

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	垂水市	期中評価実施の理由	③
-------	------	-------	-----	-----------	---

事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）			
地区名	カイガタ 海潟	事業主体	鹿児島県	

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	海潟漁港（第2種）		漁場名	—
陸揚金額	5,519	百万円	陸揚量	5,022 トン
登録漁船隻数	267	隻	利用漁船隻数	313 隻
主な漁業種類	ぶり類養殖・まき網		主な魚種	ぶり類・いわし・ひらめ
漁業経営体数	86	経営体	組合員数	267 人
地区の特徴	本漁港は、桜島と江ノ島に囲まれた天然の良港であり、現在、カンパチの養殖水揚げ高は、約5,000トンで県内有数の生産量を誇り、平成16年7月には垂水市漁協が「かごしまのさかな」ブランド認定を受けている。 また、平成20年12月より品質基準を取り入れた加工場で、カンパチの加工を行っており、平成21年6月にはHACCPを取得し、一層品質管理の徹底を行っている。出荷先については、国内はもとより、香港、シンガポールなど、海外に向けての出荷も行っている。			
2. 事業概要				
事業目的	本漁港における漁船の係留は、通常時は沖合停泊、荒天時には対岸の桜島に避難している状況である。また、用地が不足しており、イケス組立等の順番待ちなどを強いられている。 そのため、外郭施設の整備による静穏度を確保し、漁船の安全性の向上を図る。また、係留施設及び用地の整備を行い、沖合の停泊解消を図るとともに、漁業作業効率及び安全性の向上を図る。			
主要工事計画	E防波堤45m, F防波堤50m, G防波堤40m, H防波堤250m, C護岸43m, D護岸64m, -2.0m物揚場210m, 浮桟橋1基, -3.0m岸壁（改良）100m, -2.0m物揚場（改良）320m, -2.0m泊地1,286㎡, B道路（改良）27m, J道路249m, A道路（改良）693m, 用地6,276㎡, 用地（改良）2,000㎡			
事業費	4,179百万円		事業期間	平成14年度～平成34年度
既投資事業費	2,955百万円		事業進捗率（%）	70.1%

Ⅱ 点検項目

1. 費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化			
	直前の評価	今回の評価	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり
総費用（千円）	4,176,022	5,756,048	
総便益（千円）	5,599,886	8,526,471	
費用便益比(B/C)	1.34	1.48	
総費用の変更の理由			
H防波堤及びG防波堤において、海底地盤の条件不一致による基礎工数量及び施工単価の増等により費用が増加した。更に、基準年の変更、デフレーター及び単価を更新した。			
便益算定項目について変更がある場合はその項目と変更の理由			
浮棧橋において作業安全性の向上の他、作業時間の短縮便益も発現したことから「浮棧橋の整備による作業時間の短縮」を追加した。			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
経年・経済情勢の変化による漁船隻数、人件費等に変動があった。			
2. 漁業情勢、社会経済情勢の変化			
(1) 漁業情勢及び漁港施設、漁場施設等の利用状況と将来見通し			
計画策定後の漁業集落に関わる社会経済状況、自然状況の当初想定との相違と将来見通し			
当地区の組合員数は計画策定時の356人(H14)から267人(H26)に減少しているが、漁業収入及びコスト削減の取組みを進めているため、利用状況に大きな変化は見られず、今後も同程度で推移する見通しである。			
漁業形態、流通形態について当初想定との相違と将来見通し			
平成20年12月より品質基準を取り入れた加工場で、カンパチの加工を行っており、平成21年年6月にはHACCPを取得し、一層品質管理の徹底を行っている。出荷先については、国内はもとより、香港、シンガポールなど海外に向けての出荷を行っており、平成24年5月からは、マカオへの出荷も始めている。			
漁港施設等の利用状況について当初想定との相違と将来見通し			
利用漁船数は409隻(H14)から313隻(H26)と減少しているが、漁業収入及びコスト削減の取組みを進めているため、利用状況に大きな変化は見られない。			
(2) その他社会情勢の変化			
漁港地区人口は、平成14年(2,540人)から、平成26年(1,877人)と減少しているが、漁業体験等に取組み交流人口の増による地域活性化に取り組んでいる。			
3. 事業の進捗状況			
平成28年までに係留、輸送及び用地の整備を実施してきており、進捗率は約70%である。今後は、防波堤の整備を計画的に実施する予定である。			
4. 関連事業の進捗状況			
垂水市漁協が事業主体となり、平成21年6月にHACCP認定の水産加工センターが設立された。そこでは、水揚げされたかんぱち・ぶりの加工を行っており、徹底した品質・衛生管理を行っている。			
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向			
漁業作業の安全性の確保、漁業従事者の就労環境の改善及び養殖における生産量の拡大を図るため、波堤の整備が強く望まれている。			
6. 事業コスト縮減等の可能性			
防波堤の断面については、比較検討し、最も安価な案を採用、コスト縮減に努めている。			
7. 代替案の実現可能性			
特になし。			

Ⅲ 総合評価

本漁港は大隅半島の西北部に位置し、県下有数の養殖漁業基地であり、養殖カンパチを国内への出荷はもちろん、香港、ドバイ、シンガポール、インドネシア、マカオ等への輸出を行うなど、本漁港での水産業は、地域の重要な産業基盤である。

そのため、当地区においては、安心安全な漁業活動の確保と効率的な漁業活動が図られるよう、外郭施設、係留施設等の整備を行うものであり、事業の進捗も、約70%と順調に推移している。

残る事業においても、漁船及び漁業活動における安全性の向上を図るうえで必要不可欠な事業であり、地元も防波堤整備等について強い関心を持ち、整備推進の要望があがっているところである。

また、貨幣化が可能な効果について、費用対効果分析を行ったところ、1.0を超えており、経済効果についても確認されている。

さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、漁港の安全性確保により、地域住民はもちろん、県内外からの漁業体験者への交流憩いの場として提供することができ、地域の活性化を図ることができる。

以上の結果から、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、事業を継続することが必要である。

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	海潟
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

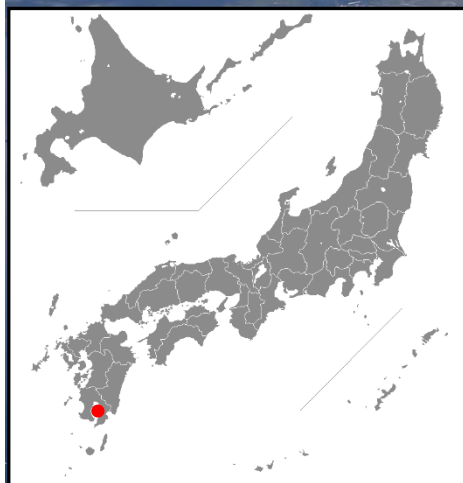
便益の 評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	7, 713, 055	千円
		②漁獲機会の増大効果		千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果		千円
		④漁獲物付加価値化の効果		千円
	漁業就労環境の向上	⑤漁業就労環境の労働環境改善効果	767, 290	千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果		千円
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果		千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	46, 126	千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果		千円
		⑪景観改善効果		千円
		⑫地域文化保全・継承効果		千円
	その他	⑬漁港利用者の利便性向上効果		千円
⑭その他			千円	
計（総便益額）		B	8, 526, 471	千円
総費用額（現在価値化）		C	5, 756, 048	千円
費用便益比			B／C	1. 48

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・ 就労環境の改善により、労働意欲の向上が図られる。
- ・ 外郭施設の整備により、荒天時の漁船保全に対する安心感が得られる。

水産流通基盤整備事業 海潟地区 事業概要図

【整理番号13】



※赤字の施設は未整備もしくは整備途中

事業主体: 鹿児島県

主要工事計画: E防波堤45m, F防波堤50m, G防波堤40m, H防波堤250m, C護岸43m, D護岸64m, -2.0m物揚場210m, 浮棧橋1基, -3.0m岸壁(改良)100m, -2.0m物揚場(改良)320m, -2.0m泊地1,286㎡, B道路(改良)27m, J道路249m, A道路(改良)693m, 用地6,276㎡, 用地(改良)2,000㎡

事業費: 4,179百万円

事業期間: 平成14年度～平成34年度

海潟地区 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 | 的 | 本漁港における漁船の係留は、通常時は沖合停泊、荒天時には対岸の桜島に避難している状況である。また、用地が不足しており、イクス組立等の順番待ちなどを強いられている。
そのため、外郭施設の整備による静穏度を確保し、漁船の安全性の向上を図る。また、係留施設及び用地の整備を行い、沖合の停泊解消を図るとともに、漁業作業効率及び安全性の向上を図る。 |
| (2) 主要工事計画 | 画 | E防波堤45m, F防波堤50m, G防波堤40m, H防波堤250m, C護岸43m, D護岸64m, -2.0m物揚場210m, 浮桟橋1基, -3.0m岸壁(改良)100m, -2.0m物揚場(改良)320m, -2.0m泊地1,286㎡, B道路(改良)27m, J道路249m, A道路(改良)693m, 用地6,276㎡, 用地(改良)2,000㎡ |
| (3) 事業費 | 費 | 4,179百万円 |
| (4) 工期 | 期 | 平成14年度～平成34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29年5月水産庁）等に基づき算定。

区分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①	5,756,048（千円）
総便益額（現在価値化）	②	8,526,471（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.48

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
E防波堤（改良）	L= 45.0m	167,000
F防波堤（新設）	L= 50.0m	284,000
G防波堤（改良）	L= 40.0m	360,000
H防波堤（新設）	L= 250.0m	1,916,000
C護岸	L= 43.0m	224,000
D護岸	L= 64.0m	186,000
-2.0m物揚場	L= 210.0m	513,000
浮棧橋	N= 1.0基	245,000
-3.0m岸壁（改良）	L= 100.0m	33,000
-2.0m物揚場（改良）	L= 320.0m	130,000
-2.0m泊地	A= 1,286.0㎡	4,000
B道路	L= 27.0m	10,000
J道路	L= 249.0m	23,000
A道路（改良）	L= 693.0m	44,000
用地	A= 6,276.0㎡	34,000
用地	A= 2,000.0㎡	6,000
計		4,179,000
維持管理費等		205,000
総費用(消費税込み)		4,384,000
内、消費税		254,052
総費用(消費税抜き)		4,129,948
現在価値化後の総費用		5,756,048

(3) 年間標準便益

区分 効果項目	年間標準便益額 (千円)	効果の要因
水産物生産コストの削減効果	303,834	・係留施設の整備に伴い係留可能となった漁船の係留時間の縮減 ・防波堤の整備による静穏度の向上に伴う漁船耐用年数の延長 ・網干場の整備による積込・移動時間の削減 ・用地の整備に伴う養殖生け簀の補修等の適切な管理が可能になることによる耐用年数の延長 ・浮棧橋の整備による作業時間の短縮
漁業就業者の労働環境改善効果	25,092	・浮棧橋の整備による作業の安全性の向上
避難・救助・災害対策効果	2,163	・防波堤の整備による台風時避難回数の減少
計	331,089	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率 ①	デフ レータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)				
				事業費 (維持管理 費含む)	事業費 (税抜)	現在価値 (維持管理費含 む)	水産物 生産コスト 削減効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	避漁・救助・ 災害対策効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③				④	①×④
-16	13	1.873	1.164	120,000	114,286	249,163				0	0
-15	14	1.801	1.167	210,500	200,476	421,354				0	0
-14	15	1.732	1.191	180,500	171,905	354,608				0	0
-13	16	1.665	1.193	210,500	200,476	398,215				0	0
-12	17	1.601	1.192	150,500	143,333	273,536	23,306		368	23,674	37,902
-11	18	1.539	1.168	210,500	200,476	360,366	23,306		368	23,674	36,434
-10	19	1.480	1.179	210,500	200,476	349,815	23,306		368	23,674	35,038
-9	20	1.423	1.177	210,500	200,476	335,771	23,306		368	23,674	33,688
-8	21	1.369	1.104	210,500	200,476	302,995	99,036	25,092	368	124,496	170,435
-7	22	1.316	1.061	100,500	95,714	133,643	99,036	25,092	368	124,496	163,837
-6	23	1.265	1.101	300,500	286,190	398,595	99,036	25,092	368	124,496	157,487
-5	24	1.217	1.063	360,500	343,333	444,160	190,047	25,092	368	215,507	262,272
-4	25	1.170	1.067	196,500	187,143	233,627	190,047	25,092	368	215,507	252,143
-3	26	1.125	1.020	133,500	123,611	141,844	190,047	25,092	368	215,507	242,445
-2	27	1.082	1.003	87,500	81,019	87,926	190,047	25,092	368	215,507	233,179
-1	28	1.040	1.000	82,500	76,389	79,445	190,047	25,092	368	215,507	224,127
0	29	1.000	1.000	157,500	145,833	145,833	190,047	25,092	368	215,507	215,507
1	30	0.962	1.000	380,500	352,315	338,927	190,047	25,092	368	215,507	207,318
2	31	0.925	1.000	380,500	352,315	325,891	190,047	25,092	368	215,507	199,344
3	32	0.889	1.000	160,500	148,611	132,115	190,047	25,092	368	215,507	191,586
4	33	0.855	1.000	260,500	241,204	206,229	190,047	25,092	368	215,507	184,258
5	34	0.822	1.000	44,500	41,204	33,870	303,834	25,092	2,163	331,089	272,155
6	35	0.790	1.000	500	463	366	303,834	25,092	2,163	331,089	261,560
7	36	0.760	1.000	500	463	352	303,834	25,092	2,163	331,089	251,628
8	37	0.731	1.000	500	463	338	303,834	25,092	2,163	331,089	242,026
9	38	0.703	1.000	500	463	325	303,834	25,092	2,163	331,089	232,756
10	39	0.676	1.000	500	463	313	303,834	25,092	2,163	331,089	223,816
11	40	0.650	1.000	500	463	301	303,834	25,092	2,163	331,089	215,208
12	41	0.625	1.000	500	463	289	303,834	25,092	2,163	331,089	206,931
13	42	0.601	1.000	500	463	278	303,834	25,092	2,163	331,089	198,984
36	65	0.244	1.000	500	463	113	303,834	25,092	2,163	331,089	80,786
37	66	0.234	1.000	500	463	108	303,834	25,092	2,163	331,089	77,475
38	67	0.225	1.000	500	463	104	280,528	25,092	1,795	307,415	69,168
39	68	0.217	1.000	500	463	100	280,528	25,092	1,795	307,415	66,709
40	69	0.208	1.000	500	463	96	280,528	25,092	1,795	307,415	63,942
41	70	0.200	1.000	500	463	93	280,528	25,092	1,795	307,415	61,483
42	71	0.193	1.000	500	463	89	204,798		1,795	206,593	39,872
43	72	0.185	1.000	500	463	86	204,798		1,795	206,593	38,220
44	73	0.178	1.000	500	463	82	204,798		1,795	206,593	36,774
45	74	0.171	1.000	500	463	79	113,787		1,795	115,582	19,765
46	75	0.165	1.000	500	463	76	113,787		1,795	115,582	19,071
47	76	0.158	1.000	500	463	73	113,787		1,795	115,582	18,262
48	77	0.152	1.000	500	463	70	113,787		1,795	115,582	17,568
49	78	0.146	1.000	500	463	68	113,787		1,795	115,582	16,875
50	79	0.141	1.000	500	463	65	113,787		1,795	115,582	16,297
51	80	0.135	1.000	500	463	63	113,787		1,795	115,582	15,604
52	81	0.130	1.000	500	463	60	113,787		1,795	115,582	15,026
53	82	0.125	1.000	500	463	58	113,787		1,795	115,582	14,448
54	83	0.120	1.000	500	463	56	113,787		1,795	115,582	13,870
55	84	0.116	1.000								
計				4,384,000	4,129,948	5,756,048	計				8,526,471

※評価期間は、便益対象施設が複数ある場合、各施設の整備毎に効果が発生するものとして算定

※端数処理のため各項目の和は必ずしも合計とはならない。

3. 効果額の算定方法

(1) 水産物生産コストの削減効果

1) 係留施設の整備に伴い係留可能となった漁船の係留時間の縮減

区分			備考
対象隻数 (隻) 養殖 (3 t 未満～20t)	①	293	H26港勢調査 (休けい漁船隻数)
休けい用係船岸延長 (m)			
整備前	②	406	過年度までに整備された係船岸延長
整備後	③	616	当該計画で整備される係船岸延長
休けい用所要船幅 (m/隻)	④	3.6	3 t (漁港漁場の施設の設計参考図書2015版)
休けい用係船岸に係留できる隻数 (隻)			
整備前	⑤	112	②/④
整備後	⑥	171	③/④
作業員数 (人/隻) 養殖 (3 t 未満～20t)	⑦	2	調査日：平成29年10月16日
対象日数 (日/年) 養殖 (3 t 未満～20t)	⑧	300	調査場所：垂水市漁業協同組合
係留作業時間 (時間)			調査対象者：垂水市漁業協同組合職員
整備前	⑨	0.50	調査実施者：大隅地域振興局事務所職員
整備後	⑩	0.25	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価 (円/時間) 養殖 (3 t 未満～20t)	⑪	1,753	漁業経営調査報告 (H27, 農水省統計部)
今回計画の防波堤事業費 (千円)	⑫	2,753,625	
整備済みの防波堤 (千円)	⑬	448,348	過年度実績
年間便益額 (千円/年)		13,342	$(⑥-⑤) \times (⑨-⑩) \times ⑦ \times ⑧ \times (⑫ / (⑫+⑬)) / 1000$

2) 防波堤の整備による静穏度の向上に伴う漁船耐用年数の延長

区分			備考
休けい用係船岸延長 (m)	①	516	整備により静穏度が確保された延長
休けい用所要船幅 (m/隻)	②	4.2	5 t (漁港漁場の施設の設計参考図書2015版)
休けい用係船岸に係留できる隻数 (隻)	③	122	①/②
漁船耐用年数 (年)			
整備前 養殖 (3 t 未満～20t)	④	7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令(財務省)
整備後 養殖 (3 t 未満～20t)	⑤	10.17	H29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- (H29年5月水産庁)
漁船建造費 (千円/t)	⑥	2,913	
利用隻数 (t) 養殖 (3 t 未満～20t)	⑦	132	H26港勢調査 (荒天時利用状況)
総トン数 (t) 養殖 (3 t 未満～20t)	⑧	1,032	H26港勢調査 (荒天時利用状況)
平均トン数 (t) 養殖 (3 t 未満～20t)	⑨	7.82	⑧/⑦
年間便益額 (千円/年)		123,751	$(1/④-1/⑤) \times ③ \times ⑥ \times ⑨$

3) 網干場の整備による積込・移動時間の削減（定置網）

区分			備考
定置網統数（統）	①	1	調査日：平成29年10月16日 調査場所：垂水市漁業協同組合 調査対象者：垂水市漁業協同組合職員 調査実施者：大隅地域振興局事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業所要人数（人）	②	6	
年間作業回数（回）	③	12	
1回当たり所要時間（時間/回）			
整備前	④	6.00	
整備後	⑤	0.00	漁業経営調査報告（H27，農水省統計部）
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1,753	
年間便益額（千円/年）		757	
			$① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1000$

3) 網干場の整備による積込・移動時間の削減（刺し網）

区分			備考
刺し網統数（統）	①	60	調査日：平成29年10月16日 調査場所：垂水市漁業協同組合 調査対象者：垂水市漁業協同組合職員 調査実施者：大隅地域振興局事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
作業所要人数（人）	②	2	
年間作業回数（回）	③	300	
1回当たり所要時間（時間/回）			
整備前	④	0.50	
整備後	⑤	0.00	漁業経営調査報告（H27，農水省統計部）
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1,753	
年間便益額（千円/年）		31,554	
			$① \times ② \times ③ \times (④ - ⑤) \times ⑥ / 1000$

4) 用地の整備に伴う養殖生け簀の補修等の適切な管理が可能になることによる耐用年数の延長

区分			備考
生け簀台数（台）	①	587	調査日：平成29年10月16日 調査場所：垂水市漁業協同組合 調査対象者：垂水市漁業協同組合職員 調査実施者：大隅地域振興局事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前耐用年数（年）	②	5.0	
整備後耐用年数（年）	③	7.5	調査日：平成29年10月16日 調査場所：垂水市漁業協同組合 調査対象者：垂水市漁業協同組合職員 調査実施者：大隅地域振興局事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
生け簀購入費（千円/台）	④	1,500	
年間便益額（千円/年）		58,700	$(1/② - 1/③) \times ① \times ④$

5) 浮桟桶の整備による作業時間の短縮

区分			備考
漁業者労務単価（円/時間）	①	1,753	漁業経営調査報告（H27，農水省統計部） 調査日：平成29年10月16日 調査場所：垂水市漁業協同組合 調査対象者：垂水市漁業協同組合職員 調査実施者：大隅地域振興局事務所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たり作業者数（人/日）	②	96	
労働時間（時間/日）			
整備前	③	5.0	
整備後	④	3.5	
年間作業日数（日）			
整備前	⑤	300	
整備後			
年間便益額（千円/年）		75,730	

(2) 漁業就業者の労働環境改善効果

1) 浮桟橋の整備による作業の安全性の向上

区分			備考
整備前作業ランク (Bランク)	①	1.142	公共工事設計労務単価より算定
整備後作業ランク (Cランク)	②	1.000	
漁業者労務単価 (円/時間)	③	1,753	漁業経営調査報告 (H27, 農水省統計部)
日当たり受益者数 (人/日)	④	96	調査日:平成29年10月16日 調査場所:垂水市漁業協同組合 調査対象者:垂水市漁業協同組合職員 調査実施者:大隅地域振興局事務所職員 調査実施方法:ヒアリング調査
整備後労働時間 (時間/日)	⑤	3.5	
年間作業日数 (日)	⑥	300	
年間便益額 (千円/年)		25,092	$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1000$

(3) 避難・救助・災害対策効果

1) 防波堤の整備による台風時避難回数の減少

区分			備考
年間避難回数 (回)	①	4.5	調査日:平成29年10月16日 調査場所:垂水市漁業協同組合 調査対象者:垂水市漁業協同組合職員 調査実施者:大隅地域振興局事務所職員 調査実施方法:ヒアリング調査
1回の避難日数 (日/回)	②	3	
1回の漁船の損傷チェック回数 (回)	③	3	
1回の漁船の損傷チェック時間 (時間/回)	④	1	
避難時要員数 (人/隻)	⑤	3	海潟漁港～しんたい湾
避難場所までの距離 (海路片道) (km)	⑥	3	
避難場所までの距離 (陸路片道) (km)	⑦	6	
所要時間 (漁船航行片道) (時間)	⑧	0.1	調査日:平成29年10月16日 調査場所:垂水市漁業協同組合 調査対象者:垂水市漁業協同組合職員 調査実施者:大隅地域振興局事務所職員 調査実施方法:ヒアリング調査
所要時間 (車通行片道) (時間)	⑨	0.1	
所要時間 (係留及び係留解除)	⑩	1.0	
漁船の燃費 (km/L)	⑪	2	
車両の燃費 (km/L)	⑫	10	鹿児島県 平成29年公共事業設計単価表
漁船の燃料費 (円)	⑬	65	
漁船の燃料 (円/km)	⑭	32.5	⑬/⑪
年間当たりの避難に要する漁船の燃料 (千円/年)	⑮	0.9	$⑥ \times ⑭ \times 2 \text{ (1往復)} \times ① / 1000$
漁船の燃料費 (円)	⑯	121	鹿児島県 平成29年公共事業設計単価表
車両の燃料 (円/km)	⑰	12.1	⑯/⑫
年間当たりの避難に要する車の燃料 (千円/年)	⑱	2.0	$③ \times ⑦ \times ⑰ \times 2 \text{ (1往復)} \times ① / 1000$
漁船移動にかかる作業時間 (時間)	⑲	30	$\{⑤ \times (⑧ + ⑩)\} \times 2 \text{ (1往復)} \times ①$
避難時の送り迎え及び漁船の損傷チェックに要する作業時間 (時間)	⑳	16.2	$(⑨ \times 2 \text{ (1往復)} + ④) \times ③ \times ①$
避難が必要となる漁船数 (整備前)	㉑	40	調査日:平成29年10月16日 調査場所:垂水市漁業協同組合 調査対象者:垂水市漁業協同組合職員 調査実施者:大隅地域振興局事務所職員 調査実施方法:ヒアリング調査
避難が必要となる漁船数 (整備後)	㉒	10	
漁業者労務単価 (円/時間)	㉓	1,753	漁業経営調査報告 (H27, 農林水産省統計部)
今回計画の防波堤事業費 (千円)	㉔	2,753,625	
整備済みの防波堤 (千円)	㉕	448,348	過年度実績
年間便益額 (千円/年)		2,163	$(㉒-㉑) \times ((⑬+⑯) + (⑱+㉓) \times ㉒) \times (㉔/(㉒+㉕) / 1000)$

平成29年4月
漁港漁場課

平成29年度の便益計算に使用する漁業者の労務単価

平成27年漁業経営調査報告（農林水産省統計部）

	3t未満	3～5t	5～10t	10～20t	小型定置網
延べ労働日数（雇用者：海上）	72	90	794	3,350	846
延べ労働日数（雇用者：陸上）	158	183	450	780	450
計①	230	273	1,244	4,130	1,296
雇用労賃（千円）②	273	395	2,763	8,227	2,493
漁業者の労務単価（円/h）（②/①）	1,186	1,446	2,221	1,992	1,923
5階層平均の漁業者の労務単価（円/h）	1,753				

労働環境改善効果の評価基準

漁業の作業状況は、危険作業、重労働、熟練度の必要性等の観点から、建設業の作業状況に類似する面が多い。よって、建設業の各職種を作業内容に基づいて、危険性、重労働性の観点からランク区分し、各ランクの平均報酬日額から労働の質を数値化して基準値とする。

労働環境改善効果の算定にあたっては、この労働の質を数値化した基準値の施設整備前後の差から求めるものとする。

$$\text{年間便益額 (B)} = (\text{Sm} - \text{Sn}) \times \text{P} \times \text{N} \times \text{D}$$

Sm：整備前の作業状況の基準値(下表より選択)
 Sn：整備後の作業状況の基準値(下表より選択)
 P：漁業所得の日額(円/日)
 N：1日当たりの受益者数(人/日)
 D：年間労働日数(日)

労働環境改善効果を測定する際の基準値は、「平成27年度公共工事設計労務単価表」に基づいて、漁業における作業労務状況を踏まえた建設業の職種を抽出し、危険性や重労働性等の観点から、A、B、Cの3ランクに分類して各々の平均報酬日額を求めた。次に各ランク別の平均賃金について、Cランク(通常作業)の平均報酬日額を基準として指数化し、これを基準値とした。

労働環境ランク別の基準値

Aランク	事故・傷害・病気等の危険性が高い作業	報酬日額
とび工	高所作業で落下等の危険性高い	20,700
潜かん工	地下の気密な作業室内での作業で危険性が高い	30,000
さく岩工	削岩機や爆薬を使用する作業で危険性高い	27,200
トンネル特殊工	トンネル内での作業のため危険性高い	29,900
トンネル作業員	トンネル内での作業のため危険性高い	22,100
潜土工	海面下での作業のため危険性高い	34,700
山林砂坊工	急傾斜地や狭隘な谷間での作業で危険性高い	—
		27,433

Bランク	重労働(通常作業よりも肉体的負担が大きな作業)	報酬日額
石工	人力での屋外作業が主体で重労働	22,800
ブロック工	人力での屋外作業が主体で重労働	21,200
鉄筋工	人力での屋外作業が主体で重労働	20,200
鉄骨工	人力での屋外作業が主体で重労働	19,000
普通船員	海上での作業で重労働	19,300
潜水連絡員	海上での作業で重労働	21,800
潜水送気員	海上での作業で重労働	22,000
型わく工	人力での屋外作業が主体で重労働	22,600
		21,113

Cランク	通常作業(比較的肉体的負担の小さな作業)	報酬日額
普通作業員	人力での屋外通常作業	15,900
軽作業員	人力での屋外通軽作業	13,600
板金工	屋内での作業が主体	19,500
サッシ工	屋内での作業が主体	23,700
内装工	屋内での作業が主体	20,100
ガラス工	屋内での作業が主体	20,500
ダクト工	屋内での作業が主体	16,100
		18,486

基準値の算定

Aランクの基準値 (Sa) =	27,433 /	18,486 =	1.484
Bランクの基準値 (Sb) =	21,113 /	18,486 =	1.142

漁業作業状況ランク	基準値	該当する作業イメージ
<Aランク> 事故・傷害・病気等 発生の恐れが大きい	Sa= 1.484	・ 厳寒期における長時間屋外作業 ・ 大潮位差漁港における岸壁作業
<Bランク> 過重労働(A、Cの中間)	Sb= 1.142	・ 岸壁等が未整備のため、漁船の上下架作業等が人力で行われている場合等 ・ 岸壁等が未整備のため、漁獲物の陸揚や資材積込作業等が重労働である場合等
<Cランク> 通常作業	Sc= 1.000	・ 漁港整備等によりA又はBランクの危険性や重労働性が改善された通常作業負荷の状況

※上記基準値は、「平成27年度公共工事設計単価表」を基に算定した。