短縮が図られる。

<漁船避難における移動時間の削減>

区分			備考
対象隻数（隻）	①		調査日：令和3年12月8日 調査対象者：鎌倉漁協組合職員 調査実施者：鎌倉市 調査実施方法：ヒアリング調査
引き網漁業		3	
その他漁業		44	
対象回数（回/年）	②	10.0	
対象作業人数（人/隻）	③	3.0	
作業時間（時間/日）			
整備前	④		
引き網漁業		1.90	
その他漁業		2.50	
整備後	⑤		
引き網漁業		0.00	
その他漁業		0.00	
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	2,258	漁業経営調査報告書(令和3年11月農林水産省)
年間便益額（千円/年）		7,838	$① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1,000$

<漁船修理・整備における移動時間の短縮>

区分			備考
対象隻数（隻）	①	3	調査日：令和3年12月8日 調査対象者：鎌倉漁協組合職員 調査実施者：鎌倉市 調査実施方法：ヒアリング調査
対象回数（回/年）	②	3.0	
対象作業人数（人/隻）	③	3.0	
移動時間（時間/日）			
整備前	④	2.10	
整備後	⑤	0.00	
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	2,258	漁業経営調査報告書(令和3年11月農林水産省)
年間便益額（千円/年）		128	$① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1,000$

<海上移動燃料費の削減>

区分			備考
対象隻数（隻）	①	3	調査日：令和3年12月8日 調査対象者：鎌倉漁協組合職員 調査実施者：鎌倉市 調査実施方法：ヒアリング調査
対象回数（回/年）	②	3.0	
航行時間（時間/日）			
整備前	③	2.10	
整備後	④	0.00	
漁船馬力（Ps）	⑤	54	漁船統計表総合報告(令和2年12月農林水産省)
漁船燃費（kg/Ps・hr）	⑥	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）
燃料重量（kg/m3）	⑦	820	
燃料単価（円/L）	⑧	94	石油製品価格調査（経済産業省資源エネルギー庁資源・燃料部）
年間便益額（千円/年）		20	$① \times ② \times (③ - ④) \times ⑤ \times ⑥ / (⑦ \times 0.001) \times ⑧ / 1,000$

4) 船揚場等の整備による漁船・車両の耐用年数の延長

整備前は、前浜で上下架作業及び漁船保管行っており、船底が砂との摩擦により損傷するため、耐用年数が減少していた。また、漁船の上架に使用している軽トラックも砂浜での使用により耐用年数が減少していた。

船揚場等の整備により、前浜での漁船保管や車両の利用が解消され、漁船耐用年数の延長が図られる。

<漁船>

区分		備考
対象隻数(隻)	①	47
平均トン数(t/隻)	②	0.6
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)		$① \times ② \times (1/③ - 1/④) \times ⑤$

<車両>

区分		備考
対象台数(台)	⑥	47
車両耐用年数(年)		
整備前	⑦	3.00
整備後	⑧	4.00
車両費用(千円/台)	⑨	850
年間便益額(千円/年)		$⑥ \times (1/⑦ - 1/⑧) \times ⑨$

5) 船揚場等の整備による清掃作業時間の削減

整備前は、台風や大きな低気圧の襲来後は前浜の清掃作業や被災した漁具の片づけ等を行ないと、漁業活動ができなかったため、作業前に片付け等に時間を割かざるを得なかった。

船揚場等の整備により、台風来襲後の清掃が不要となる。

区分		備考
対象人数(人)		
整備前	①	30
整備後	②	0
作業日数(日/年)		
整備前	③	9
整備後	④	0
漁業者労務単価(円/日)	⑤	16,293
年間便益額(千円/年)		$(① - ②) \times (③ - ④) \times ⑤$

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 外郭施設等の整備による出漁日数の増加

整備前は、前浜の静穏度が確保されていないため、漁場では操業可能な場合においても出漁を見合わせている日があった。
外郭施設の整備により、出漁時の静穏度が確保され、出漁日数の増加が図られる。

区分		備考
対象漁船隻数 (隻)	①	
ひき網漁業	3	
地引き網漁業	1	
刺網漁業	29	
定置漁業	5	
一本釣り漁業	10	
採介藻漁業	13	
タコ籠	31	
対象日数 (日/年)		
整備前	②	
ひき網漁業	250	
地引き網漁業	10	
刺網漁業	150	
定置漁業	50	
一本釣り漁業	100	
採介藻漁業	30	
タコ籠	40	
整備後	③	調査日：令和3年12月8日 調査対象者：鎌倉漁協組合職員 調査実施者：鎌倉市 調査実施方法：ヒアリング調査
ひき網漁業	283	
地引き網漁業	12	
刺網漁業	170	
定置漁業	57	
一本釣り漁業	114	
採介藻漁業	34	
タコ籠	46	
対象作業人数 (人)	④	
ひき網漁業	3	
地引き網漁業	5	
刺網漁業	2	
定置漁業	2	
一本釣り漁業	3	
採介藻漁業	1	
タコ籠	1	
海上作業時間 (時間/日)	⑤	4
漁業者労務単価 (日/時間)	⑥	2,258
年間便益額 (千円/年)		19,825
		①×(③-②)×④×⑤×⑥/1,000

2) 外郭施設等の整備に伴う漁獲機会の増加

整備前は、前浜での陸揚げのため、帰港時の安全性を考慮し、取りすぎた分の漁獲物はリリースして量を調整していた。

外郭施設等の整備により、漁獲量の調整が不要になり、単位重量当たりの作業時間の削減が図られる。

区分		備考
生産量当たりの操業時間 (時間/t)		
整備前 ①		
ひき網漁業	53.8	
刺網漁業	34	
定置漁業	121.5	
採介藻漁業	4.9	
タコ籠	29.2	
整備後 ②		
ひき網漁業	35.9	調査日：令和3年12月8日
刺網漁業	22.7	調査対象者：鎌倉漁協組合職員
定置漁業	81	調査実施者：鎌倉市
採介藻漁業	3.2	調査実施方法：ヒアリング調査
タコ籠	19.5	
整備後の総生産量(t) ③		
ひき網漁業	48.8	
刺網漁業	46.3	
定置漁業	4.3	
採介藻漁業	64.8	
タコ籠	14.4	
漁業者労務単価 (円/時間) ④	2,258	漁業経営調査報告書(令和3年11月農林水産省)
対象施設事業費 (千円) ⑤	580,600	
その他事業費 (千円) ⑥	7,000	
年間便益額 (千円/年)	4,062	$(①-②) \times ③ \times ④ / 1,000 \times ⑤ / (⑤+⑥)$

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 外郭施設等の整備による漁船上下架作業環境の改善

整備前は、前浜で波浪の影響を受けながらの作業であり危険な作業であった。
新たに船揚場等を整備することで、静穏度が向上するため、波浪の影響を受けにくくなり上下架作業環境が改善する。

区分		備考
対象隻数 (隻)	①	
ひき網漁業		3
地引き網漁業		1
刺網漁業		29
定置漁業		5
一本釣り漁業		10
採介藻漁業		13
タコ籠		31
対象回数 (回/年)	②	
ひき網漁業		250
地引き網漁業		10
刺網漁業		300
定置漁業		50
一本釣り漁業		100
採介藻漁業		30
タコ籠		40
対象作業人数 (人/隻)	③	1.0
対象作業時間 (時間/日)	④	0.5
作業ランク		
整備前	⑤	1.393
整備後	⑥	1.000
漁業者労務単価 (円/時間)		2,258
年間便益額 (千円/年)		5,475

調査日：令和3年12月8日
調査対象者：鎌倉漁協組合職員
調査実施者：鎌倉市
調査実施方法：ヒアリング調査

作業ランク表 参照
漁業経営調査報告書(令和3年11月農林水産省)

$① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) / 1,000$

(4) 生命・財産保全・防御効果

1) 船揚場等の整備による浜小屋等の修理・損失コストの削減

整備前は、護岸等がない前浜に浜小屋が設置されているため、大型台風が来襲するたびに浜小屋が損壊、また、ウインチなどの機材の破損等の被害が発生していた。
船揚場等の整備により、浜小屋や機材の被害が削減される。

区分		備考
対象個数 (個)	①	
浜小屋		30
ウインチ		15
対象回数 (回/年)		
整備前	②	0.33
整備後	③	0.10
必要経費 (千円/回)	④	
浜小屋		1,000
ウインチ		1,200
年間便益額 (千円/年)		11,040

調査日：令和3年12月8日
調査対象者：鎌倉漁協組合職員
調査実施者：鎌倉市
調査実施方法：ヒアリング調査

$① \times (② - ③) \times ④$

作業環境ランク表

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	○		漁船がひっくり返るレベルの事故が毎年発生	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	○		骨折などの一定期間の通院を要する	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	5	0		
	作業環境	a.極めて過酷な作業環境である	5	○		海に浸かり、波に煽られながらの作業であり、極めて過酷な作業環境である	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	○		人力での漁船の上下架作業のため肉体的負担が大きい	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					
	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			15	0			
作業ランク			A	C			

Aランクの条件: 評価ポイント計16~13ポイント ※必ず「事故の発生頻度」、「事故等の内容」の両方の指標でポイントが上げられていること

Bランクの条件: 評価ポイント計12~6ポイント

Cランクの条件: 評価ポイント計5~0ポイント

事前評価書

都道府県名	長崎県	関係市町村	新上五島町
-------	-----	-------	-------

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	奈良尾	事業主体	長崎県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	奈良尾（第3種）	漁場名	—
陸揚金額	2 百万円	陸揚量	2 トン
登録漁船隻数	28 隻	利用漁船隻数	61 隻
主な漁業種類	大中型巻き網、一本釣り	主な魚種	ぶり、さば、たい類
漁業経営体数	12 経営体	組合員数	15 人
地区の特徴	本地区は中通島の南部に位置し、沖に広がる東シナ海での大中型まき網漁業の前線基地として、まき網漁船団の準備・休憩拠点であるとともに、前面に広がる好漁場を活かした定置網漁業の準備機能の役割も担う。また、本地区は、長崎港・福江港を結ぶ定期航路（ジェットフォイル、フェリー）が就航し、上五島圏域南部の玄関口として、人流・物流の拠点となっている。		
2. 事業概要			
事業目的	本地区は、上五島圏域の水産物の約6割を本土へ輸送する物流拠点として重要な役割を担うが、近年激化する台風等による高潮や波高の増大に対し、沖防波堤及び護岸の安定性が不足している。当該施設が被災した場合、まき網漁船やフェリー等の接岸が困難となり、水産物の物流が滞り、県内水産業へ大きな損失を与える恐れや、人流・物流の制限による島民生活への影響が懸念される。 このため、沖防波堤の拡幅等により耐波性能を強化し、災害時においてもまき網漁業の前線基地としての役割や人流・物流の継続を図り、地域経済や水産業の拠点機能を確保する。		
主要工事計画	沖防波堤（改良）L=395m、護岸（改良）L=88m		
事業費	5,000百万円	事業期間	令和5年度～令和14年度

II 必須項目

1. 事業の必要性	
奈良尾漁港は、上五島圏域の生産拠点として、大中型まき網漁業の前線基地や定置網漁業の準備機能の役割を担い、さらにフェリー等の定期航路が就航する人流・物流の拠点であるが、近年激化する台風等による高潮や波高の増大に対し、沖防波堤及び護岸の安定性が不足しており、災害時において漁業活動が長期間停止する恐れや、人流・物流の制限による島民生活への影響が懸念される。 以上から、地域経済や水産業の拠点として、災害時においてもまき網漁業の前線基地としての役割や人流・物流の継続を図るため、沖防波堤及び護岸の耐波性能を強化する整備を行う必要がある。	
2. 事業採択要件	
①計画事業費5,000,000千円（採択要件：500,000千円以上） ②漁港種別第3種漁港（昭和26年9月に指定） ③利用漁船数61隻（採択要件：50隻程度以上）	
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査	
（1）利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査 周辺の深淺図、潮位、波浪、背後地の状況を調査済	

(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
計画施設周辺の港内静穏度を調査済み		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
計画施設周辺の底質（岩、砂等）調査済み		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
当地区を利用している浜串漁業協同組合及び地元住民と調整済		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
新上五島町と事前調整済み		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.41	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

III 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—	
		漁家経営の安定（水産物の安定供給）	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	B	
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
	陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—	
		消費者への安定提供	A		
		漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	B	
	生活	労働環境の向上	就労改善等	—	
		生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	A	
	漁業の成長力強化		災害時の緊急対応	B	
		漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	—		
	地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—		
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	A	
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	—	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—	

IV 総合評価

本地区は、上五島圏域の水産物の約6割を本土へ輸送するなど、生産拠点として重要な役割を担っているが、沖防波堤及び護岸の安定性が不足しており、災害時において漁業活動が長期間停止する恐れや、人流・物流の制限による島民生活への影響が懸念される。

当該事業は、沖防波堤及び護岸の耐波性能を強化する整備を行うことにより、災害時においてもまき網漁業の前線基地としての役割や人流・物流の継続を図り、地域経済や水産業の拠点機能を確保するものであり、費用対効果も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当なし	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当なし	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	沖防波堤及び護岸の改良により、耐波浪性能を強化することで、災害時も継続的に生産量を維持できることから「B」と評価した。	B
			生産コストの削減等(効率化・計画性の向上)	沖防波堤及び護岸の改良により、耐波浪性能を強化することで、災害時も他港への移動等の追加作業が発生せず、生産コストの削減が図られることから「B」と評価した。	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当なし	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	該当なし	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当なし	—
			消費者への安定提供	沖防波堤及び護岸の改良により、耐波性能を強化することで、災害時も定期航路が確保され、本土への水産物の安定供給を維持できることから「A」と評価した。	A	
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	沖防波堤及び護岸の改良により、耐波浪性能を強化することで、災害時も生産拠点としての機能を維持できることから「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	該当なし	—
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	沖防波堤及び護岸の改良により、災害時も定期航路が確保され、運航の安定化が図られることから「A」と評価した。	A
			災害時の緊急対応	沖防波堤及び護岸の改良により、災害時も定期航路が確保され、効率的かつ効果的な防災活動が期待されることから「B」と評価した。	B	
		漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	沖防波堤及び護岸の改良により、耐波浪性能を強化することで、災害時も他港への移動等の追加作業が発生せず、生産性の向上が図られることから「B」と評価した。	B
			水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	該当なし	—
			地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当なし	—
		効率性	コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	既存ストックの有効活用等を含めた総合的な計画であり、コスト削減が期待されることから「A」と評価した。	A
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	長崎県総合計画チェンジ&チャレンジ2025の推進につながる事業であり、地元調整もが図られていることから「A」と評価した。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	該当なし	—		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	該当なし	—		
	環境への配慮	生態系への配慮等	施工にあたり、現況の藻場を把握し生態系に配慮した施工を行う計画であることから「B」と評価した。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	該当なし	—		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	長崎県	地区名	奈良尾地区
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	2,318,576
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	2,719,488	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	5,038,064	千円
総費用額（現在価値化）		C	3,573,321	千円
費用便益比		B / C	1.41	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・防波堤及び護岸の耐波浪性能の強化により、災害時における安心感の向上が図られる。さらに、人流・物流の継続が可能となり、地域の産業や雇用の維持が図られる。



奈良尾地区 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、上五島圏域の水産物の約6割を本土へ輸送する物流拠点として重要な役割を担うが、近年激甚化する台風等による高潮や波高の増大に対し、沖防波堤及び護岸の安定性が不足している。当該施設が被災した場合、まき網漁船やフェリー等の接岸が困難となり、水産物の物流が滞り、県内水産業へ大きな損失を与える恐れや、人流・物流の制限による島民生活への影響が懸念される。
このため、沖防波堤の拡幅等により耐波性能を強化し、災害時においてもまき網漁業の前線基地としての役割や人流・物流の継続を図り、地域経済や水産業の拠点機能を確保する。
- (2) 主要工事計画 : 沖防波堤(改良)395m
護岸(改良)88m
- (3) 事業費 : 5,000百万円
- (4) 工期 : 令和5年度～令和14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	3,573,321 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	5,038,041 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.41

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
沖防波堤(改良)	L= 395.0m	4,000,000
護岸(改良)	L= 88.0m	1,000,000
計		5,000,000
維持管理費等		0
総費用(消費税込)		5,000,000
内、消費税額		454,545
総費用(消費税抜)		4,545,455
現在価値化後の総費用		3,573,321

(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		159,770	・他港への移動経費削減効果(網補修作業) ・他港避難回避による漁獲量維持効果
生命・財産保全・防御効果		187,396	・施設被害回避効果(防波堤、護岸) ・他港への移動経費削減効果(定期航路利用)
	計	347,165	

(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	生命・財産保全・防御効 果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④	
											③
0	4	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	0.962	1.000	60,000	54,545	52,472	0	0	0	0	0
2	6	0.925	1.000	500,000	454,545	420,454	0	0	0	0	0
3	7	0.889	1.000	500,000	454,545	404,090	0	0	0	0	0
4	8	0.855	1.000	500,000	454,545	388,636	0	0	0	0	0
5	9	0.822	1.000	500,000	454,545	373,636	0	0	0	0	0
6	10	0.790	1.000	500,000	454,545	359,090	0	0	0	0	0
7	11	0.760	1.000	500,000	454,545	345,454	0	0	0	0	0
8	12	0.731	1.000	500,000	454,545	332,272	0	0	0	0	0
9	13	0.703	1.000	500,000	454,545	319,545	0	0	0	0	0
10	14	0.676	1.000	940,000	854,545	577,672	0	0	0	0	0
11	15	0.650	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	225,657
12	16	0.625	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	216,978
13	17	0.601	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	208,646
14	18	0.577	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	200,314
15	19	0.555	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	192,676
16	20	0.534	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	185,386
17	21	0.513	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	178,095
18	22	0.494	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	171,499
19	23	0.475	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	164,903
20	24	0.456	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	158,307
21	25	0.439	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	152,405
22	26	0.422	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	146,503
23	27	0.406	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	140,949
24	28	0.390	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	135,394
25	29	0.375	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	130,187
26	30	0.361	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	125,326
27	31	0.347	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	120,466
28	32	0.333	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	115,606
29	33	0.321	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	111,440
30	34	0.308	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	106,926
31	35	0.296	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	102,760
32	36	0.285	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	98,942
33	37	0.274	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	95,123
34	38	0.264	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	91,651
35	39	0.253	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	87,832
36	40	0.244	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	84,708
37	41	0.234	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	81,236
38	42	0.225	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	78,112
39	43	0.217	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	75,334
40	44	0.208	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	72,210
41	45	0.200	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	69,433
42	46	0.193	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	67,002
43	47	0.185	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	64,225
44	48	0.178	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	61,795
45	49	0.171	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	59,365
46	50	0.165	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	57,282
47	51	0.158	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	54,852
48	52	0.152	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	52,769
49	53	0.146	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	50,686
50	54	0.141	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	48,950
51	55	0.135	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	46,867
52	56	0.130	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	45,131
53	57	0.125	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	43,395

54	58	0.120	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	41,659
55	59	0.116	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	40,271
56	60	0.111	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	38,535
57	61	0.107	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	37,146
58	62	0.103	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	35,758
59	63	0.099	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	34,369
60	64	0.095	1.000	0	0	0	159,770	187,396	0	347,165	32,980
計				5,000,000		3,573,321	計				5,038,041

※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) 他港への移動経費削減効果(網補修作業)

現在、まき網船の網補修は奈良尾漁港の休憩施設(－6m岸壁)の背後用地にて実施しているが、防波堤が機能しなくなった場合は、港内の波高が増大する影響により、当該施設を安全に利用することができず、他港で網のメンテナンスを行うこととなる。防波堤を改良することで他港への追加移動経費の発生を回避することができる。

区分		備考
整備前		
網のメンテナンス回数(回/年)	①	12 調査日:令和3年12月17日 調査場所:浜串漁業協同組合 調査対象者:浜串漁業協同組合職員 調査実施者:五島振興局上五島支所事務所職員 調査実施方法:ヒアリング調査
漁業者労務単価(日/hr/人)	②	1,907 R4.10 長崎県原単位
奈良尾漁港～青方港往復移動時間(hr)	③	4 調査日:令和3年12月17日 調査場所:浜串漁業協同組合 調査対象者:浜串漁業協同組合職員 調査実施者:五島振興局上五島支所事務所職員 調査実施方法:ヒアリング調査
乗組員人数	④	10
対象漁船数(隻/日)	⑤	13
対象漁船数(隻/日) (50～100t)	⑥	5 R2 港勢調査
対象漁船数(隻/日) (100～200t)	⑦	2 R2 港勢調査
対象漁船数(隻/日) (200～500t)	⑧	6 R2 港勢調査
燃料消費量(ℓ/hr) (50～100t)	⑨	129 R4.10 長崎県原単位
燃料消費量(ℓ/hr) (100～200t)	⑩	129 R4.10 長崎県原単位
燃料消費量(ℓ/hr) (200～500t)	⑪	129 R4.10 長崎県原単位
燃料費(円/ℓ) 重油A	⑫	105 R4.10 長崎県原単位
労働時間削減便益(千円/年)	⑬	11,900 (①×②×③×④×⑤)/1,000
漁船燃料費削減便益	⑭	8,452 ①×③×(⑥×⑨+⑦×⑩+⑧×⑪)×⑫/1,000
	⑮	20,352 ⑬+⑭
整備前の設計波の再現期間	⑯	10 築造当時の設計波は、現在の10年確率波相当
整備後の設計波の再現期間	⑰	30
年間便益額(千円/年)		1,357 ⑮×(1/⑯-1/⑰)

2) 他港避難回避による漁獲量維持効果

本漁港を基地とするまき網船のうち、50t以上の大型まき網船が係留可能な水深を有する係留施設(－6m岸壁)は近隣漁港になく、防波堤が機能しなくなった場合は、当該施設を安全に利用することができず、荒天が予測される場合は事前に遠方の他港へ避難することとなり、出漁可能日数が減少する。防波堤を改良することで他港への避難が不要となり、漁獲が維持されることから便益として計上する。

区分		備考
対象漁船隻数(50t以上)	(隻) ①	13 R2 港勢調査
1隻あたり平均水揚量	(トン/隻) ②	5.6 調査日:令和3年12月17日 調査場所:浜串漁業協同組合 調査対象者:浜串漁業協同組合職員 調査実施者:五島振興局上五島支所事務所職員 調査実施方法:ヒアリング調査
トンあたり平均水揚げ金額(税抜)	(円/トン) ③	170,000
荒天回数	(回/年) ④	48
避難日数(被災後)	(日/回) ⑤	4
整備前の設計波の再現期間	⑥	10 築造当時の設計波は、現在の10年確率波相当
整備後の設計波の再現期間	⑦	30
年間便益額(千円/年)	(千円/年)	158,413 ①×②×③×④×⑤/1,000×(1/⑥-1/⑦)

(2) 生命・財産保全・防御効果

1) 施設被害回避効果（防波堤、護岸）

防波堤及び護岸を改良することで被災しなくなるため、施設の被害が回避される効果を便益として計上する。

区分			備考
施設価格（千円）	①	7,022,673	②+③
沖防波堤	②	6,398,923	施設建設費（デフレータ考慮 建設年次直近のH24の値）
護岸	③	623,750	施設建設費（デフレータ考慮 建設年次直近のH13の値）
被災から復旧までの期間（2年）	⑥	2	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルより（Ⅲ-9-9）
1年目便益	⑦	3,511,337	①/⑥
2年目便益	⑧	3,376,286	⑦×1/(1+0.04)
整備前の設計波の再現期間	⑨	10	築造当時の設計波は、現在の10年確率波相当
整備後の設計波の再現期間	⑩	30	
被災割合	⑪	0.40	過年度県内他地区の防波堤被災延長の割合（120m/303m）
年間便益額（千円）		183,670	(⑦+⑧) × (1/⑨-1/⑩) × ⑪

2) 他港への移動経費削減効果（定期航路利用）

本漁港には、奈良尾～長崎を結ぶ定期航路（ジェットフォイル、フェリー）が就航しているが、防波堤が機能しなくなった場合は、港内の波高が増大する影響を受け、係留施設の利用が困難となり、代替航路（有川～長崎航路と有川～佐世保航路）を利用するために移動が必要となる。防波堤の改良を行うことで、移動に係る経費（奈良尾～有川間の陸路移動経費）の発生を回避することができる。

区分			備考
被災時			
路線バス料金（有川港～奈良尾漁港）	①	1,440	西肥バス公表価格
ジェットフォイル及びフェリー利用者（人）	②	77,622	九州商船乗降人数ヒアリング（H29～R1平均を採用）
対象割合（奈良尾～有川間）	③	0.50	奈良尾と有川間の中間地点の利用者の負担は変わらないことから、対象割合を0.5で算定
被災から部分復旧までの期間（1年）	④	1	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルより（Ⅲ-9-9）2年、ただし、約1年で堤体部の復旧は完了すると仮定し、1年で算定
1年目便益（千円）	⑤	111,776	①*②/④
整備前の設計波の再現期間	⑥	10	築造当時の設計波は、現在の10年確率波相当
整備後の設計波の再現期間	⑦	30	
年間便益（千円）	⑧	3,726	⑤×(1/⑥-1/⑦)×③

事前評価書

都道府県名	長崎県	関係市町村	平戸市
-------	-----	-------	-----

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	ウスカワ 薄香湾	事業主体	長崎県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名(種別)	薄香湾漁港(第2種)	漁場名	—
陸揚金額	353 百万円	陸揚量	443 トン
登録漁船隻数	96 隻	利用漁船隻数	128 隻
主な漁業種類	海面養殖、ひき網、あぐり網	主な魚種	ぶり、とびうお、あじ類、いわし類
漁業経営体数	19 経営体	組合員数	72 人
地区の特徴	本漁港は平戸市北部に位置し、海面養殖、ひき網、あぐり網などを主体とした漁業が営まれ、主にぶり、とびうお、あじ類、いわし類等を漁獲しており、特にいわしは、平戸圏域の約3割を当漁港で水揚げしている。また、ぶりにおいては平戸産の夏柑橘「平戸夏香」をエサに混ぜることで独自のブランド魚を養殖しており、沿岸漁業に加え養殖業の拠点として、平戸圏域の経済を支える重要な役割を担っている。		
2. 事業概要			
事業目的	<p>本漁港は、薄香地区の防波堤及び陸揚岸壁において、近年の波高の増大や地震に対し施設の安定性が不足しており、当該施設が被災した場合、港内静穏度が確保できず、長期間に渡り陸揚げ機能が制限されるなど、地域経済や水産業に大きな影響を及ぼすおそれがある。また、漁港内にある陸揚用浮棧橋は薄香地区1箇所のみのため、潮位差の影響により沿岸及び養殖漁業陸揚時には滞船が発生し、非効率な漁業活動を強いられていることに加え、滞船状況から浮棧橋のない他地区での陸揚作業が生じ、重労働かつ危険な状態である。</p> <p>このため、薄香地区の防波堤及び陸揚岸壁の耐波・耐震性能を向上させる改良を行い、地域水産業の拠点として災害時における漁業活動の継続を図るとともに、潮ノ浦地区に養殖漁業用の浮棧橋を整備し、薄香地区の沿岸漁業用と分離、集約することで、漁業活動の安全性・効率性の確保を図る。また、集約に伴い漁網補修用地を確保するため、用地(舗装)を整備する。</p>		
主要工事計画	<p><潮ノ浦地区> 浮棧橋1基、用地(改良)2,000m²</p> <p><薄香地区> E防波堤(改良)25m、G防波堤(改良)131m、H防波堤(改良)104m、-3m岸壁(改良)161m、浮棧橋(改良)1基</p>		
事業費	1,600百万円	事業期間	令和5年度～令和14年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>薄香湾漁港は平戸圏域の生産拠点であるが、薄香地区の防波堤及び陸揚岸壁について、耐波・耐震性能が不足しており、災害時において漁業活動が長期間停止するおそれがある。また、本漁港は潮位差が約3mあるが、漁港内に陸揚用浮棧橋が薄香地区1箇所のため、沿岸及び養殖漁業陸揚時には滞船が発生し、非効率な漁業活動を強いられていることに加え、滞船状況から浮棧橋のない他地区での陸揚作業が生じ、重労働かつ危険な状態である。</p> <p>以上から、地域水産業の拠点として災害時における漁業活動を継続させるため、防波堤及び陸揚岸壁の耐波・耐震性能を向上させる改良整備、漁業活動の安全性・効率性に資する浮棧橋等の整備を行う必要がある。</p>		
2. 事業採択要件		
① 計画事業費	1,600百万円	(採択要件:500百万円以上)
② 漁港種別	第2種漁港	(指定年月:昭和27年6月)
③ 属地陸揚金額	353百万円(令和2年)	(採択要件:100百万円以上)
④ 登録漁船数	96隻(令和2年)	(採択要件:50隻以上)
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査		
周辺の深淺図、潮位、波浪、背後地の状況等を調査済み		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
利用漁船等についての将来予測、係船岸の利用、港内静穏度等を調査済み		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
計画施設周辺の底質(岩、砂等)を調査済み		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
本地区を利用している平戸市漁業協同組合及び地元住民との調整済み		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局(隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等)との事前調整		
平戸市と事前調整済み		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C:	1.18	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

III 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価		
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—	
					資源管理諸施策との連携	—
			漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	B	
				生産コストの縮減等（効率化・計画性 の向上）	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—		
			環境保全効果の持続的な発揮	—		
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—	
				消費者への安定提供	A	
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	B	
			労働環境の向上	就労改善等	A	
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—		
			災害時の緊急対応	B		
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B		
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	—			
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—			
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	A		
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A		
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	—		
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A		
	環境への配慮		生態系への配慮等	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—		

IV 総合評価

本漁港は、平戸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が、薄香地区の防波堤及び陸揚岸壁は耐波・耐震性能が不足しており、災害時において漁業活動が長期間停止するおそれがある。また、潮位差に対応した施設の不足により、沿岸及び養殖漁業陸揚時には滞船が発生し、非効率な漁業活動を強いられていることに加え、滞船状況から浮棧橋のない他地区での陸揚作業が生じ、重労働かつ危険な状態である。

当該事業は、防波堤及び陸揚岸壁の耐波・耐震性能を向上させる改良整備を行い、生産拠点として災害時における漁業活動の継続を図るとともに、浮棧橋を整備し、漁業活動の安全性・効率性を確保するものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当無し	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当無し	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	防波堤及び-3m岸壁の整備により、災害時も継続的に生産量を維持できる計画であるため「B」と評価した。	B
			生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	浮棧橋の整備により生産性が向上し、生産コストの縮減が図られることから「B」と評価した。	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当無し	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	該当無し	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当無し	—
				消費者への安定提供	防波堤及び-3m岸壁の整備により、災害時も継続的に利用可能となり、消費者への水産物の安定供給を維持できることから「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	浮棧橋の整備により漁業活動の効率化が図られ、生産拠点としての機能強化につながるから「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	浮棧橋の整備により陸揚作業の軽労化や安全性が確保され、就労環境の向上が高齢者の活動等にも資する計画であることから「A」と評価した。	A
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当無し	—	
			災害時の緊急対応	防波堤及び-3m岸壁の整備により、災害時も陸揚岸壁が継続的に利用可能となり、効率的かつ効果的な防災活動が期待できるため「B」と評価した。	B	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	浮棧橋の整備により漁業活動の効率化が図られ、生産性の向上につながるから「B」と評価した。	B	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	該当無し	—	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当無し	—	
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	既存ストックの有効活用等を含めた総合的な計画であり、コスト縮減が期待されることから「A」と評価した。	A		
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	長崎県総合計画チェンジ&チャレンジ2025及び長崎県水産業振興基本計画(2021→2025)の推進につながる事業であり、地元調整も図られていることから「A」と評価した。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	該当無し	—		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	施工にあたり、再生砕石や建設発生土の有効活用が見込まれ、リサイクルの促進につながる計画であることから「A」と評価した。	A		
	環境への配慮	生態系への配慮等	施工にあたり、現況の藻場を把握し生態系に配慮した施工を行う計画であることから「B」と評価した。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	該当無し	—		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	長崎県	地区名	薄香湾地区
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	1,048,904
②漁獲機会の増大効果			430,078	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	18,557	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	6,488	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果		千円
		⑪景観改善効果		千円
		⑫地域文化保全・継承効果		千円
その他		⑬施設利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
計（総便益額）		B	1,504,027	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,273,758	千円
費用便益比		B / C	1.18	

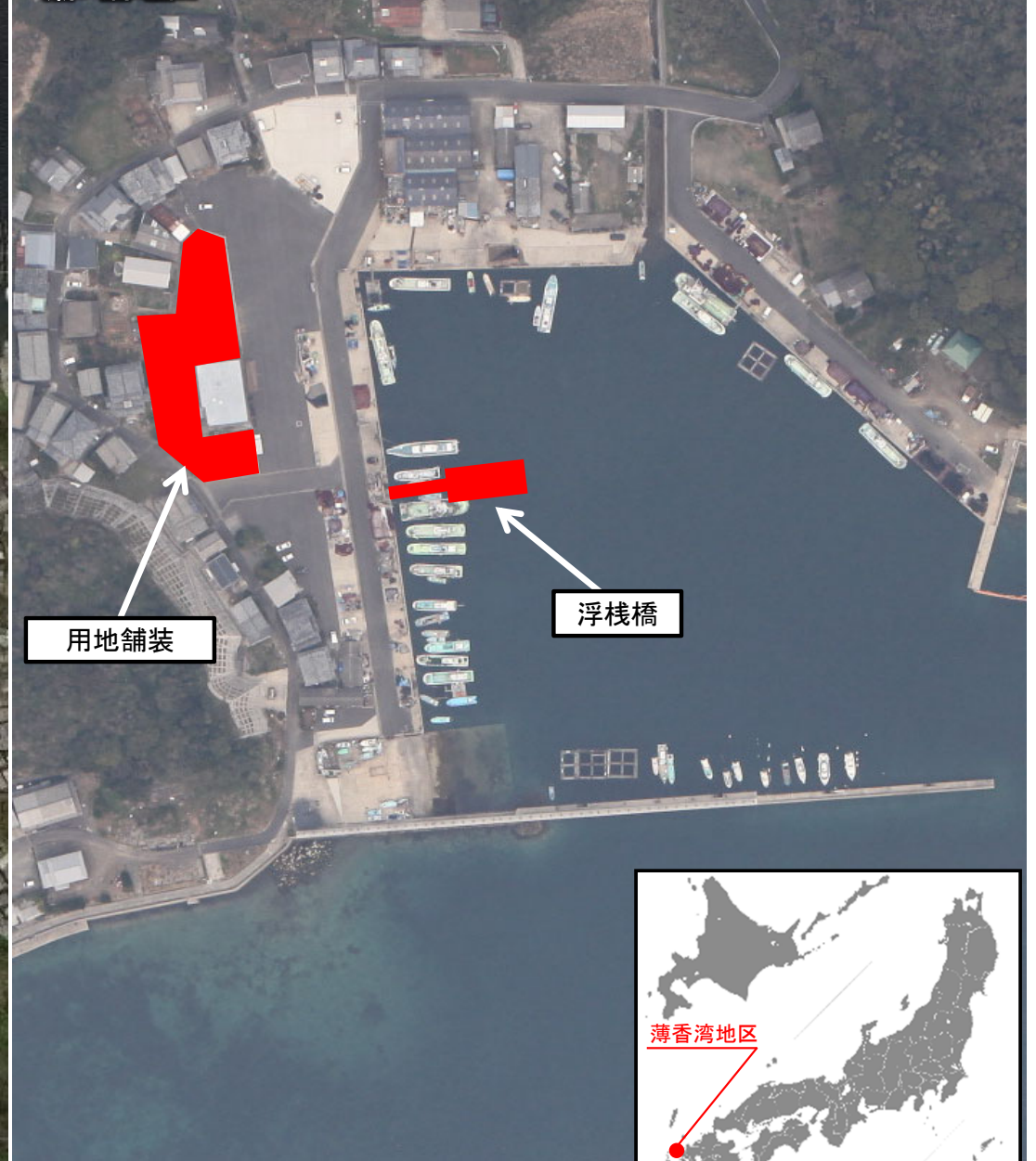
3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・防波堤及び岸壁の耐震・対波浪性能の強化により、大規模災害時における安心感の向上が図られる。
- ・就労環境の改善により、年齢や性別を問わない漁業活動が可能になり、労働意欲の向上が図られる。

薄香地区



潮ノ浦地区



事業主体:長崎県

主要工事計画:

<潮ノ浦地区> 浮棧橋 1基、用地舗装2,000m²

<薄香地区> E防波堤(改良) 25m、G防波堤(改良) 131m、
H防波堤(改良) 104m、-3m岸壁(改良) 161m、
浮棧橋(改良) 1基

事業費:1,600百万円

事業期間:令和5年度~令和14年度



薄香湾地区 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、薄香地区の防波堤及び陸揚岸壁において、近年の波高の増大や地震に対し施設の安定性が不足しており、当該施設が被災した場合、港内静穏度が確保できず、長期間に渡り陸揚げ機能が制限されるなど、地域経済や水産業に大きな影響を及ぼすおそれがある。また、漁港内にある陸揚用浮棧橋は薄香地区1箇所のみのため、潮位差の影響により沿岸及び養殖漁業陸揚時には滞船が発生し、非効率な漁業活動を強いられていることに加え、滞船状況から浮棧橋のない他地区での陸揚作業が生じ、重労働かつ危険な状態である。
このため、薄香地区の防波堤及び陸揚岸壁の耐波・耐震性能を向上させる改良を行い、地域水産業の拠点として災害時における漁業活動の継続を図るとともに、潮ノ浦地区に養殖漁業用の浮棧橋を整備し、薄香地区の沿岸漁業用と分離、集約することで、漁業活動の安全性・効率性の確保を図る。また、集約に伴い漁網補修用地を確保するため、用地(舗装)を整備する。
- (2) 主要工事計画 : <潮ノ浦地区> 浮棧橋 1基、用地(改良) 2,000m²
<薄香地区> E防波堤(改良) 25m、G防波堤(改良) 131m、
H防波堤(改良) 104m、-3m岸壁(改良) 161m、
浮棧橋(改良) 1基
- (3) 事業費 : 1,600百万円
- (4) 工期 : 令和5年度～令和14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	1,273,758 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	1,504,027 (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)
(潮ノ浦地区) 浮棧橋	1基	360,000
用地(舗装)	2,000m ²	32,000
(薄香地区) E防波堤(改良)	25m	18,000
G防波堤(改良)	131m	199,000
H防波堤(改良)	104m	386,000
-3m岸壁(改良)	161m	545,000
浮棧橋(改良)	1基	60,000
計		1,600,000
維持管理費等		245,305
総費用(消費税込)		1,845,305
内、消費税額		167,755
総費用(消費税抜)		1,677,550
現在価値化後の総費用		1,273,758

(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		54,922	1) 養殖用漁網の補修作業・転置作業時間の削減
(2) 漁獲機会の増大効果		23,405	1) 浮棧橋の整備による漁労時間増大に伴う漁獲量の増加効果 2) 用地(舗装)の整備に伴う漁獲物出荷の増加効果
(3) 漁業就業者の労働環境改善効果		1,012	1) 浮棧橋整備による漁業就業者の労働環境改善効果
(4) 生命・財産保全・防御効果		696	1) 施設被害回避効果(防波堤) 2) 施設被害回避効果(岸壁) 3) 被害回避による漁業活動の継続可能効果(岸壁)
計		80,035	

(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 の削減効果	漁業機会の増大効果	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 ④	現在価値 (千円) ①×④
					③							
0	4	1.000	1.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	0.962	1.000	110,000	100,000	96,200	0	0	0	0	0	0
2	6	0.925	1.000	341,305	310,277	287,006	0	0	0	0	0	0
3	7	0.889	1.000	146,010	132,736	118,002	0	0	0	0	0	0
4	8	0.855	1.000	152,260	138,418	118,347	54,922	405	0	0	55,327	47,304
5	9	0.822	1.000	202,260	183,873	151,143	54,922	23,405	1,012	0	79,339	65,216
6	10	0.790	1.000	62,260	56,600	44,714	54,922	23,405	1,012	0	79,339	62,677
7	11	0.760	1.000	62,260	56,600	43,016	54,922	23,405	1,012	0	79,339	60,297
8	12	0.731	1.000	202,310	183,918	134,444	54,922	23,405	1,012	0	79,339	57,996
9	13	0.703	1.000	203,310	184,827	129,933	54,922	23,405	1,012	0	79,339	55,775
10	14	0.676	1.000	139,310	126,645	85,612	54,922	23,405	1,012	0	79,339	53,633
11	15	0.650	1.000	4,985	4,532	2,945	54,922	23,405	1,012	696	80,035	52,022
12	16	0.625	1.000	4,985	4,532	2,832	54,922	23,405	1,012	675	80,014	50,008
13	17	0.601	1.000	4,985	4,532	2,723	54,922	23,405	1,012	655	79,994	48,076
14	18	0.577	1.000	4,985	4,532	2,614	54,922	23,405	1,012	635	79,974	46,144
15	19	0.555	1.000	4,985	4,532	2,515	54,922	23,405	1,012	616	79,955	44,375
16	20	0.534	1.000	4,985	4,532	2,419	54,922	23,405	1,012	597	79,936	42,685
17	21	0.513	1.000	4,985	4,532	2,324	54,922	23,405	1,012	579	79,918	40,997
18	22	0.494	1.000	4,985	4,532	2,238	54,922	23,405	1,012	561	79,900	39,470
19	23	0.475	1.000	4,985	4,532	2,152	54,922	23,405	1,012	544	79,883	37,944
20	24	0.456	1.000	4,985	4,532	2,066	54,922	23,405	1,012	528	79,867	36,419
21	25	0.439	1.000	4,985	4,532	1,989	54,922	23,405	1,012	512	79,851	35,054
22	26	0.422	1.000	4,985	4,532	1,912	54,922	23,405	1,012	496	79,835	33,690
23	27	0.406	1.000	4,985	4,532	1,839	54,922	23,405	1,012	481	79,820	32,406
24	28	0.390	1.000	4,985	4,532	1,767	54,922	23,405	1,012	467	79,806	31,124
25	29	0.375	1.000	4,985	4,532	1,699	54,922	23,405	1,012	453	79,792	29,922
26	30	0.361	1.000	4,985	4,532	1,635	54,922	23,405	1,012	439	79,778	28,799
27	31	0.347	1.000	4,985	4,532	1,572	54,922	23,405	1,012	426	79,765	27,678
28	32	0.333	1.000	4,985	4,532	1,509	54,922	23,405	1,012	413	79,752	26,557
29	33	0.321	1.000	4,985	4,532	1,454	54,922	23,405	1,012	400	79,739	25,596
30	34	0.308	1.000	4,985	4,532	1,395	54,922	23,405	1,012	388	79,727	24,555
31	35	0.296	1.000	4,985	4,532	1,341	54,922	23,405	1,012	376	79,715	23,595
32	36	0.285	1.000	4,985	4,532	1,291	54,922	23,405	1,012	365	79,704	22,715
33	37	0.274	1.000	4,985	4,532	1,241	54,922	23,405	1,012	354	79,693	21,835
34	38	0.264	1.000	4,985	4,532	1,196	54,922	23,405	1,012	343	79,682	21,036
35	39	0.253	1.000	4,985	4,532	1,146	54,922	23,405	1,012	333	79,672	20,157
36	40	0.244	1.000	4,985	4,532	1,105	54,922	23,405	1,012	323	79,662	19,437
37	41	0.234	1.000	4,985	4,532	1,060	54,922	23,405	1,012	313	79,652	18,638
38	42	0.225	1.000	4,985	4,532	1,019	54,922	23,405	1,012	303	79,642	17,919
39	43	0.217	1.000	4,985	4,532	983	54,922	23,405	1,012	294	79,633	17,280
40	44	0.208	1.000	4,985	4,532	942	54,922	23,405	1,012	285	79,624	16,561
41	45	0.200	1.000	4,985	4,532	906	54,922	23,405	1,012	277	79,616	15,923
42	46	0.193	1.000	4,985	4,532	874	54,922	23,405	1,012	268	79,607	15,364
43	47	0.185	1.000	4,985	4,532	838	54,922	23,405	1,012	260	79,599	14,725
44	48	0.178	1.000	4,985	4,532	806	54,922	23,405	1,012	252	79,591	14,167
45	49	0.171	1.000	4,985	4,532	774	54,922	23,405	1,012	245	79,584	13,608
46	50	0.165	1.000	4,985	4,532	747	54,922	23,405	1,012	237	79,576	13,130
47	51	0.158	1.000	4,985	4,532	716	54,922	23,405	1,012	230	79,569	12,571
48	52	0.152	1.000	4,985	4,532	688	54,922	23,405	1,012	223	79,562	12,093
49	53	0.146	1.000	4,985	4,532	661	54,922	23,405	1,012	216	79,555	11,615
50	54	0.141	1.000	4,985	4,532	638	54,922	23,405	1,012	210	79,549	11,216
51	55	0.135	1.000	4,985	4,532	611	54,922	23,405	1,012	203	79,542	10,738
52	56	0.130	1.000	4,985	4,532	589	54,922	23,405	1,012	197	79,536	10,339
53	57	0.125	1.000	4,985	4,532	566	54,922	23,405	1,012	191	79,530	9,941
54	58	0.120	1.000	4,985	4,532	543	0	23,000	1,012	185	24,197	2,903
55	59	0.116	1.000	4,985	4,532	525				180	180	20
56	60	0.111	1.000	4,985	4,616	512				174	174	19
57	61	0.107	1.000	4,985	4,616	493				169	169	18
58	62	0.103	1.000	4,985	4,616	475				164	164	16
59	63	0.099	1.000	4,985	4,616	456				159	159	15
60	64	0.095	1.000	0	0	0				154	154	14
61	65	0.091	1.000	0	0	0				0	0	0
				計	1,865,550	1,273,758			計			1,504,027

※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) 養殖用漁網の補修作業・転置作業時間の削減

現在、舗装されていない野積場においては、網が土砂で汚れたり雑草が漁網に絡み傷むため利用しておらず、限られた舗装済みの野積場内で漁網等の補修等を行っており、非効率な作業となっている。
用地が舗装されることにより、作業時間の短縮及び転置回数の削減が図られる。

区分			備考
【網補修作業】			
整備前			
養殖用漁網数 (網)	①	30	調査日：令和4年11月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間網補修回数 (回)	②	24	
作業人員数 (人/回)	③	4	
日作業時間 (h/日)	④	8	
労務単価 (円/h)	⑤	1,907	
整備後			
日作業時間 (h/日)	⑥	4	調査日：令和4年11月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額 (千円/年)	⑦	21,969	$① \times ② \times ③ \times (④ - ⑥) \times ⑤ / 1000$
【転置作業】			
整備前			
養殖用漁網数 (網)	⑧	30	調査日：令和4年11月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間網干回数 (回)	⑨	6	
1回当り作業人員数 (人/回)	⑩	4	
1網当り転置回数 (回)	⑪	4	
日作業時間 (h/日)	⑫	8	
労務単価 (円/h)	⑬	1,907	
整備後			
1網当り転置回数 (回)	⑭	1	調査日：令和4年11月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額 (千円/年)	⑮	32,953	$⑧ \times ⑨ \times ⑩ \times (⑪ - ⑭) \times ⑬ / 1000$
年間便益額合計 (千円/年)		54,922	$⑦ + ⑮$

(2) 漁獲機会の増大効果

1) 浮棧橋の整備による漁労時間増大に伴う漁獲量の増加効果

ひき網漁業は免許の関係で水揚げの終了時間が固定されており、水揚げ作業時間を考慮して操業を早めに切り上げていた。浮棧橋が整備され効率的な水揚げが可能となることで、漁場での操業時間が増加し、漁獲機会が増大する。

区分			備考	
整備前				
水揚げ時間 (分)	①	60	調査日：令和4年11月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
漁場への移動時間 (分)	②	40		
労働時間 (時間/日)	③	10		
純漁労時間 (時間/日)	④	7.7		$③ - (① + ②) \div 60$
整備前水揚げ金額 (百万/年)	⑤	230		(令和2年属地陸揚金額：薄香地区のみ)
整備後				
水揚げ時間 (分)	⑥	15	調査日：令和4年11月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
純漁労時間 (時間/日)	⑦	8.4	$③ - (⑥ + ②) \div 60$	
整備前水揚げ金額 (百万/年)	⑧	253	$⑤ \times (⑦ / ④)$	
年間便益額 (千円/年)		23,000	$(⑧ - ⑤) \times 1,000$	

2) 用地(改良)の整備に伴う漁獲物出荷の増加効果

潮ノ浦地区では、漁網の補修等に影響しない春先の限定された時期にひじきの乾燥作業を行っている。
 用地を舗装することで海藻を干す際の土砂粉塵の混入が無くなり、出荷可能な数量が増加する。

区分		備考	
整備前			
粉塵による除去率 (%)	①	30	調査日：令和4年6月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
ひじき採取量 (トン)	②	0.9	(令和2年属地陸揚金額：潮ノ浦地区のみ)
ひじき出荷量 (トン)	③	0.6	②×(100%-①%)
ひじき単価 (万/トン)	④	150	調査日：令和4年6月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
出荷金額 (円/年)	⑤	945,000	③×④×10000
整備後			
粉塵による除去率 (%)	⑥	0	調査日：令和4年6月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 調査実施者：長崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
ひじき出荷量 (トン)	⑦	0.9	②×(100%-①%)
出荷金額 (円/年)	⑧	1,350,000	⑦×④×10000
年間便益額 (千円/年)		405	⑧-⑤/1,000

(3) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 浮桟橋整備による漁業就業者の労働環境改善効果

当地区は潮位差の影響が大きく、陸揚げ作業が重労働かつ危険な作業となっている。浮桟橋の整備により陸揚げ作業が軽労化し、漁業者の労働環境が改善する。

区分		備考	
整備前			
作業状況の基準値	①	1,435	(長崎県基本単価一覧表 (R4年10月))
対象作業人数 (人/日)	②	30	調査日：令和4年6月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 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/年)	③	122	R4.10 長崎県原単位
日作業時間 (分)	④	20	調査日：令和4年6月 調査場所：平戸市漁業協同組合 調査対象者：漁業協同組合職員 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/h)	⑤	1,907	R4.10 長崎県原単位
整備後			
作業状況の基準値	⑥	1,000	(長崎県基本単価一覧表 (R4年10月))
年間便益額 (千円/年)		1,012	(①-⑥)×②×③×④/60×⑤/1000

(4) 生命・財産保全・防御効果

1) 施設被害回避効果 (岸壁)

岸壁を改良することで地震による被災をしなくなるため、施設の被害が回避される効果を便益として計上する。

区分		備考	
施設価格 (千円)	①	41,837	41,837 -3m岸壁建設費(7*フルt考慮)
			41,837 計
被災から復旧までの期間 (年)	②	2	港湾整備事業の費用対効果分析マニュアルより (III-9-9)
災害の被害軽減額 (千円)	③	41,032	①/②×(1+1/1.04)
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	④	696	③×(1/33-1/75) (1-1/33) ^{t-1}
年間便益額 (千円/年) 初年度		696	t = 1

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	○		令和2年に、転倒事故が発生	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				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	○		突風により転倒し、軽いケガが発生	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	○		風の影響を強く受ける	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	○		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	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				13	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

事前評価書

都道府県名	長崎県	関係市町村	対馬市
-------	-----	-------	-----

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	ミウラフン 三浦湾	事業主体	長崎県

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名(種別)	三浦湾漁港(第2種)	漁場名	—
陸揚金額	429 百万円	陸揚量	434 トン
登録漁船隻数	164 隻	利用漁船隻数	328 隻
主な漁業種類	いか釣り、あぐり網、かご漁業	主な魚種	いか類、ぶり、まぐろ類
漁業経営体数	118 経営体	組合員数	201 人
地区の特徴	<p>本地区は、長崎県北部の対馬島東部に位置し、壱岐対馬国定公園に指定された周辺の海岸線はリアス式海岸特有の湾曲に富んだ入江を形成して、風光明媚な自然景観から成り立っている。</p> <p>本漁港は、前述の対馬島の上島と下島を二分する万関瀬戸東側の三浦湾最奥部に位置し、いか釣りやあぐり網を主体とした漁業が営まれている。また、本漁港は、陸揚・準備作業の拠点である池ノ浦地区、休けい作業の拠点である万関地区および犬吠地区の三地区で構成され、対馬のほぼ中央、船舶が東西に移動できる場所に位置し、漁船の往来も多いため、中対馬圏域の水産物生産・流通の拠点として、より一層の機能の集約が図られることが期待されている。</p>		

2. 事業概要

事業目的	<p>本漁港(池ノ浦地区)は、外郭施設の不足により、港内の静穏度が十分に確保されておらず、波浪により港内が擾乱し、浮棧橋での陸揚げや岸壁での給油作業等の支障となっている。さらに、陸揚作業時の静穏度を確保する防波堤基部にある護岸については、地震動に対する施設の安定性が不足しており、当該施設が被災した場合、港内静穏度が確保できず、長期に渡り漁業活動が制限されるなど、地域経済や水産業に大きな影響を及ぼす恐れがある。また、万関地区、犬吠地区では、強風の影響により漁船の接触事故、生簀の破損等が発生していることに加え、強風時の係船作業等の安全性が確保されていない状況にある。</p> <p>このため、池ノ浦地区については、防波堤を整備することで港内の静穏度を確保し、陸揚げや給油作業の安全性・効率性の向上を図るとともに、護岸の耐震性能を向上させる改良を行い、災害時における漁業活動の早期復旧など地域水産業の拠点機能の確保を図る。また、万関地区、犬吠地区については、防風柵を整備することで、強風に影響されることなく係船作業等を行うことを可能とし、安全性・効率性の確保を図る。</p>		
主要工事計画	池ノ浦防波堤 290m、Q護岸(改良) 30m、A防波堤(改良) 141m N護岸(改良) 19m、北防波堤(改良) 80m、南防波堤(改良) 60m		
事業費	1,130百万円	事業期間	令和5年度～令和9年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>三浦湾漁港は中対馬圏域の生産・流通の拠点としての役割が期待される中で、外郭施設が不足しているため港内が擾乱し、陸揚・準備作業の支障となっている。また、強風の影響により漁船の接触事故等が発生していることに加え、係船作業等の安全性が確保されていない。さらに、陸揚岸壁の静穏度を確保する防波堤基部の護岸は耐震性能が不足しており、災害時において漁業活動が長期間停止する恐れがある。</p> <p>以上から、生産・流通の拠点として機能を集約させていくためには、陸揚・準備作業の安全性・効率性を確保するための防波堤や防風柵の整備、災害時の漁業活動の早期復旧を図るための護岸の耐震改良を行う必要がある。</p>		
2. 事業採択要件		
① 計画事業費	1,130百万円	(採択要件:500百万円以上)
② 漁港種別	第2種漁港	(指定年月:昭和40年12月)
③ 属地陸揚金額	429百万円(令和2年)	(採択要件:100百万円以上)
④ 登録漁船数	164隻(令和2年)	(採択要件:50隻以上)
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査		
周辺の浅深図、潮位、波浪、背後地の状況等を調査済み		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
利用漁船等についての将来予測、係船岸の利用、港内静穏度等を調査済み		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
計画施設周辺の底質(岩、砂等)を調査済み		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
本地区を利用している美津島町漁業協同組合と調整済み		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局(隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等)との事前調整		
対馬市と事前調整済み		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C:	1.61	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—	
			漁家経営の安定（水産物の安定供給）	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	B
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—
				消費者への安定提供	B
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	B
			労働環境の向上	就労改善等	A
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	B	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	B	
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	C		
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	A		
事業の実施環境	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	—		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	A		
	環境への配慮	生態系への配慮等	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	—		

Ⅳ 総合評価

本漁港は、対馬のほぼ中央、船舶が東西に移動できる要所に位置し、漁船の往来も多く、中対馬圏域における流通拠点として重要な役割を担っているが、防波堤の不足により港内が擾乱し、陸揚・準備作業の支障となっている。また、強風の影響により漁船の接触事故等が発生していることに加え、係船作業等の安全性が確保されていない状況にある。さらに、陸揚作業の静穏度を確保する防波堤基部にある護岸については、耐震性能が不足しており、漁業活動が長期間停止する恐れがある。

当該事業は、防波堤及び防風柵の整備を行うことにより、陸揚・準備・休けい作業の安全性・効率性を確保するとともに、護岸の耐震性能を向上させる改良整備を行い、災害時の漁業活動の早期復旧を図り、地域水産業の拠点として、地理的優位性のある本漁港の機能を強化するものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	該当無し	—	
			資源管理諸施策との連携	該当無し	—	
		漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	Q護岸の整備により、災害時においても陸揚岸壁の早期利用再開による安定した生産量の維持が期待できることから、「B」と評価した。	B	
			生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	防波堤の整備により、陸揚・準備作業の効率化が図られ、生産コストの縮減が期待されることから、「B」と評価した。	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当無し	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	該当無し	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当無し	—
				消費者への安定提供	防波堤の整備により、陸揚・準備作業の効率化が図られ、水産物の安定提供に寄与できることから、「B」と評価した。	B
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	防波堤等の整備により、地域水産業の拠点として、地理的優位性のある本漁港の拠点機能が強化されることから、「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	防風柵の整備により、防風対策が図られ、係留作業の軽労化や安全性が向上し、高齢者等の活動にも配慮した計画であることから、「A」と評価した。	A
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当無し	—	
			災害時の緊急対応	Q護岸の整備により、災害時においても陸揚岸壁の早期利用再開が図られ、防災活動にも寄与できることから、「B」と評価した。	B	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	防波堤の整備により、陸揚・準備作業の効率化が図られ、生産性の向上が期待されることから、「B」と評価した。	B	
			水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	防波堤等の整備により、圏域内における陸揚機能等の集約化が図られ、流通の効率化・安定化が期待されることから、「B」と評価した。	B	
			加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	防波堤等の整備により、圏域内における陸揚機能等の集約化が図られ、関連産業への新規投資等が期待されることから、「C」と評価した。	C	
	効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	既存施設の改良など、既存ストックの有効活用を図る総合的な計画であり、コスト縮減が期待されることから、「A」と評価した。	A	
	事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	長崎県総合計画チェンジ&チャレンジ2025及び長崎県水産振興基本計画(2021→2025)の推進につながる事業であり、地元調整も図られていることから、「A」と評価した。	A	
他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	該当無し	—		
循環型社会の構築		リサイクルの促進等	施工にあたり、再生砕石等のリサイクル材の活用が見込まれ、リサイクルの促進が期待されることから、「A」と評価した。	A		
環境への配慮		生態系への配慮等	施工にあたり、水質や藻場等の自然環境への影響を抑制するように配慮した計画であることから、「B」と評価した。	B		
多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	該当無し	—		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	長崎県	地区名	三浦湾地区
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	1,479,046
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	1,430	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	1,480,476	千円
総費用額（現在価値化）		C	917,179	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

・労働環境の改善に伴い、新規就労者の増加や漁業従事者の労働意欲の増大が期待できる。

水産生産基盤整備事業 三浦湾地区 事業概要図 【整理番号16】

(池ノ浦地区)

池ノ浦防波堤290m

地区の位置関係

犬吠地区

池ノ浦地区

万関地区

N護岸(改良)19m

Q護岸(改良)30m

A防波堤(改良)141m

(犬吠地区)

南防波堤(改良)60m

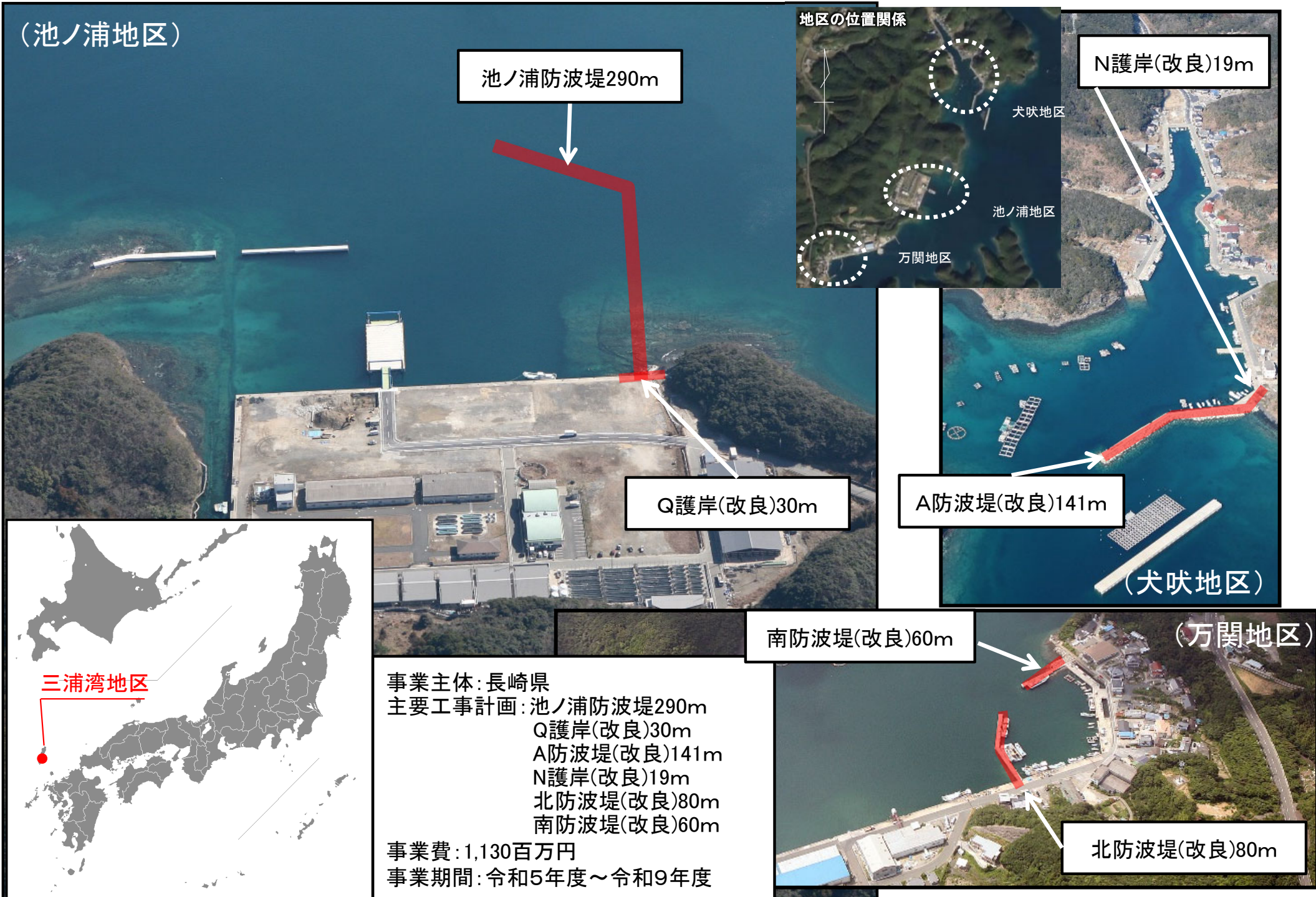
(万関地区)

北防波堤(改良)80m

事業主体:長崎県
主要工事計画:池ノ浦防波堤290m
Q護岸(改良)30m
A防波堤(改良)141m
N護岸(改良)19m
北防波堤(改良)80m
南防波堤(改良)60m

事業費:1,130百万円
事業期間:令和5年度~令和9年度

三浦湾地区



三浦湾地区 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（池ノ浦地区）は、外郭施設の不足により、港内の静穏度が十分に確保されておらず、波浪により港内が擾乱し、浮桟橋での陸揚げや岸壁での給油作業等の支障となっている。さらに、陸揚作業時の静穏度を確保する防波堤基部にある護岸については、地震動に対する施設の安定性が不足しており、当該施設が被災した場合、港内静穏度が確保できず、長期に渡り漁業活動が制限されるなど、地域経済や水産業に大きな影響を及ぼす恐れがある。また、万閑地区、犬吠地区では、強風の影響により漁船の接触事故、生簀の破損等が発生していることに加え、強風時の係船作業等の安全性が確保されていない状況にある。
このため、池ノ浦地区については、防波堤を整備することで港内の静穏度を確保し、陸揚げや給油作業の安全性・効率性の向上を図るとともに、護岸の耐震性能を向上させる改良を行い、災害時における漁業活動の早期復旧など地域水産業の拠点機能の確保を図る。また、万閑地区、犬吠地区については、防風柵を整備することで、強風に影響されることなく係船作業等を行うことを可能とし、安全性・効率性の確保を図る。
- (2) 主要工事計画： 池ノ浦防波堤L=290m、Q護岸(改良)L=30m、A防波堤（改良） L=141m、N護岸（改良） L=19m、北防波堤（改良） L=80m、南防波堤（改良） L=60m
- (3) 事業費： 1,130百万円
- (4) 工期： 令和5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	917,179（千円）
総便益額（現在価値化）	②	1,480,476（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）
池ノ浦防波堤	L= 290.0m	750,000
Q護岸(改良)	L= 30.0m	30,000
A防波堤（改良）	L= 141.0m	190,000
N護岸（改良）	L= 19.0m	10,000
北防波堤（改良）	L= 80.0m	100,000
南防波堤（改良）	L= 60.0m	50,000
計		1,130,000
維持管理費等		7,500
総費用（消費税込）		1,137,500
内、消費税額		103,377
総費用（消費税抜）		1,034,123
現在価値化後の総費用		917,179

(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		79,206	1) 漁船の耐用年数延長効果 2) 陸揚げ作業時間短縮効果 3) 給油作業時間短縮効果 4) 給水作業時間短縮効果 5) 蓄養筏の修理経費軽減効果
(2) 漁業就業者の労働環境改善効果		81	1) 防風柵の整備による係船作業の軽労効果
計		79,287	

(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 (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	漁業就業者 の労働環境 改善効果	生命・財産保 全・防衛効果	避難・救助・ 災害対策効果		
				③								
0	4	1.000	1.000	0	0	0	0	0		0	0	
1	5	0.962	1.000	40,000	36,364	34,982	0	0		0	0	
2	6	0.925	1.000	406,000	369,091	341,409	0	0		0	0	
3	7	0.889	1.000	344,150	312,864	278,136	0	0		0	0	
4	8	0.855	1.000	200,150	181,955	155,571	55,867			55,867	47,766	
5	9	0.822	1.000	140,150	127,410	104,731	55,867	0		55,867	45,922	
6	10	0.790	1.000	150	137	108	79,206	81		79,287	62,637	
7	11	0.760	1.000	150	137	104	79,206	81		79,287	60,258	
8	12	0.731	1.000	150	137	100	79,206	81		79,287	57,959	
9	13	0.703	1.000	150	137	96	79,206	81		79,287	55,739	
10	14	0.676	1.000	150	137	92	79,206	81		79,287	53,598	
11	15	0.650	1.000	150	137	89	79,206	81		79,287	51,537	
12	16	0.625	1.000	150	137	85	79,206	81		79,287	49,554	
13	17	0.601	1.000	150	137	82	79,206	81		79,287	47,652	
14	18	0.577	1.000	150	137	79	79,206	81		79,287	45,749	
15	19	0.555	1.000	150	137	76	79,206	81		79,287	44,004	
16	20	0.534	1.000	150	137	73	79,206	81		79,287	42,339	
17	21	0.513	1.000	150	137	70	79,206	81		79,287	40,674	
18	22	0.494	1.000	150	137	67	79,206	81		79,287	39,168	
19	23	0.475	1.000	150	137	65	79,206	81		79,287	37,661	
20	24	0.456	1.000	150	137	62	79,206	81		79,287	36,155	
21	25	0.439	1.000	150	137	60	79,206	81		79,287	34,807	
22	26	0.422	1.000	150	137	57	79,206	81		79,287	33,459	
23	27	0.406	1.000	150	137	55	79,206	81		79,287	32,191	
24	28	0.390	1.000	150	137	53	79,206	81		79,287	30,922	
25	29	0.375	1.000	150	137	51	79,206	81		79,287	29,733	
26	30	0.361	1.000	150	137	49	79,206	81		79,287	28,623	
27	31	0.347	1.000	150	137	47	79,206	81		79,287	27,513	
28	32	0.333	1.000	150	137	45	79,206	81		79,287	26,403	
29	33	0.321	1.000	150	137	43	79,206	81		79,287	25,451	
30	34	0.308	1.000	150	137	42	79,206	81		79,287	24,420	
31	35	0.296	1.000	150	137	40	79,206	81		79,287	23,469	
32	36	0.285	1.000	150	137	39	79,206	81		79,287	22,597	
33	37	0.274	1.000	150	137	37	79,206	81		79,287	21,725	
34	38	0.264	1.000	150	137	36	79,206	81		79,287	20,932	
35	39	0.253	1.000	150	137	34	79,206	81		79,287	20,060	
36	40	0.244	1.000	150	137	33	79,206	81		79,287	19,346	
37	41	0.234	1.000	150	137	32	79,206	81		79,287	18,553	
38	42	0.225	1.000	150	137	30	79,206	81		79,287	17,840	
39	43	0.217	1.000	150	137	29	79,206	81		79,287	17,205	
40	44	0.208	1.000	150	137	28	79,206	81		79,287	16,492	
41	45	0.200	1.000	150	137	27	79,206	81		79,287	15,857	
42	46	0.193	1.000	150	137	26	79,206	81		79,287	15,302	
43	47	0.185	1.000	150	137	25	79,206	81		79,287	14,668	
44	48	0.178	1.000	150	137	24	79,206	81		79,287	14,113	
45	49	0.171	1.000	150	137	23	79,206	81		79,287	13,558	
46	50	0.165	1.000	150	137	22	79,206	81		79,287	13,082	
47	51	0.158	1.000	150	137	21	79,206	81		79,287	12,527	
48	52	0.152	1.000	150	137	20	79,206	81		79,287	12,052	
49	53	0.146	1.000	150	137	20	79,206	81		79,287	11,576	
50	54	0.141	1.000	150	137	19	79,206	81		79,287	11,179	
51	55	0.135	1.000	150	137	18	79,206	81		79,287	10,704	
52	56	0.130	1.000	150	137	17	79,206	81		79,287	10,307	
53	57	0.125	1.000	0	0	0	79,206	81		79,287	9,911	
54	58	0.120	1.000	0	0	0	23,339	81		23,420	2,810	
55	59	0.116	1.000	0	0	0	23,339	81		23,420	2,717	
56	60	0.111	1.000	0	0	0	0	0		0	0	
57	61	0.107	1.000	0	0	0	0	0		0	0	
58	62	0.103	1.000	0	0	0	0	0		0	0	
計				1,137,500	1,034,123	917,179			計		1,480,476	

※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) 漁船の耐用年数延長効果(万間地区・犬吠地区)

荒天時に北防波堤等背後の休けい岸壁に係留している漁船は、強風に伴う漁船の動揺により、漁船の接触事故が発生している。北防波堤等に防風柵を整備することで、漁船の接触が減り、耐用年数の延長による漁船修繕費の削減が見込まれる。

区分		備考
対象漁船トン数		
3トン未満:24隻:平均 1.00トン(1トン/隻×24隻=24トン)	① 24	調査年月:令和4年6月 調査場所:美津島町漁業協同組合本所 調査対象者:美津島町漁業協同組合職員及び漁業者 調査実施者:長崎県職員 調査方法:ヒアリング調査
3~10トン:4隻:平均 5.00トン(5トン/隻×4隻=20トン)	② 20	
15トン:8隻:平均 15.00トン(15トン/隻×8隻=120トン)	③ 120	
漁船建造費(千円/t)	④ 4,528	造船機械統計調査(国土交通省)
漁船建造費(千円)	⑤ 742,592	(①+②+③)×④
漁船耐用年数		
整備前の漁船の耐用年数(年)	⑥ 7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
整備後の漁船の耐用年数(年)	⑦ 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-
年間便益額(千円/年)	33,067	⑤×(1/⑥-1/⑦)

2) 陸揚げ作業時間短縮効果(池ノ浦地区)

港外からの波浪により漁船が動揺し、浮桟橋での水揚げ作業に時間を要している。防波堤の整備により漁船の動揺が抑えられることから、作業時間の短縮が図られる。

区分		備考
対象日数(日) 出漁日数141日/年×航行波影響割合1/4回(水揚作業)	① 35	調査年月:令和4年6月 調査場所:美津島町漁業協同組合本所 調査対象者:美津島町漁業協同組合職員及び漁業者 調査実施者:長崎県職員 調査方法:ヒアリング調査
対象漁船		
3トン未満(隻) 地元漁船	② 112	
5トン未満(隻) 地元漁船36隻+外来船63隻	③ 99	
10トン未満(隻) 地元漁船8隻+外来船13隻	④ 21	
20トン未満(隻) 地元漁船13隻+外来船9隻	⑤ 22	
水揚げ作業に要する時間		
整備前の係留・水揚げ作業(時間/回)	⑥ 0.50	R4.10長崎県原単位
整備後の係留・水揚げ作業(時間/回)	⑦ 0.30	
1隻あたりの作業員数(人)	⑧ 2	
漁業労務単価(円/hr)	⑨ 1,907	
年間便益額(千円/年)	6,830	(①×(②+③+④+⑤)×(⑥-⑦)×⑧×⑨)/1000

3) 給油作業時間短縮効果(池ノ浦地区)

岸壁での給油作業時、港外からの波浪により漁船が動揺し、作業に時間を要している。防波堤の整備により漁船の動揺が抑えられることから、作業時間の短縮が図られる。なお、対象漁船数は、近隣漁港の給油施設が老朽化しており、防波堤整備後は本地区の給油設備を使用する集約化を図る予定であることから、他港漁船を含めている。

区分		備考
対象日数(日) 出漁日数141日/年×航行波影響割合1/4回(準備作業)	① 35	調査年月:令和4年6月 調査場所:美津島町漁業協同組合本所 調査対象者:美津島町漁業協同組合職員及び漁業者 調査実施者:長崎県職員 調査方法:ヒアリング調査
対象漁船		
3トン未満(隻)	② 407	
5トン未満(隻)	③ 147	
10トン未満(隻)	④ 34	
20トン未満(隻)	⑤ 26	
準備作業に要する時間		
整備前の係留・給油作業(時間/回)	⑥ 0.50	R4.10長崎県原単位
整備後の係留・給油作業(時間/回)	⑦ 0.30	
1隻あたりの作業員数(人)	⑧ 1	
漁業労務単価(円/hr)	⑨ 1,907	
年間便益額(千円/年)	8,255	(①×(②+③+④+⑤)×(⑥-⑦)×⑧×⑨)/1000

4) 給水作業時間短縮効果(池ノ浦地区)

岸壁での給水作業時、港外からの波浪により漁船が動揺し、作業に時間を要している。防波堤の整備により漁船の動揺が抑えられることから、作業時間の短縮が図られる。なお、対象漁船数は、近隣漁港の給水施設が老朽化しており、防波堤整備後は本地区の給水設備を使用する集約化を図る予定であることから、他港漁船を含めている。

区分			備考	
対象日数(日)	出漁日数141日/年×航行波影響割合1/4回(準備作業)	①	35	
対象漁船			調査年月:令和4年6月 調査場所:美津島町漁業協同組合本所 調査対象者:美津島町漁業協同組合職員及び漁業者 調査実施者:長崎県職員 調査方法:ヒアリング調査	
3トン未満(隻)		②		407
5トン未満(隻)		③		147
10トン未満(隻)		④		34
20トン未満(隻)		⑤		26
準備作業に要する時間				
整備前の係留・準備作業(時間/回)		⑥	0.60	
整備後の係留・準備作業(時間/回)		⑦	0.40	
1隻あたりの作業員数(人)		⑧	1	
漁業労務単価(円/hr)		⑨	1,907 R4.10長崎県原単位	
年間便益額(千円/年)			8,255 $(① \times (② + ③ + ④ + ⑤) \times (⑥ - ⑦) \times ⑧ \times ⑨) / 1000$	

5) 蓄養生簀の修理経費軽減効果(犬吠地区)

東南東～南南東の強風により港内の静穏が乱れ、A防波堤(改良)背後の生簀の損傷が発生している。A防波堤を改良することにより、背後の静穏性が高まることから、生簀の修理経費の削減が図られる。

区分			備考
対象蓄養生簀数(基)		①	19
年間補修回数(回/年)		②	2
1回当たり修理経費(千円(税抜))		③	600
年間便益額(千円/年)			22,800 $① \times ② \times ③$

(2) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 防風柵の整備による係船作業の軽労効果(万間地区・犬吠地区)

防風柵の整備により強風の影響が軽減され、係船作業の軽労化が図られる。これを便益として計上する。

区分			備考
A防波堤(改良):強風時の網取り作業			
対象漁船数(隻)		①	15
対象日数(日)	出漁日数141日/年×東南東～南南東の5～15m/sの日30日/365日	②	12
1日あたり対象時間(時間)	0.1時間×2(出港+帰港)	③	1.00
延べ効果発現時間(時間)		④	173.84 $① \times ② \times ③$
北防波堤(改良):強風時の網取り作業			
対象漁船数(隻)		⑤	16
対象日数(日)	出漁日数141日/年×南東～南南東の5～15m/sの日26.7日/365日	⑥	10
1日あたり対象時間(時間)	0.1時間×2(出港+帰港)	⑦	1.00
延べ効果発現時間(時間)		⑧	165.03 $⑤ \times ⑥ \times ⑦$
南防波堤(改良):強風時の網取り作業			
対象漁船数(隻)		⑨	5
対象日数(日)	出漁日数141日/年×南東～南南東の5～15m/sの日26.7日/365日	⑩	10
1日あたり対象時間(時間)	0.1時間×2(出港+帰港)	⑪	1.00
延べ効果発現時間(時間)		⑫	51.57 $⑨ \times ⑩ \times ⑪$
漁業者労務単価(円/hr)		⑬	1,907 R4.10長崎県原単位
整備前の作業状況の基準値		⑭	1.109 R4.10長崎県原単位
整備後の作業状況の基準値		⑮	1.000 R4.10長崎県原単位
年間便益額(千円/年)			81 $(④ + ⑧ + ⑫) \times ⑬ \times (⑭ - ⑮) / 1000$

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

評価指標		ポイント	チェック		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	○		強風下での係船作業で、転倒や落水の危険性がある。	
		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	○		転倒や落水により軽傷のおそれがある。	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	○		強風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、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	○		強風により漁船が動揺し、係船作業が重労働。	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

事前評価書

都道府県名	大分県	関係市町村	佐伯市
-------	-----	-------	-----

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	ニューツワン 入津湾	事業主体	大分県漁業協同組合

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名(種別)	入津漁港(第2種)	漁場名	—
陸揚金額	4,708 百万円	陸揚量	4,411 トン
登録漁船隻数	521 隻	利用漁船隻数	521 隻
主な漁業種類	魚類養殖、底曳き、定置網、刺し網、まき網	主な魚種	ブリ、ヒラメ、マダイ、トラフグ
漁業経営体数	185 経営体	組合員数	516 人
地区の特徴	当地区は、ブリ類等の海面養殖(県生産量の約17%)、ヒラメ(県生産量の96%)やトラフグ等の陸上養殖が盛んであり、県内でも有数の養殖産地である。入津湾で生産される養殖魚は「豊の活ぶり」「かぼすヒラメ」等としてブランド化され、県内外の市場へ出荷されるほか、養殖ブリ等では輸出の拡大も図られており、生産及び輸出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	当地区はリアス式海岸特有の地形を生かした海面養殖の拠点であり、特にブリ養殖は陸揚量の約8割を占めるなど盛んに営まれている。一方、既存の加工施設は圏域内の別地区に1箇所のため、産地加工の需要拡大に伴う加工尾数の増大に対し、処理能力は限界に達しており、加工待ちによる品質の低下や需要に応じた供給に課題が生じている。 このため、当地区に加工施設を整備し産地加工体制の強化を図り、養殖水産物の安定的な供給体制の構築や輸出の促進による地域水産業の成長産業化を図る。		
主要工事計画	加工場(新設)一式		
事業費	1,881百万円	事業期間	令和5年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
	<p>入津漁港は豊後水道南圏域の生産及び輸出拠点漁港として、県内でも有数のブリ養殖の基幹産地であるが、産地加工需要や消費地ニーズに応じた加工体制が不足し、加工待ちによる品質の低下や需要に応じた安定的な供給が困難となっている。</p> <p>以上から、加工施設を新設し産地加工体制の強化を図ることで、品質の高い加工品の生産能力の向上や多様化する消費地ニーズに合致した養殖水産物の安定的な供給体制を構築する必要がある。</p>	
2. 事業採択要件		
	<p>①計画事業費 1,881百万円（採択要件：500百万円以上）</p> <p>②漁港種別 第2種漁港（昭和57年2月に指定）</p> <p>③陸揚金額 4,708百万円（採択要件：100百万円以上）</p>	
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
	<p>（1）利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査</p> <p>周辺の測量、地質の状況等を調査</p>	
	<p>（2）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査</p> <p>海外市場のニーズ等を調査（GFPグローバル産地づくり推進事業）</p>	
	<p>（3）自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握</p> <p>水質汚濁防止法に基づく排水基準への適応調査、周辺環境等による候補地の比較検討を実施</p>	
4. 事業を実施するために必要な調整		
	<p>（1）地元漁業者、地元住民等との調整</p> <p>佐伯市内の地元漁業者への説明・承認済、地域住民への説明済み</p>	
	<p>（2）関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整</p> <p>大分県漁港漁村整備課、佐伯市水産課との事前協議済</p>	
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
	費用便益比 B/C :	1.96 ※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—	
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	B	
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	A	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
	陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	A	
			消費者への安定提供	A	
		漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	B	
		労働環境の向上	就労改善等	—	
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B	
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	B		
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—		
効率性	コスト縮減対策		計画時におけるコスト縮減対策の検討	A	
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	B	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—	

Ⅳ 総合評価

本県の養殖ブリ生産量は、令和2年度に約1.8万トンと全国2位に位置し、特に当圏域は、その7割以上の生産を占めるブリ類養殖業の基幹産地となっており、当地区は圏域内の生産及び輸出拠点として重要な役割を担っているが、既存の加工施設は圏域内の別地区に1箇所のため、産地加工需要や消費地ニーズに応じた加工体制が不足し、加工待ちによる品質の低下や需要に応じた安定的な供給が困難となっている。

当該事業は、加工施設の整備を行うことにより、産地加工体制の強化を図ることで、品質の高い加工品の生産能力の向上や多様化する消費地ニーズに合致した養殖水産物の安定的な供給体制を構築し、生産及び輸出拠点として機能の充実に図ることとしたものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当と判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	該当無し	—	
			資源管理諸施策との連携	該当無し	—	
		漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	加工施設の整備により、消費地ニーズに応じた、養殖ブリの加工品を安定的に出荷できる体制が確保され、加工生産量の増大が図られることから、「B」と評価した。	B	
			生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	加工施設の整備により、輸送コストの削減に加えて、圏域内加工施設の2拠点化により、受注能力やロットの拡大など効率的・計画的な加工生産が図られ、大幅な加工生産コストの縮減が期待されることから、「A」と評価した。	A	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当無し	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	該当無し	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	国際規格の高度衛生基準に対応した加工施設の整備が図られるため、「A」と評価した。	A
				消費者への安定提供	消費地ニーズや需要に応じたフィレやロイン、切り身等の加工品を安定して供給する体制の確保が図られるため、「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	加工施設の整備により、産地加工体制が強化されるなど、生産拠点としての機能強化が図られるため、「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	該当無し	—
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当無し	—	
			災害時の緊急対応	該当無し	—	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	加工施設の整備により、消費地ニーズに応じた、養殖ブリの加工品を安定的に出荷できる体制が確保され、加工生産量の増大が見込まれることから、「B」と評価した。	B	
			水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	加工施設の整備により、海外への新たな販路構築により輸出の拡大が見込まれることから、「B」と評価した。	B	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当無し	—	
	効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	加工施設で使用する氷は、隣接する既存の製氷施設を改良し加工施設へ取り込み可能とするなど、既存ストックの有効活用等を含めた総合的な計画であり、コスト縮減が期待されることから、「A」と評価した。	A	
	事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	当事業は、本県農林水産業の基本目標である「アクションプラン2022」における水産業の目標である「マーケットインの輸出産地づくり」の推進につながるものから、「A」と評価した。	A	
他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	GFPグローバル産地づくり推進事業を活用し、国内外のニーズ調査を実施しており、当事業との連携効果が期待されるため、「B」と評価とした。	B		
循環型社会の構築		リサイクルの促進等	該当無し	—		
環境への配慮		生態系への配慮等	排水設備では、加工施設で生じた汚水を浄化して排出するため、水域環境への影響に配慮した計画であることから、「B」と評価した。	B		
多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	該当無し	—		

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	大分県	地区名	入津湾地区
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	20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	112,241
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	3,181,061	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	3,293,302	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,676,626	千円
費用便益比		B / C	1.96	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・大分県産ブリの安定した販売先の確保。
- ・加工体制と販売体制強化による漁業経営の安定化。



事業主体:大分県漁業協同組合
主要工事計画:加工場(新設) 1式
事業費:1,881百万円
事業期間:令和5年度

入津湾地区 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： 当地区はリアス式海岸特有の地形を生かした海面養殖の拠点であり、特にブリ養殖は陸揚量の約8割を占めるなど盛んに営まれている。一方、既存の加工施設は圏域内の別地区に1箇所のため、産地加工の需要拡大に伴う加工尾数の増大に対し、処理能力は限界に達しており、加工待ちによる品質の低下や需要に応じた供給に課題が生じている。
このため、当地区に加工施設を整備し産地加工体制の強化を図り、養殖水産物の安定的な供給体制の構築や輸出の促進による地域水産業の成長産業化を図る。

(2) 主要工事計画： 加工場（新設）1式

(3) 事業費： 1,881百万円

(4) 工期： 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	1,676,626（千円）
総便益額（現在価値化）	②	3,293,302（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.96

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
加工場（新設）	1式	
		1,881,000
計		1,881,000
維持管理費等		19,000
総費用（消費税込）		1,900,000
内、消費税額		172,727
総費用（消費税抜）		1,727,273
現在価値化後の総費用		1,676,626

(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
漁業外産業への効果	251,890	・消費地加工から産地加工になることによる加工生産量の増加効果 ・加工機能強化に伴う新加工施設の年間加工収益の増加効果
水産物生産コストの削減効果	8,888	・出荷待ち時間の削減効果 ・陸上輸送コストの削減効果
計	260,777	

(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) ③	現在価値 (維持管理 費含む) ①×②×③	漁業外産業への効果	水産物生産コストの削減効果	計 ④	現在価値 (千円) ①×④	
0	4	1.000	1.000	0	0	0			0	0	
1	5	0.962	1.000	1,904,926	1,731,751	1,665,145			0	0	
2	6	0.925	1.000	1,000	909	841	251,890	8,888	260,777	241,103	
3	7	0.889	1.000	1,000	909	808	251,890	8,888	260,777	231,830	
4	8	0.855	1.000	1,000	909	777	251,890	8,888	260,777	222,914	
5	9	0.822	1.000	1,000	909	747	251,890	8,888	260,777	214,340	
6	10	0.790	1.000	1,000	909	718	251,890	8,888	260,777	206,096	
7	11	0.760	1.000	1,000	909	691	251,890	8,888	260,777	198,169	
8	12	0.731	1.000	1,000	909	664	251,890	8,888	260,777	190,547	
9	13	0.703	1.000	1,000	909	639	251,890	8,888	260,777	183,219	
10	14	0.676	1.000	1,000	909	614	251,890	8,888	260,777	176,172	
11	15	0.650	1.000	1,000	909	591	251,890	8,888	260,777	169,396	
12	16	0.625	1.000	1,000	909	568	251,890	8,888	260,777	162,881	
13	17	0.601	1.000	1,000	909	546	251,890	8,888	260,777	156,616	
14	18	0.577	1.000	1,000	909	525	251,890	8,888	260,777	150,592	
15	19	0.555	1.000	1,000	909	505	251,890	8,888	260,777	144,800	
16	20	0.534	1.000	1,000	909	485	251,890	8,888	260,777	139,231	
17	21	0.513	1.000	1,000	909	467	251,890	8,888	260,777	133,876	
18	22	0.494	1.000	1,000	909	449	251,890	8,888	260,777	128,727	
19	23	0.475	1.000	1,000	909	431	251,890	8,888	260,777	123,776	
20	24	0.456	1.000	1,000	909	415	251,890	8,888	260,777	119,015	
計				1,923,926	1,749,024	1,676,626	計				3,293,302

※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) 漁業外産業への効果

1) 消費地加工から産地加工になることによる加工生産量の増加効果

従来の活魚船出荷による消費地加工では、養殖ブリが漁場から消費地の加工場へ海上輸送されることにより、魚体重の減量や斃死等の輸送ロスが生じ、実際に製品として加工される前に、加工生産量を消失していた。新たな加工施設の整備により、産地加工での処理が可能となることで、これまで消失していた、輸送ロスによる減量が回避され、加工生産量が増加する。

ア 養殖ブリの加工向け生産量の増加による漁業者へ帰属する増加効果

区分			備考
活魚船出荷による消費地加工から産地加工へ加工処理が移行対象となる尾数 (尾)	①	350,000	調査日：令和4年9月26日 調査場所：流通業者事務所 調査対象者：流通業者 調査実施者：蒲江事業所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
養殖ブリ1尾あたりの平均重量 (kg/尾)	②	4.4	既存加工施設処理データ (R1, R2平均)
対象養殖ブリの総重量 (t)	③	1,540	①×②/1,000
養殖ブリの輸送ロスによる減量割合	④	0.06	活魚船出荷による輸送減量は6%を想定
養殖ブリ1kgあたりの買い取り価格 (浜値) (千円/年)	⑤	975	養殖ブリ大分県漁協共販実績 (受託販売及び買取販売) (R2.9-R4.8の平均値)
年間便益額 (千円/年)		90,090	③×④×⑤

イ 養殖ブリのフィレ加工生産量の増加による流通業者に帰属する増加効果

区分			備考
活魚船出荷による消費地加工から産地加工へ加工処理が移行対象となる尾数 (尾)	①	350,000	調査日：令和4年9月26日 調査場所：流通業者事務所 調査対象者：流通業者 調査実施者：蒲江事業所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
養殖ブリ1尾あたりの平均重量 (kg/尾)	②	4.4	既存加工施設処理データ (R1, R2平均)
対象養殖ブリの総重量 (t)	③	1,540	①×②/1,000
養殖ブリの輸送ロスによる減量割合	④	0.06	活魚船出荷による輸送減量は6%を想定
減量で失われていた対象養殖ブリの総重量 (kg)	⑤	92,400	③×④×1,000
養殖ブリ1kgからとれるフィレ加工生産歩留まり (%)	⑥	67.5%	加工機器の養殖ブリ歩留まり率想定66~69%より平均値
減量で失われた対象養殖ブリからとれるフィレ加工生産量 (kg)	⑦	62,370	⑤×⑥
1kgあたりのフィレ販売単価 (円/kg)	⑧	1,658	調査日：令和4年9月26日 調査場所：流通業者事務所 調査対象者：流通業者、漁業者 調査実施者：蒲江事業所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額 (千円/年)		103,378	⑦×⑧/1,000

*活魚船出荷時と処理尾数は同じため、箱代等の経費は計上しない

加工処理に係る経費は、2)で計上

ウ 産地加工の増加に伴い発生する年間経費 (控除)

活魚船出荷の場合漁業者は、養殖ブリの引き渡し作業のみだが、加工施設持込みの場合は漁業者において活け締め作業が必要になるため、増加分の人件費を年間経費として計上し、控除する。

			備考
(整備前) 活魚出荷に必要な作業人員 (人/回)	①	10	調査日：令和4年11月24日 調査対象者：ブリ養殖業者
(整備後) 船上で活け締め出荷に必要な作業人員 (人/回)	②	10	調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
35万尾処理に係る活魚出荷の年間出荷回数 (回)	③	148	大分県漁協上入津支店水揚げデータ (H30年度) (船上活け締め出荷の場合は1度の出荷量が活魚船出荷に比べて少ないため回数が増加)
35万尾処理に係る船上活け締め出荷の年間出荷回数 (回)	④	728	
35万尾処理に係る活魚出荷の1回の処理尾数 (尾)	⑤	2,366	350,000/③
35万尾処理に係る船上活け締め出荷の1回の処理尾数 (尾)	⑥	481	350,000/④
35万尾処理に係る活魚出荷の年間作業時間 (時間)	⑦	186	調査日：令和4年11月24日 調査対象者：ブリ養殖業者
35万尾処理に係る船上活け締め出荷の年間作業時間 (時間)	⑧	364	調査実施者：大分県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
労務単価 (ブリ養殖業) (円/時)	⑨	1,248	漁業経営調査報告 (R2)ブリ類養殖業 (九州)
(整備前) 活魚出荷に係る年間人件費 (千円/年)	⑩	232	⑦×⑨/1,000
(整備後) 船上活け締め出荷に係る年間人件費 (千円/年)	⑪	454	⑧×⑨/1,000
年間経費 (千円/年)		223	⑪-⑩

1) の合計便益

年間便益額 (千円/年)	⑫	193,246	ア+イ-ウ
当事業と他事業の事業費按分割合	⑬	0.76	当事業費/(当事業費+他事業費)
按分後の年間便益額 (千円/年)		147,284	⑫×⑬

2) 加工機能強化に伴う新加工施設の年間加工収益の増加効果

既存加工施設での最大加工処理尾数は、人員増強や施設の過剰稼働により65万尾/年であるが、新加工施設整備後は、適正加工尾数の50万尾/年での稼働を計画し、両施設合わせて、100万尾/年の加工生産を計画している。

新加工施設の整備により、産地加工での処理が可能となる収益増(35万尾)に加え、既存加工施設から新加工施設で加工処理が可能となる15万尾(65万-50万)についても、加工生産の効率性の向上により利益率が向上し、加工収益が増加する。

ア 新加工施設の年間加工収益

新加工施設の加工尾数50万尾のうち、「流通業者が当施設で委託加工を行い、その使用料を大分県漁協の便益とする35万尾」と、「大分県漁協が独自で行う加工、販売事業による収入を便益とする15万尾」との2通りがあり、これらの国内販売に資する収入を便益として計上する。

区分		備考
加工業者(大分県漁協)の直接加工による販売収入		
想定処理尾数 (尾) ①	139,674	・新加工施設の加工処理想定: 50万尾 ・新加工施設の加工計画比率 直接加工: 委託加工 = 3 : 7 500,000 × 0.3 = 150,000 (輸出向け)
養殖ブリ1尾あたりの平均重量 (kg/尾) ②	4.4	既存加工施設処理データ(R1, R2平均)
対象養殖ブリの総重量 (t) ③	615	① × ② / 1,000
養殖ブリ1kgからとれるフィレ加工生産歩留まり (%) ④	67.5%	加工機器の養殖ブリ歩留まり率想定66~69%より平均値
想定販売単価 (円/kg) ⑤	1,700	大分県漁協販売事業計画値
想定年間売上げ金額 (千円/年) ⑥	705,214	③ × ④ × ⑤
加工業者(大分県漁協)の委託加工による収入		
想定処理尾数 (尾) ⑦	350,000	500,000 × 0.7
対象養殖ブリの総重量 (t) ⑧	1,540	⑦ × ② / 1,000
想定販売単価 (円/kg) ⑨	170	大分県漁協販売事業計画値
想定年間売上げ金額 (千円/年) ⑩	176,715	⑧ × ⑨
加工による年間収入額(国内向け) (千円/年)	881,929	⑥ + ⑩

イ 新加工施設の年間加工収益(輸出増加向け)

大分県漁協が、独自の加工販売事業による収益を見込む15万尾のうち、輸出販売の開始により期待される便益を計上する。

区分		備考
想定フィレ輸出尾数 (尾) ①	9,102	・新加工施設の直接加工尾数 500,000 × 0.3 = 15万尾 ・輸出目標 = 10,326尾 うちフィレ輸出 = 9,102尾 切り身輸出 = 1,224尾
養殖ブリ1尾あたりの平均重量 (kg/尾) ②	5.0	輸出用ブリの想定平均重量(大型の魚体)
対象養殖ブリの総重量 (t) ③	46	① × ② / 1,000
養殖ブリ1kgからとれるフィレ加工生産歩留まり (%) ④	67.5%	加工機器の養殖ブリ歩留まり率想定66~69%より平均値
輸出用フィレの1kgあたりの想定収益 (円/kg) ⑤	45	大分県漁協販売事業計画値
輸出用フィレの想定年間収益 (千円/年) ⑥	1,382	③ × ④ × ⑤
想定切り身輸出尾数 (尾) ⑦	1,224	①備考
対象養殖ブリの総重量 (t) ⑧	6	⑦ × ② / 1,000
養殖ブリ1kgからとれる切り身加工生産歩留まり (%) ⑨	40%	大分県漁協販売事業計画値
輸出用切り身の1kgあたりの想定収益 (円/kg) ⑩	113	大分県漁協販売事業計画値
輸出用切り身の想定年間収益 (千円/年) ⑪	277	⑧ × ⑨ × ⑩
加工による年間収入額(輸出向け) (千円/年)	1,659	⑥ + ⑪

ウ 新加工施設の年間加工経費(控除)

新加工施設の加工尾数50万尾の加工に係るコストを年間経費として計上し、控除する。

区分		備考
新加工施設の加工原材料費 (千円/年) ①	526,475	大分県漁協販売事業実績および計画値による算出
新加工施設の想定加工労務費 (千円/年) ②	45,521	
新加工施設の想定加工経費 (千円/年) ③	111,255	
新加工施設の想定加工販売費 (千円/年) ④	11,382	
新加工施設の想定給料等手当 (千円/年) ⑤	13,743	
年間経費額 (千円/年)	708,375	① + ② + ③ + ④ + ⑤

エ 既存加工施設の利益(15万尾・控除)

既存加工施設において、人員増強や過剰稼働により加工処理した15万尾に係る利益について、新加工施設では加工処理の効率性の向上により利益の向上が見込まれるため、整備前の当該利益は経費として計上し、控除する。

区分		備考
既存加工施設の1尾あたりの営業利益 (円/尾) ①	76	大分県漁協販売事業実績値
既存加工施設から新加工施設へ加工処理が移行となる尾数 (尾) ②	150,000	
年間経費額 (千円/年)	11,400	① × ②

オ 新加工施設の稼働に係る年間経費(控除)

新加工施設を整備し、稼働するために必要な年間の想定ランニングコストを年間経費として計上し、控除する。なお、ウと重複しない経費である。

区分		備考
既存加工施設の保守修繕費 (円/年) ①	9,424,359	大分県漁協販売課データ(H29-R3 平均値)
既存加工施設の保険料 (円/年) ②	647,088	
既存加工施設の施設管理費 (円/年) ③	899,351	
既存加工施設に対する新加工施設の面積比 ④	2.421	
年間経費 (千円/年)	26,563	(① + ② + ③) × ④ / 1,000

2) の合計便益

新加工施設の年間便益額(千円/年) ⑫	137,250	ア + イ - ウ - エ - オ
当事業と他事業の事業費按分割合 ⑬	0.76	当事業費 / (当事業費 + 他事業費)
按分後の年間便益額(千円/年)	104,606	⑫ × ⑬

(2) 水産物生産コストの削減効果

1) 出荷待ち時間の削減効果

圏域内で1箇所の既存加工施設に出荷が集中することにより、漁業者は出荷待ちのための時間調整を余儀なくされているが、加工施設の整備により、産地加工体制が強化されることで出荷待ちが解消されるため、出荷調整のための労務費が削減される。

区分			備考	
(整備前) 出荷待ちによる調整時間	(時間/日)	①	4	調査日：令和4年9月26日、10月6日
(整備後) 出荷待ちによる調整時間	(時間/日)	②	0	調査場所：流通業者事務所
既存加工施設への1回あたり出荷作業人数	(人)	③	10	調査対象者：流通業者
出荷待ち対象日数	(日・社)	④	15	調査実施者：蒲江事業所職員
				調査実施方法：ヒアリング調査
労務単価 (ブリ養殖業)		⑤	1,248	漁業経営調査報告(R2)ブリ類養殖業(九州)
年間便益額 (千円/年)			749	$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ / 1,000$

2) 陸上輸送コストの削減効果

入津漁港に加工施設が整備されることで、入津漁港で陸揚げされる養殖ブリは、既存加工施設までの陸上輸送コストが削減される。

区分			備考	
(整備前) 既存加工施設へのトラック輸送回数	(回/年)	①	312	上入津支店水揚げデータ(H30年度)
(整備後) 新加工施設へのトラック輸送回数	(回/年)	②	0	加工施設前面の岸壁で陸揚げ
(整備前) 1往復の輸送経費	(円)	③	35,000	調査日：令和4年10月24日
				調査場所：流通業者事務所
				調査対象者：流通業者
				調査実施者：蒲江事業所職員
				調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額	(千円/年)		10,912	$① \times ③ / 1,000$

合計便益

年間便益額	(千円/年)	⑥	11,661	1) + 2)
当事業と他事業の事業費按分割合		⑦	0.76	当事業費 / (当事業費 + 他事業費)
按分後の年間便益額 (千円/年)			8,888	$⑥ \times ⑦$

事前評価書

都道府県名	沖縄県	関係市町村	名護市
-------	-----	-------	-----

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	ナゴ 名護	事業主体	沖縄県

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名(種別)	名護漁港(第2種)	漁場名	-
陸揚金額	160 百万円	陸揚量	192 トン
登録漁船隻数	94 隻	利用漁船隻数	135 隻
主な漁業種類	はえ縄、電灯潜り、小型定置網	主な魚種	まぐろ類、いか類
漁業経営体数	45 経営体	組合員数	53 人
地区の特徴	名護漁港は、沖縄本島の北部名護市に位置し、まぐろやソデイカ漁が盛んに行われている。当漁港は、北部名護圏域で最大の取扱量を誇る産地市場を有し、圏域内の各漁港から水産物が集約され、県内外に出荷されている。今後も、圏域内の市場機能を本漁港に集約化する見込みとなっており、圏域内における生産・流通機能の拠点として、重要な役割を担っている。		
2. 事業概要			
事業目的	<p>本地区は、台風等の荒天時において安全係留施設が不足しており、漁船の接触が生じているほか、係留施設の耐震性能が不足しており、当該施設が被災した場合、漁業活動の継続が困難になるおそれがある。また、潮位差の影響により準備・陸揚作業が重労働かつ危険な状態であることに加え、漁船の上下架作業時間の制約により、荒天時の陸上避難に時間を要している。さらに、漁船の大型化により休けい岸壁が不足しており、非効率な漁業活動を余儀なくされている。</p> <p>このため、安全係留可能な浮棧橋の整備や係留施設の耐震性能を強化する改良整備を行い、災害時における漁業活動の継続を図る。また、潮位に対応した浮棧橋や船揚場の整備等を行い、漁業活動の安全性・効率性の確保を図る。</p>		
主要工事計画	南防波堤(改良)、-4.5m岸壁(1)・(2)(改良)、-2.5m物揚場(2)(改良)、-2.5m物揚場(3)、浮棧橋(1)～(5)、船揚場(改良)、臨港道路		
事業費	1,760百万円	事業期間	令和5年度～令和11年度

II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>名護漁港は、北部名護圏域の生産・流通の拠点であるが、係留施設の耐震性能が不足しており、災害時において漁業活動が長期間停止し、地域経済への大きな影響が懸念されるとともに、県内及び県外への水産物の安定供給が困難となる恐れがある。また、潮位差の影響や漁船の大型化により、非効率な漁業活動を余儀なくされているほか、安全性も低下している。</p> <p>以上から、災害時における漁業活動を継続させるため、係留施設の耐震性能を強化させる改良整備、漁業活動の安全性や効率性を確保するため、浮棧橋や船揚場等の整備を行う必要がある。</p>		
2. 事業採択要件		
① 計画事業費	1,760百万円	(採択要件：500百万円以上)
② 漁港種別	第2種漁港	(昭和41年7月に指定、昭和63年3月に種別変更)
③ 登録漁船数	94隻(令和2年)	(採択要件：50隻以上)
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査		
漁港用地利用実態、潮位、波浪等を調査済み		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
登録漁船隻数等の港勢についての将来予測、係船岸の利用状況、港内静穏度等を調査済み		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
施工による周辺海域への影響に配慮し、必要に応じて汚濁防止膜を設置する。		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
地元漁業協同組合を通じて漁業者と本事業実施について調整済み		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
県漁港漁場課及び名護市農林水産課とも調整済み		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.31	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—
			資源管理諸施策との連携	—	
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	B	
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	B	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
	陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—	
			消費者への安定提供	A	
		漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	B	
		労働環境の向上	就労改善等	A	
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	B	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	A	
		水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	—	
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—		
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	A		
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	C	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	—	

Ⅳ 総合評価

本漁港は、北部名護圏域で最大の取扱量を誇る産地市場を有し、圏域内から水産物が集約される生産・流通拠点として重要な役割を担っているが、係留施設の耐震性能が不足しており、災害時において漁業活動が長期間停止し、地域経済への大きな影響が懸念されるとともに、県内及び県外への水産物の安定供給が困難となる恐れがある。また、潮位差や漁船の大型化に対応した施設の不足により、非効率な漁業活動や重労働を余儀なくされているほか、安全性も不足している。

当該事業は、係留施設の耐震性能を強化させる改良整備を行い、災害時における漁業活動の継続を図るとともに、浮桟橋や船揚場等の整備により、漁業活動の安全性・効率性を確保し、生産拠点漁港としての機能の充実を図るものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当無し	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当無し	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	係留施設の整備により、災害時も継続的に生産量の維持が期待されることから、「B」と評価した。	B
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	係留施設の整備により、生産コストの縮減や漁業活動の効率化が期待されることから、「B」と評価した。	B
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当無し	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	該当無し	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当無し	—
				消費者への安定提供	係留施設の整備により、災害時も継続的に利用可能となり、水産物の安定提供が期待されることから、「A」と評価した。	A
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	係留施設や船揚場の整備により、漁業活動の効率化や安全性の向上が図られ、生産拠点漁港としての機能強化が図られることから、「B」と評価した。	B
			労働環境の向上	就労改善等	係留施設の整備により、潮位差による重労働や危険作業がなくなり、就労環境の改善が高齢者や女性の活動等に配慮された計画であることから、「A」と評価した。	A
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当無し	—	
			災害時の緊急対応	係留施設の整備により、災害時も継続的に利用可能となり、効率的かつ効果的な防災活動が期待されることから、「B」と評価した。	B	
		漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	係留施設の整備により、漁業活動の効率化、他港からの利用増により生産量の拡大が期待されることから、「A」と評価した。	A	
	漁業の成長力強化	水産物流通に与える効果	水産物流通量の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	該当無し	—	
		地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当無し	—	
効率的性		コスト削減対策	計画時におけるコスト削減対策の検討	既存ストックの有効活用等を含めた総合的な計画であり、コスト削減を図ることとしていることから、「A」と評価した。	A	
事業の実施環境等	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	当該地域の広域浜プランにおいて、名護漁港への市場集約、加工施設整備の計画があり、当該事業実施により漁業活動の効率化等が図られ、集約化の促進に貢献することから「A」と評価した。	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	市による名護漁港での高速船導入に係る事業があり、観光業と水産業の連携により、漁港のにぎわいの創出が期待されることから、「C」と評価した。	C	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	該当無し	—	
	環境への配慮		生態系への配慮等	施工においては、低燃費型建設機械の使用によるCO2排出量の低減に努めるとともに、汚濁防止膜の設置等を検討し、自然環境への影響を抑制するよう配慮することから、「B」と評価した。	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	該当無し	—	

費用対効果分析集計表

1 基本情報

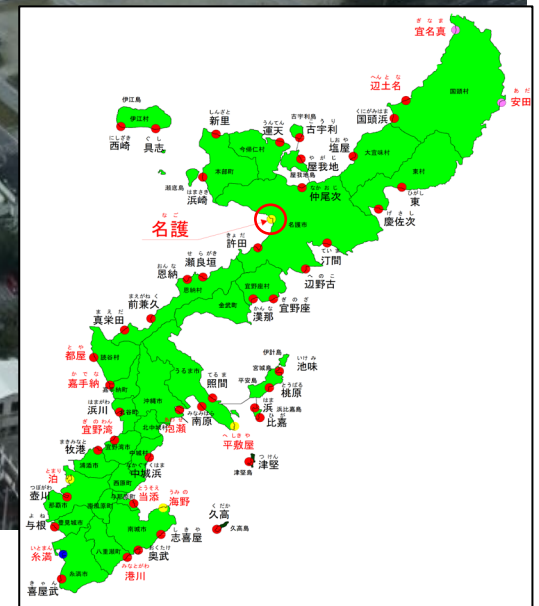
都道府県名	沖縄県	地区名	ナゴ名護
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

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	1,453,604
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	106,037	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	224,642	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果		千円
自然保全・文化の継承		⑩自然環境保全・修復効果		千円
		⑪景観改善効果		千円
		⑫地域文化保全・継承効果		千円
その他		⑬施設利用者の利便性向上効果		千円
		⑭その他		千円
	計（総便益額）	B	1,784,283	千円
	総費用額（現在価値化）	C	1,358,892	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

・係留施設の耐震性能の向上により、災害時における被害の軽減や漁業活動の継続が図られることで、漁業者の安心感が向上する。
 ・就労環境の改善などに資する漁港整備により、新規漁業就労者の増加や労働意欲の向上が図られる。



事業主体: 沖縄県

主要工事計画: 南防波堤(改良)、-4.5m岸壁(1)・(2)(改良)、
-2.5m物揚場(2)(改良)、-2.5m物揚場(3)(新設)、
浮棧橋(1)~(5)(新設)、船揚場(改良)、
臨港道路(新設)

事業費: 1,760百万円

事業期間: 令和5年度~令和11年度

名護地区 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、台風等の荒天時において安全係留施設が不足しており、漁船の接触が生じているほか、係留施設の耐震性能が不足しており、当該施設が被災した場合、漁業活動の継続が困難になるおそれがある。また、潮位差の影響により準備・陸揚作業が重労働かつ危険な状態であることに加え、漁船の上下架作業時間の制約により、荒天時の陸上避難に時間を要している。さらに、漁船の大型化により休けい岸壁が不足しており、非効率な漁業活動を余儀なくされている。
このため、安全係留可能な浮棧橋の整備や係留施設の耐震性能を強化する改良整備を行い、災害時における漁業活動の継続を図る。また、潮位に対応した浮棧橋や船揚場の整備等を行い、漁業活動の安全性・効率性の確保を図る。
- (2) 主要工事計画：南防波堤(改良)、-4.5m岸壁(1)・(2)(改良)、-2.5m物揚場(2)(改良)、-2.5m物揚場(3)(新設)、浮棧橋(1)～(5)(新設)、船揚場(改良)、臨港道路(新設)
- (3) 事業費：1,760百万円
- (4) 工期：令和5年度～令和11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	1,358,892 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	1,784,283 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.31

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
南防波堤(改良)	L= 145.6m	155,000
-4.5m岸壁(1)(改良)	L= 57.0m	18,000
-4.5m岸壁(2)(改良)	L= 104.0m	21,000
-2.5m物揚場(2)(改良)	L= 185.0m	200,000
-2.5m物揚場(3)	L= 30.0m	43,000
浮棧橋(1)	L= 40.0m	150,000
浮棧橋(2)	L= 40.0m	150,000
浮棧橋(3)	L= 50.0m	160,000
浮棧橋(4)	L= 81.0m	390,000
浮棧橋(5)	L= 100.0m	317,000
船揚場(改良)	L= 70.0m	140,000
臨港道路	L= 90.0m	16,000
計		1,760,000
維持管理費等		28,000
総費用(消費税込)		1,788,000
内、消費税額		162,545
総費用(消費税抜)		1,625,455
現在価値化後の総費用		1,358,892

(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		77,840	<ul style="list-style-type: none"> ・準備用浮棧橋を整備による作業時間の短縮 ・陸揚用浮棧橋を整備による作業時間の短縮 ・安全係留施設整備による漁船の見回り点検作業時間の短縮 ・安全係留施設整備による漁船耐用年数の延長 ・物揚場整備による漁船耐用年数の延長 ・強風時の防波堤越波防止による漁船の船揚場上架作業の低減 ・船揚場先端部の増深による漁船上架作業時間の短縮 ・道路新設による休憩岸壁利用時の移動時間の短縮
漁業就業者の労働環境改善効果		5,648	<ul style="list-style-type: none"> ・準備用浮棧橋の整備による就労環境改善 ・陸揚用浮棧橋の整備による就労環境改善 ・休憩用浮棧橋の整備による就労環境改善
生命・財産保全・防御効果		11,106	<ul style="list-style-type: none"> ・係留施設の耐震化による災害未然防止
計		94,594	

(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	漁業就業者の労 働環境改善効果	生命・財産保 全・防御効果		計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③						
0	4	1.000	1.000	0	0	0					0	0
1	5	0.962	1.000	42,000	38,182	36,731					0	0
2	6	0.925	1.000	181,500	165,000	152,625					0	0
3	7	0.889	1.000	392,500	356,818	317,211	22,118	0	0		22,118	19,663
4	8	0.855	1.000	248,500	225,909	193,152	45,301	4,785	0		50,086	42,824
5	9	0.822	1.000	401,500	365,000	300,030	45,301	4,785	0		50,086	41,171
6	10	0.790	1.000	305,500	277,727	219,404	75,591	4,785	0		80,376	63,497
7	11	0.760	1.000	191,500	174,091	132,309	75,591	5,648	0		81,239	61,742
8	12	0.731	1.000	500	455	333	77,840	5,648	21,427		104,915	76,693
9	13	0.703	1.000	500	455	320	77,840	5,648	20,778		104,266	73,299
10	14	0.676	1.000	500	455	308	77,840	5,648	20,148		103,636	70,058
11	15	0.650	1.000	500	455	296	77,840	5,648	19,538		103,026	66,967
12	16	0.625	1.000	500	455	284	77,840	5,648	18,946		102,434	64,021
13	17	0.601	1.000	500	455	273	77,840	5,648	18,372		101,860	61,218
14	18	0.577	1.000	500	455	263	77,840	5,648	17,815		101,303	58,452
15	19	0.555	1.000	500	455	253	77,840	5,648	17,275		100,763	55,923
16	20	0.534	1.000	500	455	243	77,840	5,648	16,752		100,240	53,528
17	21	0.513	1.000	500	455	233	77,840	5,648	16,244		99,732	51,163
18	22	0.494	1.000	500	455	225	77,840	5,648	15,752		99,240	49,025
19	23	0.475	1.000	500	455	216	77,840	5,648	15,274		98,762	46,912
20	24	0.456	1.000	500	455	207	77,840	5,648	14,812		98,300	44,825
21	25	0.439	1.000	500	455	200	77,840	5,648	14,363		97,851	42,957
22	26	0.422	1.000	500	455	192	77,840	5,648	13,928		97,416	41,110
23	27	0.406	1.000	500	455	185	77,840	5,648	13,505		96,993	39,379
24	28	0.390	1.000	500	455	177	77,840	5,648	13,096		96,584	37,668
25	29	0.375	1.000	500	455	171	77,840	5,648	12,699		96,187	36,070
26	30	0.361	1.000	500	455	164	77,840	5,648	12,315		95,803	34,585
27	31	0.347	1.000	500	455	158	77,840	5,648	11,941		95,429	33,114
28	32	0.333	1.000	500	455	152	77,840	5,648	11,580		95,068	31,658
29	33	0.321	1.000	500	455	146	77,840	5,648	11,229		94,717	30,404
30	34	0.308	1.000	500	455	140	77,840	5,648	10,888		94,376	29,068
31	35	0.296	1.000	500	455	135	77,840	5,648	10,558		94,046	27,838
32	36	0.285	1.000	500	455	130	77,840	5,648	10,238		93,726	26,712
33	37	0.274	1.000	500	455	125	77,840	5,648	9,928		93,416	25,596
34	38	0.264	1.000	500	455	120	77,840	5,648	9,627		93,115	24,582
35	39	0.253	1.000	500	455	115	77,840	5,648	9,336		92,824	23,484
36	40	0.244	1.000	500	455	111	77,840	5,648	9,053		92,541	22,580
37	41	0.234	1.000	500	455	106	77,840	5,648	8,778		92,266	21,590
38	42	0.225	1.000	500	455	102	77,840	5,648	8,512		92,000	20,700
39	43	0.217	1.000	500	455	99	77,840	5,648	8,254		91,742	19,908
40	44	0.208	1.000	500	455	95	77,840	5,648	8,004		91,492	19,030
41	45	0.200	1.000	500	455	91	77,840	5,648	7,762		91,250	18,250
42	46	0.193	1.000	500	455	88	77,840	5,648	7,527		91,015	17,566
43	47	0.185	1.000	500	455	84	77,840	5,648	7,298		90,786	16,795
44	48	0.178	1.000	500	455	81	77,840	5,648	7,077		90,565	16,121
45	49	0.171	1.000	500	455	78	77,840	5,648	6,863		90,351	15,450
46	50	0.165	1.000	500	455	75	77,840	5,648	6,655		90,143	14,874
47	51	0.158	1.000	500	455	72	77,840	5,648	6,453		89,941	14,211
48	52	0.152	1.000	500	455	69	77,840	5,648	6,258		89,746	13,641
49	53	0.146	1.000	500	455	66	77,840	5,648	6,068		89,556	13,075

50	54	0.141	1.000	500	455	64	77,840	5,648	5,884		89,372	12,601
51	55	0.135	1.000	500	455	61	77,840	5,648	5,706		89,194	12,041
52	56	0.130	1.000	500	455	59	77,840	5,648	5,533		89,021	11,573
53	57	0.125	1.000	500	455	57	55,722	5,648	5,365		66,735	8,342
54	58	0.120	1.000	500	455	55	32,539	863	5,203		38,605	4,633
55	59	0.116	1.000	500	455	53	32,539	863	5,045		38,447	4,460
56	60	0.111	1.000	500	455	51	2,249	863	4,892		8,004	888
57	61	0.107	1.000	500	455	49	2,249	0	4,744		6,993	748
計				1,788,000	1,625,477	1,358,892	計				1,784,283	

※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) 準備用浮棧橋整備による作業時間の短縮

本漁港は潮位差が大きく、準備岸壁での漁具やコンテナ等の積込・積卸といった出漁準備作業に時間を要している。潮位差に影響されない浮棧橋(1)を整備することで、出漁準備作業時間が短縮される。

区分		備考
準備作業		
対象漁船隻数(隻)	① 60	登録漁船+利用漁船の1/2の隻数(令和2年度港勢調査) ただし、準備岸壁総延長の内、浮棧橋(1)の延長分の隻数
年間作業日数(日/年)	② 90	
1隻当たり準備作業時間(時間/日)		
整備前	③ 2	調査日:令和4年9月2日
整備後	④ 1	調査場所:名護漁業協同組合
1隻当たり準備作業人数(人/隻)		調査対象者:名護漁業協同組合職員
整備前	⑤ 2	調査実施者:北部農林水産振興センター職員
整備後	⑥ 2	調査実施方法:ヒアリング調査
1人・時間当たりの労働単価(円/時間)	⑦ 1,614	水産基盤整備事業費用対効果分析の諸係数(令和4年8月)(沖縄県)
年間便益額(千円/年)	17,431	①×②×(③×⑤-④×⑥)×⑦/1,000

2) 陸揚用浮棧橋整備による作業時間の短縮

本漁港は潮位差が大きく、陸揚岸壁での漁獲物の陸揚作業に時間を要している。そのため、潮位差に影響されない浮棧橋(2)を整備することで、陸揚作業時間が短縮される。

区分		備考
陸揚作業		
対象漁船隻数(隻)	① 44	登録漁船+利用漁船の1/2の隻数(令和2年度港勢調査) ただし、陸揚岸壁総延長の内、浮棧橋(2)の延長分の隻数
年間作業日数(日/年)	② 90	
1隻当た陸揚作業時間(時間/日)		
整備前	③ 0.5	調査日:令和4年9月2日
整備後	④ 0.3	調査場所:名護漁業協同組合
1隻当たり陸揚作業人数(人/隻)		調査対象者:名護漁業協同組合職員
整備前	⑤ 3	調査実施者:北部農林水産振興センター職員
整備後	⑥ 2	調査実施方法:ヒアリング調査
1人・時間当たりの労働単価(円/時間)	⑦ 1,614	水産基盤整備事業費用対効果分析の諸係数(令和4年8月)(沖縄県)
年間便益額(千円/年)	5,752	①×②×(③×⑤-④×⑥)×⑦/1,000

3) 安全保留施設整備による漁船の見回り点検作業時間の短縮

本漁港は台風等荒天時の安全保留施設が不足していることから、荒天に備えた網取りが可能な保留施設に漁船が輻輳し、漁船同士の接触が発生しているため、船体の状況確認など見回り点検に時間を要している。そのため、補助棧橋を有し安全保留可能な浮棧橋(4)を整備することで、漁船同士の接触回避が可能となり、見回り点検の作業時間が短縮される。

区分		備考
安全点検(台風時)		
対象漁船隻数(隻)	① 22	調査日:令和4年9月2日 調査場所:名護漁業協同組合 調査対象者:名護漁業協同組合職員 調査実施者:北部農林水産振興センター職員 調査実施方法:ヒアリング調査
年間見回り点検日数(日/年)	② 24	年間台風来襲回数:8回×台風1回当たり見回り日数:3日
1隻当たり見回り点検作業時間(時間/日)		
整備前	③ 1.0	調査日:令和4年9月2日
整備後	④ 0.6	調査場所:名護漁業協同組合
1隻当たり見回り点検作業人数(人/隻)		調査対象者:名護漁業協同組合職員
整備前	⑤ 2	調査実施者:北部農林水産振興センター職員
整備後	⑥ 2	調査実施方法:ヒアリング調査
1人・時間当たりの労働単価(円/時間)	⑦ 1,614	水産基盤整備事業費用対効果分析の諸係数(令和4年8月)(沖縄県)
年間便益額(千円/年)	682	①×②×(③×⑤-④×⑥)×⑦/1,000

4) 安全係留施設整備による漁船耐用年数の延長

本漁港は台風等荒天時の安全係留施設が不足していることから、荒天に備えた網取りが可能な係留施設に漁船が輻輳し、漁船同士の接触が発生している。そのため、補助棧橋を有し安全係留可能な浮棧橋(4)を整備することで、漁船同士の接触回避が可能となり、漁船の耐用年数の延長が見込まれる。

区分			備考
対象魚船			
隻数 (3~5トン) (隻)	①	9	調査日：令和4年9月2日 調査場所：名護漁業協同組合 調査対象者：名護漁業協同組合職員 調査実施者：北部農林水産振興センター職員 調査実施方法：ヒアリング調査
隻数 (5~10トン) (隻)	①	13	
平均トン数 (3~5トン) (トン)	②	4.2	登録漁船の平均トン数 (令和2年度港勢調査)
平均トン数 (5~10トン) (トン)	②	8.5	
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) (消費税控除、令和2年の実質価格化)
GDPデフレーター			
令和4年	④	100.9	内閣府経済社会総合研究所 GDP速報
令和2年	⑤	101.9	
平均耐用年数 (年)			
整備前	⑥	7	「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」(財務省) 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料(R4)
整備後	⑦	10.17	
年間便益額 (千円/年)		29,608	①×②×③×(④/⑤)×(1/⑥-1/⑦)

5) 物揚場整備による漁船耐用年数の延長

本漁港は3t未満漁船の休憩施設の不足により、一部の漁船は係留機能のない護岸への係留を余儀なくされており、防舷材・係留柱等の附帯施設が無く、漁船と護岸の接触が発生している。そのため、係留機能を有する-2.5m物揚場(3)を整備することで、漁船と護岸の接触回避が可能となり、漁船の耐用年数の延長が見込まれる。

区分			備考
対象魚船			
隻数 (3トン未満) (隻)	①	7	-2.5m物揚場(3)利用想定隻数 登録漁船の平均トン数 (令和2年度港勢調査)
平均トン数 (3トン未満) (トン)	②	1.1	
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) (消費税控除、令和元年の実質価格化)
GDPデフレーター			
令和4年	④	100.9	内閣府経済社会総合研究所 GDP速報
令和2年	⑤	101.9	
平均耐用年数 (年)			
整備前	⑥	7	「減価償却資産の耐用年数等に関する省令」(財務省) 水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料(R4)
整備後	⑦	10.17	
年間便益額 (千円/年)		1,537	①×②×③×(④/⑤)×(1/⑥-1/⑦)

6) 強風時の防波堤越波防止による漁船の船揚場上架作業の低減

護岸への係留を余儀なくされる一部の漁船は、強風時には隣接する南防波堤からの越波により漁船が浸水するなど支障を来すため、荒天に至らない状況でも漁船の陸上避難が必要となり、船揚場での上架作業を強いられている。南防波堤を改良し越波を抑制することで、強風時においても陸上避難が不要となることから、上架作業が削減される。

区分			備考
上架作業 (強風時)			
上架対象漁船隻数 (隻)	①	7	-2.5m物揚場(3)利用想定隻数 強風の出現日数 (気象庁ホームページより)
年間強風出現日数 (日/年)	②	19	
1隻当たり上架作業時間 (時間/日)			
整備前	③	1	調査日：令和4年9月2日 調査場所：名護漁業協同組合 調査対象者：名護漁業協同組合職員 調査実施者：北部農林水産振興センター職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備後	④	0	
1隻当たり上架作業人数 (人/隻)			
整備前	⑤	3	水産基盤整備事業費用対効果分析の諸係数(令和4年8月)(沖縄県)
整備後	⑥	0	
1人・時間当たりの労働単価 (円/時間)	⑦	1,614	
年間便益額 (千円/年)		644	①×②×(③×⑤-④×⑥)×⑦/1,000

7) 船揚場先端部の増深による漁船上架作業時間の短縮

本漁港は潮位差が大きく、3t未満漁船の漁船上架作業において、潮待ちによる待機が発生しており、作業に時間を要している。船揚場の先端を増深改良することで、作業時間が短縮される。

区分		備考	
上架作業（休憩時）			
上架対象漁船隻数（3t未満）（隻）	①	34	登録漁船（令和2年度港勢調査）の内、常時上架する隻数
年間作業日数（日/年）	②	180	
1隻当たり上架作業時間（時間/日）			調査日：令和4年9月2日 調査場所：名護漁業協同組合 調査対象者：名護漁業協同組合職員 調査実施者：北部農林水産振興センター職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	③	1	
整備後	④	0.5	
1隻当たり上架作業人数（人/隻）			
整備前	⑤	3	
整備後	⑥	2	
1人・時間当たりの労働単価（円/時間）	⑦	1,614	水産基盤整備事業費用対効果分析の諸係数(令和4年8月)（沖縄県）
年間便益額（千円/年）		19,755	$① \times ② \times (③ \times ⑤ - ④ \times ⑥) \times ⑦ / 1,000$
上架作業（荒天避難時）			
上架対象漁船隻数（3t未満）（隻）	①	27	登録漁船（令和2年度港勢調査）の内、荒天時に上架する隻数
年間作業日数（日/年）	②	21	年間台風来襲回数：8回 + 年間冬季風浪回数：13回
1隻当たり上架作業時間（時間/日）			調査日：令和4年9月2日 調査場所：名護漁業協同組合 調査対象者：名護漁業協同組合職員 調査実施者：北部農林水産振興センター職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	③	1	
整備後	④	0.5	
1隻当たり上架作業人数（人/隻）			
整備前	⑤	3	
整備後	⑥	2	
1人・時間当たりの労働単価（円/時間）	⑦	1,614	水産基盤整備事業費用対効果分析の諸係数(令和4年8月)（沖縄県）
年間便益額（千円/年）		1,830	$① \times ② \times (③ \times ⑤ - ④ \times ⑥) \times ⑦ / 1,000$
上架作業（補修時）			
上架対象漁船隻数（3t以上）（隻）	①	33	登録漁船（令和2年度港勢調査）
年間作業日数（日/年）	②	4	
1隻当たり上架作業時間（時間/日）			調査日：令和4年9月2日 調査場所：名護漁業協同組合 調査対象者：名護漁業協同組合職員 調査実施者：北部農林水産振興センター職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	③	1.5	
整備後	④	1.0	
1隻当たり上架作業人数（人/隻）			
整備前	⑤	5	
整備後	⑥	5	
1人・時間当たりの労働単価（円/時間）	⑦	1,614	水産基盤整備事業費用対効果分析の諸係数(令和4年8月)（沖縄県）
年間便益額（千円/年）		533	$① \times ② \times (③ \times ⑤ - ④ \times ⑥) \times ⑦ / 1,000$
年間便益額（千円/年）		22,118	

8) 道路新設による休憩岸壁利用時の移動時間の短縮

現在は護岸として一部の漁船が利用している-2.5m物揚場(3)整備箇所の背後は未舗装用地となっており、車両移動の際は徐行しながら当該施設へ移動している状況である。そのため、-2.5m物揚場(3)へのアクセス道として臨港道路を整備することにより、移動時間が短縮される。

区分		備考	
対象車両数（台）	①	7	-2.5m物揚場(3)利用想定隻数より7台
年間作業日数（日/年）	②	180	
移動時間（分/回）			調査日：令和4年9月2日 調査場所：名護漁業協同組合 調査対象者：名護漁業協同組合職員 調査実施者：北部農林水産振興センター職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	③	6	
整備後	④	4	
漁業者労務単価（円/時間）	⑤	1,614	水産基盤整備事業費用対効果分析の諸係数(令和4年8月)（沖縄県）
年間便益額（千円/年）		68	$① \times ② \times (③ - ④) / 60 \times ⑤$

(2) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 準備用浮棧橋の整備による就労環境改善

既存の準備用岸壁は潮位変化による高低差が大きい為、漁具積み込み等の出漁準備作業が危険かつ重労働となっている。そのため、浮棧橋(1)を整備することにより岸壁との高低差が解消され、就労環境の改善が図られる。

区分		備考
対象魚船隻数(隻)	①	60 登録漁船+利用漁船の1/2の隻数(令和2年度港勢調査) ただし、準備岸壁総延長の内、浮棧橋(1)の延長分の隻数
年間作業日数(日/年)	②	90
作業時間(時間/回)	④	1 調査日:令和4年9月2日 調査場所:名護漁業協同組合 調査対象者:名護漁業協同組合職員 調査実施者:北部農林水産振興センター職員 調査実施方法:ヒアリング調査
作業人数(人/隻)	③	2
作業状況の基準値		
整備前(Bランク)	⑥	1.225
整備後(Cランク)	⑦	1.000
1人・時間当たりの労働単価(円/時間)	⑧	1,614
年間便益額(千円/年)		3,922 $① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ / 1000$

2) 陸揚用浮棧橋の整備による就労環境改善

既存の陸揚用岸壁は潮位変化による高低差が大きい為、漁獲物の陸揚作業が危険かつ重労働となっている。そのため、浮棧橋(2)を整備することにより岸壁との高低差が解消され、就労環境の改善が図られる。

区分		備考
対象魚船隻数(隻)	①	44 登録漁船+利用漁船の1/2の隻数(令和2年度港勢調査) ただし、陸揚岸壁総延長の内、浮棧橋(2)の延長分の隻数
年間作業日数(日/年)	②	90
作業時間(時間/回)	④	0.3 調査日:令和4年9月2日 調査場所:名護漁業協同組合 調査対象者:名護漁業協同組合職員 調査実施者:北部農林水産振興センター職員 調査実施方法:ヒアリング調査
作業人数(人/隻)	③	2
作業状況の基準値		
整備前(Bランク)	⑥	1.225
整備後(Cランク)	⑦	1.000
1人・時間当たりの労働単価(円/時間)	⑧	1,614
年間便益額(千円/年)		863 $① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ / 1000$

3) 休憩用浮棧橋の整備による就労環境改善

既存の休憩用岸壁は潮位変化による高低差が大きい為、岸壁への網取り作業や漁船乗降が危険かつ重労働となっている。そのため、浮棧橋(3)~(5)を整備することにより岸壁との高低差が解消され、就労環境の改善が図られる。

区分		備考
対象魚船隻数(3ト以上)(隻)	①	33 登録漁船(令和2年度港勢調査)
年間作業日数(日/年)	②	90
作業時間(時間/回)	④	0.4 調査日:令和4年9月2日 調査場所:名護漁業協同組合 調査対象者:名護漁業協同組合職員 調査実施者:北部農林水産振興センター職員 調査実施方法:ヒアリング調査
作業人数(人/隻)	③	2
作業状況の基準値		
整備前(Bランク)	⑥	1.225
整備後(Cランク)	⑦	1.000
1人・時間当たりの労働単価(円/時間)	⑧	1,614
年間便益額(千円/年)		863 $① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ / 1000$

(3) 生命・財産保全・防衛効果

1) 係留施設の耐震性能強化による施設被害の回避効果

-4.5m岸壁(1)及び(2)、-2.5m物揚場(2)の耐震性能を強化することにより災害を未然に防止することができ、復旧のための追加的な支出を回避することができる。

区分		備考
施設価格 (千円)	① 1,287,446	漁港台帳 (デフレータ考慮) -4.5m岸壁(1) : 327,594 -4.5m岸壁(2) : 435,652 -2.5m物揚場(2) : 524,200
復旧期間 (年)	② 2	他漁港における地震被害の復旧期間を参考に設定
災害1回当たりの被害軽減額 (千円)	③ 1,262,687	①/② × (1+1/1.04)
耐震性能を強化した施設が t 年目に機能を発揮する確率	④ 0.017	$(1/33-1/75) \times (1-1/33)^{t-1}$ ※ここでは1年目の確率を示す
年間便益額 (千円/年)	11,106	③ × ④ ※ここでは便益発生期間50年の合計の平均額を示す

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

浮桟橋（1）・出漁準備作業

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	○			
		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	○		潮位差が最大2mと大きい為、過酷な作業環境である。	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	○		潮位差が大きいことに加え、コンテナ等の重量物を人力で漁船へ積込む為、肉体的負担が極めて大きい作業である。	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

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

浮棧橋（2）・漁獲物陸揚作業

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	○			
		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	○		潮位差が最大2mと大きい為、過酷な作業環境である。	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	○		潮位差が大きいことに加え、人力での水揚げ、網揚げ作業となっている為、肉体的負担が極めて大きい作業で	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

施設整備前後の労働環境評価チェックシート

浮棧橋(3)(4)(5)・岸壁網取り等作業

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	○			
		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	1	0		
作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5	○		潮位差が最大2mと大きい為、過酷な作業環境である。	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				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	○		潮位差が大きい中での漁船への乗降や、岸壁への網取り作業である為、肉体的負担が比較的大きい作業である。	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		○		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	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

(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

問 い 合 わ せ 先

事 業 名	事業主管課	担 当 者 名
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)