

## 事後評価書（完了後の評価）

都道府県名	高知県	関係市町村	安芸郡奈半利町
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	ナハリ 奈半利	事業主体	高知県

## I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	加領郷漁港（第1種）	漁場名	
陸揚金額	254 百万円	陸揚量	232 トン
登録漁船隻数	47 隻	利用漁船隻数	54 隻
主な漁業種類	釣漁業	主な魚種	きんめだい、さば類、いか
漁業経営体数	36 経営体	組合員数	80 人
地区の特徴	本地区は、高知県中央部の高知市より東へ60kmの県東部中芸地域の中心地に位置し、古くはカツオ、マグロ漁を中心に営まれるとともに、定置網漁も盛んであった。近年はキンメダイ、サバ、イカなどの釣り漁業を中心に営まれている。		
2. 事業概要			
事業目的	漁船の出入港や陸揚げ・準備・休けい作業等漁業活動の安全性・効率性の確保と就労環境の改善を図るため、泊地、航路の静穏度を向上させる沖防波堤、防波堤、突堤等の整備を行う。		
主要工事計画	防波堤 L=200m, 防波堤（改良）120m, 突堤15m, 航路 A=200m <sup>2</sup> , 係船アンカー N=1式		
事業費	2,234（百万円）	事業期間	平成14年度～平成23年度

## II 点検項目

1. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化	
	本事業では、平成20年に期中評価を実施し、経済効果の妥当性について評価を行った。カツオの属地陸揚量については、来港隻数が増大しなかったことから想定よりも少なかったが、当漁港からの陸揚量が多くなったキンメダイ等のふるさと納税向け加工品販売が順調であることから、費用便益比率も1.0以上であった。
2. 事業効果の発現状況	
	事業実施以前は、外郭施設等の整備が不十分であったため、出漁が制限され生産量が安定しないといった問題があったが、本事業による外郭施設や水域施設等の整備により、港内静穏度の向上、生産量の増加等の効果が発現している。 また、現時点での費用対効果分析の結果は1.0を上回っており、一定の効果発現が見られる。

3. 事業により整備された施設の管理状況				
本事業により整備された施設は、漁港管理者である高知県が漁港漁場整備法第26条の規定に基づき漁港管理規定を定め、これに従い、適正に漁港の維持、保全及び運営その他漁港の維持管理を行っている。				
4. 事業実施による環境の変化				
外郭施設の整備に伴う静穏域の確保により、水産動植物が生育し、漁場の再生効果が見られる。				
5. 社会経済情勢の変化				
当該漁港における登録漁船隻数は平成18年には58隻であったが、高齢化や人口減少等といった問題等があり、平成28年には47隻に減少している。 また、平成20年には漁協の合併により、高知県漁協奈半利統括支所が新たに誕生した。				
6. 今後の課題				
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成20年評価時の 費用便益比B/C	1.23	現時点の B/C	1.06	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

### III 総合評価

本事業では、生産拠点として重要な役割を担っている当該地区において、安全・安心な漁業活動の確保と効率的な陸揚げを図るために、外郭施設、水域施設等の整備を行った。  
また、貨幣化が可能な効果について、費用対効果分析を行ったところ、1.0を超えており、経済効果についても確認されている。  
さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、ふるさと納税の増加のような効果が図られるものと考えられた。  
以上の結果から、本事業は当該地区において漁業経営の安定及び地域経済の振興へ寄与したものとなり、想定した事業効果の発現が認められた。

## 費用対効果分析集計表

## 1 基本情報

都道府県名	高知県	地区名	ナリ 奈半利
事業名	水産物供給基盤整備事業	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	1,808,161
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			1,334,008	千円
漁業就労環境の向上		⑤漁業就業者の労働環境改善効果	173,078	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	648,612	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	3,963,859	千円
総費用額（現在価値化）		C	3,747,984	千円
費用便益比		B / C	1.06	

## 3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・ -5.0m航路の整備に伴う、漁船操業中(出入港)の労働環境改善効果

事業主体：高知県

主要工事計画：沖防波堤（1）L=200m

突堤 L=15m

防波堤（消波工）L=120m

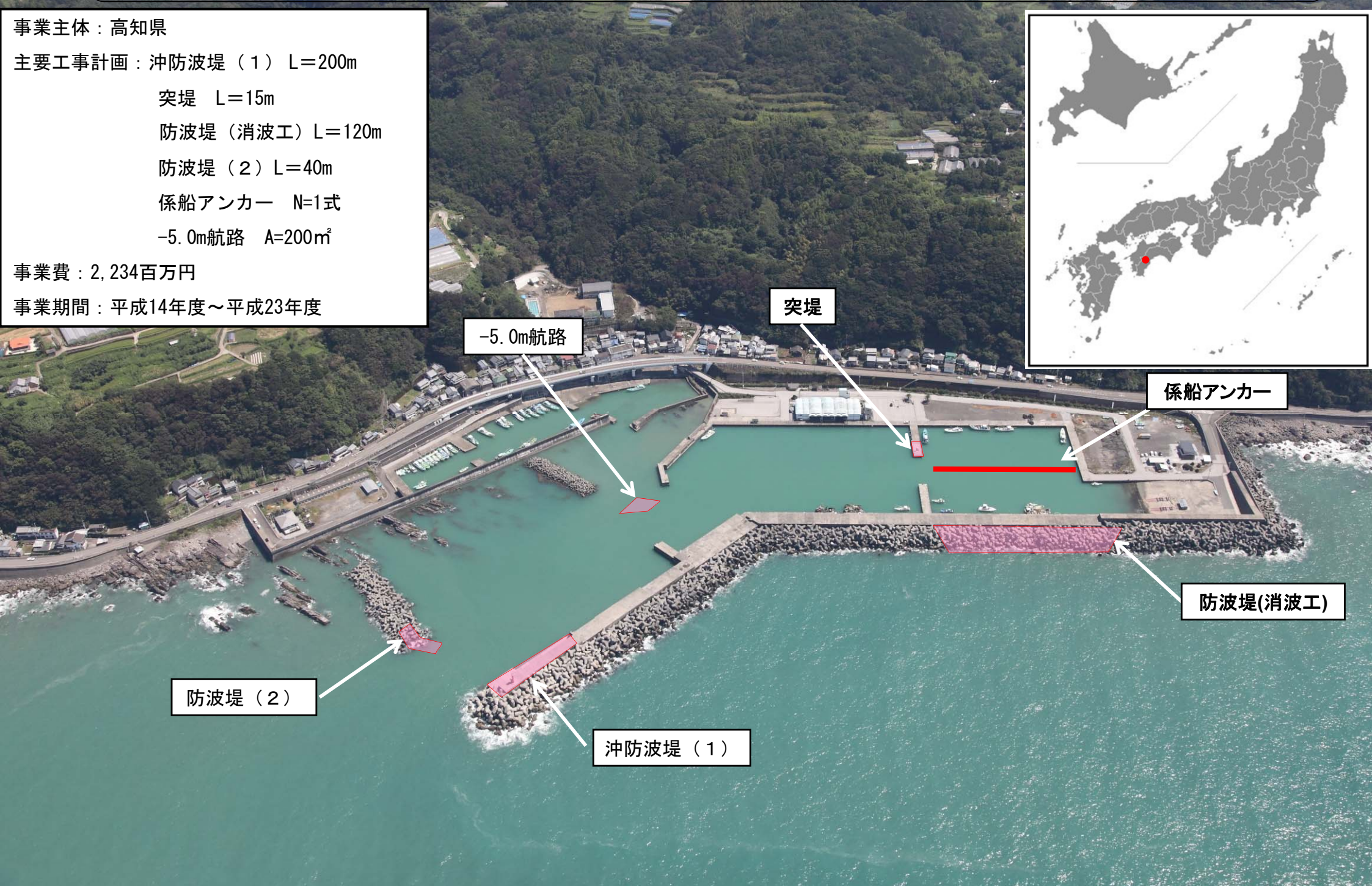
防波堤（2）L=40m

係船アンカー N=1式

-5.0m航路 A=200m<sup>2</sup>

事業費：2,234百万円

事業期間：平成14年度～平成23年度



-5.0m航路

突堤

係船アンカー

防波堤(消波工)

防波堤（2）

沖防波堤（1）

奈半利地区水産物供給基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

(1) 事業目的：水産資源の持続的利用と良質な水産物を安全で効率的に供給する体制の整備、水産資源の生育環境となる漁場等の積極的な保全・創造及び水産業の振興を核として良好な生活環境の形成を目指した漁村の総合的な振興

(2) 主要工事計画：防波堤 L=100m, 防波堤(改良) 120m, 突堤15m, 航路 A=200m<sup>2</sup>, 係船アンカー N=1式

(3) 事業費：2,234百万円

(4) 工期：平成14年度～平成23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」(平成29年4月改訂 水産庁)及び同「参考資料」(平成30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	3,747,984 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	3,963,859 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.06

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
沖防波堤(1)	L= 200.0m	1,300,000
突堤	L= 15.0m	36,000
防波堤(消波工)	L= 120.0m	480,500
防波堤(2)	L= 40.0m	400,000
係船アンカー	N= 1.0式	6,500
-5.0m航路	A= 200.0m <sup>2</sup>	10,500
計		2,233,500
維持管理費等		75,000
総費用(消費税込)		2,308,500
内、消費税額		111,901
総費用(消費税抜)		2,196,599
現在価値化後の総費用		3,747,984

(3) 年間標準便益

効果項目	年間標準便益額(千円)	効果の要因
水産物生産コストの削減効果	54,561	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外郭施設の整備に伴う静穏度向上による出漁準備作業時間の削減</li> <li>・外郭施設の整備に伴う静穏度向上による陸揚作業時間の削減</li> <li>・外郭施設の整備に伴う他港への避難回数の削減</li> <li>・防波堤等の整備に伴う静穏度向上による荒天時利用漁船(プレジャー船も含む)の耐用年数の延長</li> <li>・外郭施設の整備に伴う清掃時間の削減</li> <li>・係船アンカーの整備に伴う係留作業時間の削減</li> </ul>
漁獲物付加価値化の効果	47,190	・民間加工場の立地に伴うキンメダイ水揚量の増大
漁業就業者の労働環境改善効果	4,300	・係船アンカーの整備に伴う漁漁就労環境の向上
漁業外産業への効果	22,945	・外郭施設の整備による用地への越波等の影響が無くなったことに伴う加工施設整備による営業利益
計	128,996	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率 ①	デフレ率 ②	費用 (千円)			便益 (千円)				計 ④	現在価値 (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 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	漁業外産業 への効果		
-16	14	1.873	1.197	114,000	108,572	243,414					0	0
-15	15	1.801	1.222	210,000	200,000	440,151	22,212		4,300		26,512	47,747
-14	16	1.732	1.224	186,500	177,620	376,478	22,212		4,300		26,512	45,910
-13	17	1.665	1.223	40,000	38,096	77,578	22,212		4,300		26,512	44,144
-12	18	1.601	1.199	200,000	190,477	365,647	22,212		4,300		26,512	42,447
-11	19	1.539	1.210	110,000	104,762	195,144	22,212		4,300		26,512	40,814
-10	20	1.480	1.207	100,000	95,239	170,159	22,212		4,300		26,512	39,244
-9	21	1.423	1.133	300,000	285,715	460,748	22,212		4,300		26,512	37,735
-8	22	1.369	1.089	300,000	285,715	425,822	22,212		4,300		26,512	36,284
-7	23	1.316	1.130	673,000	640,953	953,099	22,212		4,300		26,512	34,888
-6	24	1.265	1.090	1,500	1,389	1,916	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	163,221
-5	25	1.217	1.094	1,500	1,389	1,849	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	156,943
-4	26	1.170	1.047	1,500	1,389	1,701	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	150,907
-3	27	1.125	1.029	1,500	1,389	1,608	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	145,103
-2	28	1.082	1.026	1,500	1,389	1,541	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	139,522
-1	29	1.040	1.000	1,500	1,389	1,445	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	134,156
0	30	1.000	1.000	1,500	1,389	1,389	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	128,996
1	31	0.962	1.000	1,500	1,389	1,336	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	124,035
2	32	0.925	1.000	1,500	1,389	1,284	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	119,264
3	33	0.889	1.000	1,500	1,389	1,235	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	114,677
4	34	0.855	1.000	1,500	1,389	1,187	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	110,266
5	35	0.822	1.000	1,500	1,389	1,142	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	106,025
6	36	0.790	1.000	1,500	1,389	1,098	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	101,947
7	37	0.760	1.000	1,500	1,389	1,056	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	98,026
8	38	0.731	1.000	1,500	1,389	1,015	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	94,256
9	39	0.703	1.000	1,500	1,389	976	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	90,631
10	40	0.676	1.000	1,500	1,389	938	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	87,145
11	41	0.650	1.000	1,500	1,389	902	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	83,793
12	42	0.625	1.000	1,500	1,389	868	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	80,571
13	43	0.601	1.000	1,500	1,389	834	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	77,472
14	44	0.577	1.000	1,500	1,389	802	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	74,492
15	45	0.555	1.000	1,500	1,389	771	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	71,627
16	46	0.534	1.000	1,500	1,389	742	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	68,872
17	47	0.513	1.000	1,500	1,389	713	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	66,223
18	48	0.494	1.000	1,500	1,389	686	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	63,676
19	49	0.475	1.000	1,500	1,389	659	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	61,227
20	50	0.456	1.000	1,500	1,389	634	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	58,872
21	51	0.439	1.000	1,500	1,389	610	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	56,608
22	52	0.422	1.000	1,500	1,389	586	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	54,431
23	53	0.406	1.000	1,500	1,389	564	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	52,337
24	54	0.390	1.000	1,500	1,389	542	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	50,324
25	55	0.375	1.000	1,500	1,389	521	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	48,389
26	56	0.361	1.000	1,500	1,389	501	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	46,527
27	57	0.347	1.000	1,500	1,389	482	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	44,738
28	58	0.333	1.000	1,500	1,389	463	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	43,017
29	59	0.321	1.000	1,500	1,389	445	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	41,363
30	60	0.308	1.000	1,500	1,389	428	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	39,772
31	61	0.296	1.000	1,500	1,389	412	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	38,242
32	62	0.285	1.000	1,500	1,389	396	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	36,771
33	63	0.274	1.000	1,500	1,389	381	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	35,357
34	64	0.264	1.000	1,500	1,389	366	54,561	47,190	4,300	22,945	128,996	33,997
35	65	0.253	1.000	1,500	1,389	352	32,349	47,190		22,945	102,484	25,971
36	66	0.244	1.000	1,500	1,389	338	32,349	47,190		22,945	102,484	24,972
37	67	0.234	1.000	1,500	1,389	325	32,349	47,190		22,945	102,484	24,012
38	68	0.225	1.000	1,500	1,389	313	32,349	47,190		22,945	102,484	23,088
39	69	0.217	1.000	1,500	1,389	301	32,349	47,190		22,945	102,484	22,200
40	70	0.208	1.000	1,500	1,389	289	32,349	47,190		22,945	102,484	21,346
41	71	0.200	1.000	1,500	1,389	278	32,349	47,190		22,945	102,484	20,525
42	72	0.193	1.000	1,500	1,389	267	32,349	47,190		22,945	102,484	19,736
43	73	0.185	1.000	1,500	1,389	257	32,349	47,190		22,945	102,484	18,977
44	74	0.178	1.000								0	0
45	75	0.171	1.000								0	0
計				2,308,500	2,196,599	3,747,984	計					3,963,859

※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 出漁準備作業時間の削減

外郭施設の整備に伴い、-5.0m泊地の静穏度が向上し出漁準備作業時間が削減

区分		備考
年間出漁日数（高波浪時）	①	30
1日当たりの出漁回数	②	1
対象隻数	③	8
作業員数	④	1
作業時間（整備前）	⑤	2.0
作業時間（整備後）	⑥	1.0
漁業者労務単価（円/h）	⑦	1,851
年間便益額（千円/年）		444
		平成28年漁業経営調査報告
		$① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ / 1,000$

## ② 陸揚作業時間の削減

外郭施設の整備に伴い、-5.0m泊地の静穏度が向上し陸揚作業時間が削減

区分		備考
年間出漁日数	①	30
1日当たりの出漁回数	②	1
対象隻数	③	45
作業員数	④	1
作業時間（整備前）	⑤	1.00
作業時間（整備後）	⑥	0.50
漁業者労務単価（円/h）	⑦	1,851
年間便益額（千円/年）		1,249
		平成28年漁業経営調査報告
		$① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ / 1,000$

## ③ 漁船避難回数の削減

外郭施設の整備に伴う避難回数の削減

区分		備考
年間避難回数（整備前）	①	5
年間避難回数（整備後）	②	2
平均避難隻数（整備前）	③	20
平均避難隻数（整備後）	④	3
往復避難時間	⑤	1
1隻当り必要人員	⑥	2
漁業者労務単価（円/h）	⑦	1,851
漁船燃料費（円/台）	⑧	2,000
車での送迎時間（往復）	⑨	0.33
車両燃料費	⑩	150
年間便益額（千円/年）		733
		平成28年漁業経営調査報告
		$(① \times ③ - ② \times ④) \times ⑥ \times ((⑦ + ⑧) \times ⑤ + ⑨ \times ⑩) / 1,000$

## ④ 漁船耐用年数の増加

防波堤等の整備に伴い静穏度が向上することによる荒天時利用漁船（プレジャー船も含む）の耐用年数の延長

区分		備考
整備前の耐用年数（年）	①	7.0
整備後の耐用年数（年）	②	10.17
対象漁船（荒天時利用漁船：プレジャー船も含む）	③	34
漁船総トン数	④	226
漁船の建造費（千円/トン）	⑤	2,946
年間便益額（千円/年）		$(1/①-1/②) \times ③ \times ④ / ⑤$

## ⑤ 清掃時間の削減

防波堤の消波工の整備に伴い越波による被害が低減することによる清掃時間の削減

区分		備考
作業削減回数	①	4
作業時間	②	8.0
作業人数	③	4
漁業者労務単価（円/h）	④	1,851
年間便益額（千円/年）		$① \times ② \times ③ \times ④ / 1,000$

## ⑥ 係留作業時間の削減

係留アンカーの整備による係留作業時間及び作業人数の削減

区分		備考
作業時間（整備前）	①	5
作業時間（整備後）	②	2
作業人数（整備前）	③	3
作業人数（整備後）	④	1
対象隻数	⑤	8
年間出漁日数	⑥	250
漁業者労務単価（円/h）	⑦	1,851
年間便益額（千円/年）		$(①-②) \times (③-④) \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

## (2) 漁獲物付加価値化の効果

①水産加工場の立地に伴う水揚げ量の増加

区分		備考
キンメダイの平均水揚げ量(kg)（整備前）（H19～H23）	①	72,789
平均単価（円/kg）（整備前）（H19～H23）	②	1,176
キンメダイの平均水揚げ量(kg)（整備後）（H25～H29）	③	117,142
平均単価（円/kg）（整備後）（H25～H29）	④	1,408
年間便益額（千円/年）	⑤	$(③ \times ④ - ① \times ②) / 1,000$
本事業での既投事業費(千円)	⑥	480,500
沖波堤の既投事業費(千円)		480,500
事業計画以外の事業費(千円)	⑦	327,303
事業計画以外の事業費(防波堤)(千円)		296,640
事業計画以外の事業費(水産加工場)(千円)		30,663
年間便益額(千円)		$⑤ \times ⑥ / (⑥+⑦)$

## (3) 漁業就業者の労働環境改善効果

①係船アンカーの整備に伴う労働環境の改善

区分		備考
整備前の基準値	①	1.157
整備後の基準値	②	1.000
対象隻数(隻)	③	8
係留作業人数(人/隻)	④	1
整備後の係留作業時間(h)	⑤	2.0
年間作業回数(回)	⑥	250
漁業取得日額(円/日)	⑦	6,848
年間便益額（千円/年）		$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$



## (4) 漁業外産業への効果

①水産加工場から発生する営業利益

区分		備考
年間営業利益 (千円/年)	① 38,576	水産加工場決算報告
年間便益額 (千円/年)	38,576	
本事業での既投事業費(千円)	② 480,500	
沖防波堤の既投事業費(千円)	480,500	
事業計画以外の事業費(千円)	③ 327,303	
事業計画以外の事業費(沖防波堤)(千円)	296,640	
事業計画以外の事業費(水産加工場)(千円)	30,663	
年間便益額(千円)	22,945	①×②/(③+②)

※端数処理のため各項目の和は必ずしも合計とはならない。

施設整備前の労働環境評価チェックシート 【加領郷漁港】

評価指導			ポイント	チェック		根拠(評価の目安)
				整備前	整備後	
危険性	事故等の発生頻度	a 作業中の事故や病気等が頻発している	3			ほぼ毎年のように事故や病気が発生
		b 過去に作業中の事故や病気等が発生したことがある	2	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		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	1		軽い打撲等
		d 事故等が発生する危険性は低い	0		0	
危険性 小計			0~6	3		
作業環境	a 極めて過酷な作業環境である	5			酷寒、猛暑、風雪、潮位差が大きい等	
	b 風雨等の影響が比較的大きい作業環境である	3	3	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	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		1		
	d 通常の作業と同等程度の肉体的負担	0				
評価ポイント 計				9	4	

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。