

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	鹿児島県	関係市町村	いちき串木野市	期中評価実施の理由	③
事業名	水産物供給基盤整備事業（水産流通基盤整備事業）				
地区名	串木野	事業主体	鹿児島県		

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	串木野漁港（第3種）		漁場名	串木野
陸揚金額	207 百万円		陸揚量	440 トン
登録漁船隻数	158 隻		利用漁船隻数	222 隻
主な漁業種類	まき網・その他釣り		主な魚種	あじ類・いわし類
漁業経営体数	71 経営体		組合員数	389 人
地区の特徴	当漁港は、鹿児島県薩摩半島西部、日本三大砂丘のひとつである吹上浜の北端に位置し、自然環境や資源などを最大限に生かした特色ある町づくりが進められてきた地区である。また、古くから遠洋マグロ漁業や水産練製品加工業など、水産業を中心に発展してきた地区でもある。現在、43隻の近海遠洋マグロ漁船が所属しており、年間約1.2万トン(属人)の漁獲量がある。 また、本地区の沖合は、魚の宝庫といわれる東シナ海を控え、イワシ・アジなどの多種多様な水産動植物が生息していることから、近海のまき網及び沿岸漁業が盛んであり、西薩・甕島周辺の生産と流通の中心的漁港として大きな役割を担っている。			
2. 事業概要				
事業目的	外郭施設の不足から、港内静穏度が十分に確保されておらず、また、大きな干満差により、陸揚げ、準備作業などの漁業活動に支障をきたしている。さらに、荒天時において避難係留中の漁船同士の接触事故、転覆被害が発生している。 このため、漁港施設の整備を行い、漁業活動の安全性、効率性の向上及び荒天時の安全性向上を図る。			
主要工事計画	島平防波堤（突堤）L=160m、島平防波堤（内）L=90m、沖防波堤L=110m、野元導流堤（改良）L=117m、護岸（改良）L=80m、-2.0m航路A=4,000㎡、-2.0m航路L=50m、B道路L=230m、駐車場A=7,159㎡			
事業費	3,770	百万円	事業期間	平成14年度～平成34年度
既投資事業費	3,227	百万円	事業進捗率(%)	85.6%

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	
総費用（千円）	4,737,470	5,568,727		
総便益（千円）	6,083,279	6,485,625		
費用便益比(B/C)	1.28	1.16		
総費用の変更の理由				
浮棧橋(改良)が他事業に移行したことに伴い、全体事業費は減額となったが、総費用については、過年度事業費の現在価値化により増加した。				
便益算定項目について変更がある場合はその項目と変更の理由				
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 漁港等を利用する漁業者については、漁業従事者の高齢化により平成22年の546人から平成26年の389人と減少しているが、基幹産業である水産業発展のため、地域一体となって漁港整備に取り組んでいる。
	漁業形態、流通形態について当初想定との相違と将来見通し 当漁港の漁業形態は沿岸漁業と遠洋マグロ漁業が主であり、沿岸漁業については、平成22年の739トンから平成26年の440トンと減少しているが、遠洋マグロ漁業は、ほぼ横ばいの年間1.2万トン(属人)の水揚げがある。
	漁港施設等の利用状況について当初想定との相違と将来見通し 利用漁船隻数は、漁業従事者の高齢化等により、平成22年の297隻から平成26年の222隻と減少しているが、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 当漁港の地区人口は、平成22年の7,656人から平成26年の7,724人とわずかに増加している。
3. 事業の進捗状況	
	平成28年度までに沖防波堤、野元導流堤等の整備を進めており、進捗率は約86%となっている。今後も防波堤、浮桟橋、道路等の整備を計画的に実施する予定である。
4. 関連事業の進捗状況	
	当漁港を利用する漁船と遊漁船の間でしばしばトラブルがあったことから、漁業活動に支障がないよう、関連事業にてフィッシャリーナを整備した。また、平成27年度より機能保全事業により既存施設の保全対策を実施している。
5. 地元(受益者、地方公共団体等)の意向	
	当漁港は、西薩・甕島周辺の生産と流通の中心的漁港として大きな役割を担っている。しかし、港内静穏度が不足していることから、漁業作業の安全性の確保、漁業従事者の就労環境の改善等を図るため、防波堤、浮桟橋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	
	防波堤の断面及び天端高の見直しにより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

本事業は、西薩・甕島周辺における流通拠点として重要な役割を担っている当該地区において、荒天時における安全・安心漁業活動の確保のために、防波堤、浮桟橋の整備を行うものであり、事業の進捗率も約86%と順調に推移している。

残る事業においても、港内静穏度の向上及び就労環境の改善をはかる上で必要不可欠な事業であり、地元も防波堤、浮桟橋等の整備による漁業作業の安全性及び効率性の向上が図られることに強い関心を持ち、要望もあがっているところである。

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

さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、遊漁船対策のためのフィッシャリーナを整備により、安全に船舶が係留できる施設としてPRでき、全国各地からクルーズ船等の来港増加が見込まれることから、地域の活性化が図られるものと期待される。

以上の結果から、本事業の必要性及び経済性は高いと認められ、事業を継続する必要がある。

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	串木野
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

便益 の評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	1,648,899	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	35,837	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	209,422	千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果	13,569	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	4,577,898	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	6,485,625	千円
総費用額（現在価値化）		C	5,568,727	千円
費用便益比		B／C	1.16	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・当漁港は遊漁船対策のためのフィッシャリーナ整備を行っており、外郭施設の整備により静穏度が確保され、安全に船舶が係留できる施設としてPR活動も行うことにより、全国各地からのクルーズ船等の来港増加が見込まれ、観光振興の面からも地域経済の活性化が図られる。

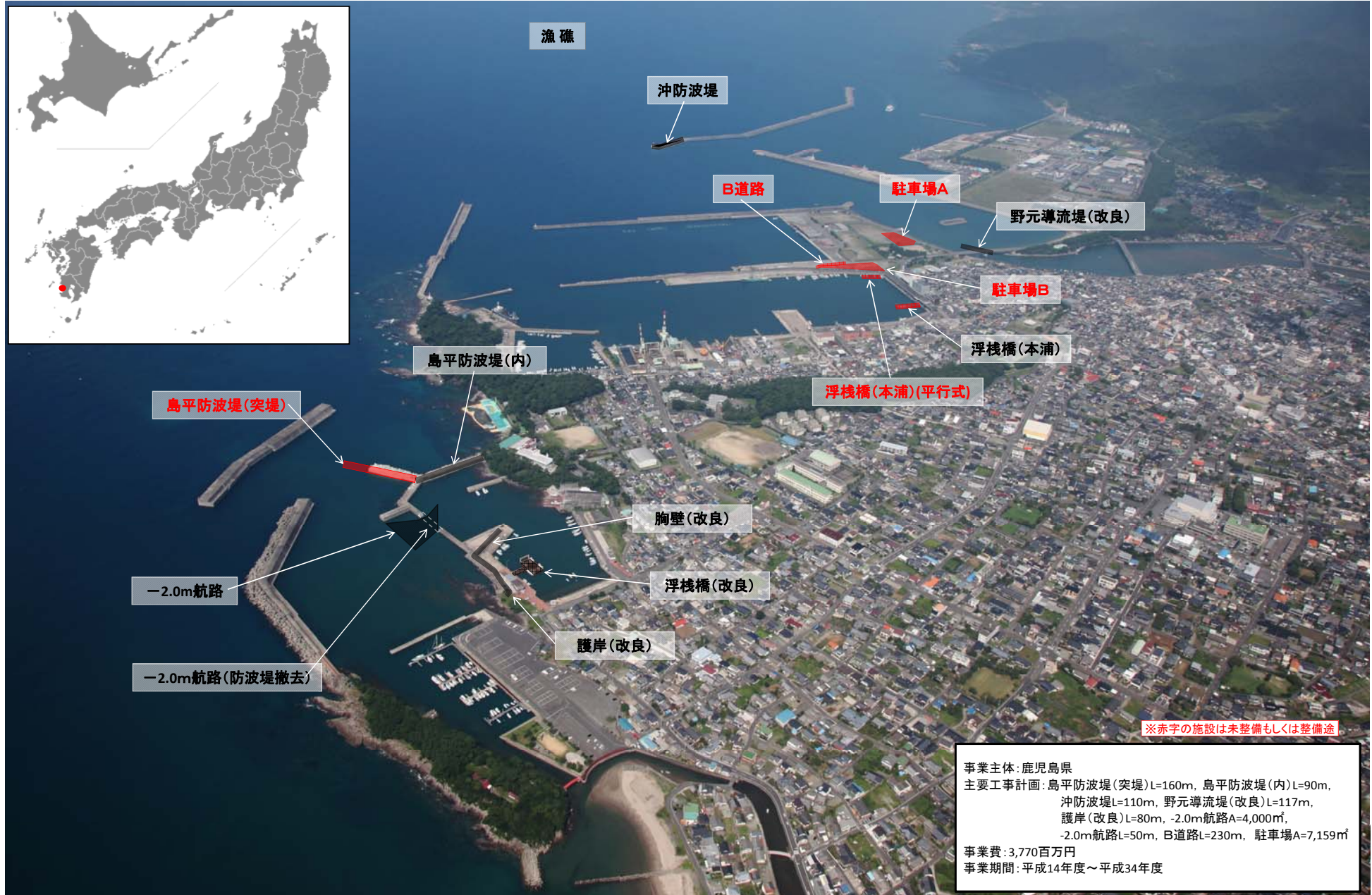
・安定的な外来船利用により、地元での生活物資や資材の調達、飲食店利用等の地域の経済の振興が図られる。

・就労環境の改善により、労働意欲の向上が図られる。

・外郭施設の整備により、荒天時の漁船保全に対する安心感が得られる。

水産流通基盤整備事業 串木野地区 事業概要

【整理番号12】



串木野地区 水産流通基盤整備事業の効果に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的： 当漁港は、外郭施設の不足から港内静穏度が十分に確保されておらず、また、大きな干満差により陸揚げ、準備作業などの漁業活動に支障をきたしている。さらに、荒天時において、避難係留中の漁船同士の接触事故、転覆事故が発生している。このため、漁港施設の整備を行い、漁業活動の安全性、効率性の向上及び荒天時の安全確保を図る。
- (2) 主要工事計画： 島平防波堤（突堤）L=160m、島平防波堤（内）L=90m、沖防波堤L=110m、野元導流堤（改良）L=117m、護岸（改良）L=80m、-2.0m航路A=4,000㎡、-2.0m航路L=50m、B道路L=230m、駐車場A=7,159㎡
- (3) 事業費： 3,770 百万円
- (4) 工期： 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	5,568,727 （千円）
総便益額（現在価値化）	②	6,485,625 （千円）
総費用総便益比	②÷①	1.16

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
島平防波堤（突堤）	L=160m	996,057
島平防波堤（内）	L=90m	356,100
野元導流堤（改良）	L=117m	147,486
沖防波堤（本浦）	L=110m	1,760,634
護岸（改良）	L=80m	10,057
-2.0m航路	A=4,000㎡	54,600
-2.0m航路	A=50㎡	42,000
浮棧橋（本浦）	N= 1 基	152,600
浮棧橋（改良）	N= 1 基	59,699
浮棧橋（本浦）（平行式）	N= 1 基	100,000
B道路	L=230m	23,000
駐車場A	A=2,127㎡	6,000
駐車場B	A=5,032㎡	10,000
胸壁（改良）	L=65m	17,767
魚礁整備	V=1,587㎡	34,000
計		3,770,000
維持管理費等		35,000
総費用（消費税込み）		3,805,000
内、消費税		203,637
総費用（消費税抜き）		3,601,363
現在価値化後の総費用		5,568,727

(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	85,618	・ 防波堤の整備による休けい用岸壁の係留作業の軽減 ・ 防波堤の整備による漁船の耐用年数の延長 ・ 防波堤の整備による見回り、監視作業時間の削減 ・ 防波堤の整備による見回り、警戒係留作業時間の削減 ・ 防波堤の整備による漁船係留資材購入費の節減 ・ 防波堤の整備による入出港時の待ち時間の削減 ・ 防波堤の整備による早期操業切り上げ日数の削減 ・ 防波堤の整備による出漁可能日数の増加 ・ 浮棧橋の整備による陸揚げ作業の時間短縮 ・ 浮棧橋の整備による準備作業の時間短縮
漁獲可能資源の維持・培養効果	1,172	・ 漁場造成による生産量の増加効果
漁業就業者の労働環境改善効果	10,263	・ 浮棧橋の整備による陸揚げ作業の安全性の向上 ・ 浮棧橋の整備による準備作業の安全性の向上
生活環境の改善効果	739	・ 防波堤の整備によるプレジャーボートの警戒係留作業時間の削減
避難・救助・災害対策効果	14	・ 防波堤の整備による海難損失の回避
計	97,806	

(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	漁獲可能資源の維持・ 培養効果	労働環境 改善効果	生活環境 改善効果	避難・救助 ・災害対策 効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③						④	①×④
-15	14	1.801	1.164	300,000	285,714	598,961						0	0
-14	15	1.732	1.191	300,500	286,190	590,356	4,864		1,341			6,205	10,747
-13	16	1.665	1.193	300,500	286,190	568,472	4,864		1,341			6,205	10,331
-12	17	1.601	1.192	300,500	286,190	546,163	4,864		1,341			6,205	9,934
-11	18	1.539	1.168	250,500	238,571	428,844	4,864		1,341			6,205	9,549
-10	19	1.480	1.179	200,500	190,952	333,196	4,864		1,341			6,205	9,183
-9	20	1.423	1.177	234,500	223,333	374,054	4,864		1,341			6,205	8,830
-8	21	1.369	1.104	217,500	207,143	313,071	4,864	1,172	1,341			7,377	10,099
-7	22	1.316	1.061	280,500	267,143	373,005	4,864	1,172	1,341			7,377	9,708
-6	23	1.265	1.101	150,500	143,333	199,629	4,864	1,172	1,341			7,377	9,332
-5	24	1.217	1.063	310,500	295,714	382,557	4,864	1,172	1,341			7,377	8,978
-4	25	1.170	1.067	110,500	105,238	131,378	4,864	1,172	1,341			7,377	8,631
-3	26	1.125	1.020	50,500	46,759	53,656	4,864	1,172	1,341			7,377	8,299
-2	27	1.082	1.003	50,500	46,759	50,745	4,864	1,172	1,341			7,377	7,982
-1	28	1.040	1.000	141,500	131,019	136,260	4,864	1,172	1,341			7,377	7,672
0	29	1.000	1.000	36,300	33,611	33,611	4,864	1,172	1,341			7,377	7,377
1	30	0.962	1.000	100,500	93,056	89,520	4,864	1,172	1,341			7,377	7,097
2	31	0.925	1.000	100,500	93,056	86,077	4,864	1,172	1,341			7,377	6,824
3	32	0.889	1.000	100,500	93,056	82,727	4,864	1,172	1,341			7,377	6,558
4	33	0.855	1.000	103,700	96,019	82,096	4,864	1,172	1,341			7,377	6,307
5	34	0.822	1.000	139,500	129,167	106,175	54,204	1,172	1,341	739	249,300	306,756	252,153
6	35	0.790	1.000	500	463	366	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	274,203
7	36	0.760	1.000	500	463	352	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	263,790
8	37	0.731	1.000	500	463	338	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	253,724
9	38	0.703	1.000	500	463	325	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	244,006
10	39	0.676	1.000	500	463	313	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	234,634
11	40	0.650	1.000	500	463	301	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	225,610
12	41	0.625	1.000	500	463	289	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	216,933
13	42	0.601	1.000	500	463	278	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	208,602
14	43	0.577	1.000	500	463	267	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	200,272
15	44	0.555	1.000	500	463	257	85,618	1,172	10,263	739	249,300	347,092	192,636
36	65	0.244	1.000	500	463	113	80,754	1,172	8,922	739	249,300	340,887	83,176
37	66	0.234	1.000	500	463	108	80,754	1,172	8,922	739	249,300	340,887	79,768
38	67	0.225	1.000	500	463	104	80,754	1,172	8,922	739	249,300	340,887	76,700
39	68	0.217	1.000	500	463	100	80,754	1,172	8,922	739	249,300	340,887	73,972
40	69	0.208	1.000	500	463	96	80,754	1,172	8,922	739	249,300	340,887	70,904
41	70	0.200	1.000	500	463	93	80,754	1,172	8,922	739	249,300	340,887	68,177
42	71	0.193	1.000	500	463	89	80,754		8,922	739	249,300	339,715	65,565
43	72	0.185	1.000	500	463	86	80,754		8,922	739	249,300	339,715	62,847
44	73	0.178	1.000	500	463	82	80,754		8,922	739	249,300	339,715	60,469
45	74	0.171	1.000	500	463	79	80,754		8,922	739	249,300	339,715	58,091
46	75	0.165	1.000	500	463	76	80,754		8,922	739	249,300	339,715	56,053
47	76	0.158	1.000	500	463	73	80,754		8,922	739	249,300	339,715	53,675
48	77	0.152	1.000	500	463	70	80,754		8,922	739	249,300	339,715	51,637
49	78	0.146	1.000	500	463	68	80,754		8,922	739	249,300	339,715	49,598
50	79	0.141	1.000	500	463	65	80,754		8,922	739	249,300	339,715	47,900
51	80	0.135	1.000	500	463	63	80,754		8,922	739	249,300	339,715	45,862
52	81	0.130	1.000	500	463	60	80,754		8,922	739	249,300	339,715	44,163
53	82	0.125	1.000	500	463	58	80,754		8,922	739	249,300	339,715	42,464
54	83	0.120	1.000	500	463	56	80,754		8,922	739	249,300	339,715	40,766
55	84	0.116	1.000	500	463	54	31,414		8,922			40,336	4,679
計				3,805,000	3,601,363	5,568,727	計						6,485,625

※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) 防波堤の整備による休けい用岸壁の係留作業の軽減（時間短縮）

区分			備考
休けい用係留岸延長（m）	①	170	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	3.6	3 t（漁港漁場の施設の設計参考図書2015版）
休けい用係留岸壁係留可能隻数（隻）	③	47	①/②
係留作業所要人数（人）	④	2.5	調査日：平成29年5月9日
休憩岸壁使用回数（回/年）	⑤	160	調査場所：串木野市漁業協同組合
整備前の係留作業時間（h/回）	⑥	0.50	調査対象者：串木野市漁業協同組合
整備後の係留作業時間（h/回）	⑦	0.17	調査実施者：鹿児島地域振興局職員
年間係留作業延べ回数（回/年）	⑧	7,520	調査実施方法：ヒアリング調査
整備前の係留作業年間延べ時間（h/年）	⑨	3,760	③×⑤
整備後の係留作業年間延べ時間（h/年）	⑩	1,278	⑥×⑧
漁業者労務単価（円/時間）	⑪	1,753	⑦×⑧
年間便益額（千円/年）		10,877	漁業経営調査報告（H27，農水省統計部）
			$(⑨-⑩) \times ④ \times ⑪ / 1000$

2) 防波堤の整備による漁船の耐用年数の延長

区分			備考
対象漁船隻数（隻）	①	47	休けい用係留岸壁係留隻数
整備前漁船寿命（年）	②	7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令（財務省）
整備後漁船寿命（年）	③	10.17	H29水産基盤整備事業費用対効果が「トライン」参考資料-（平成29年5月水産庁）
漁船総トン数（t）	④	105	H26港勢調査
漁船建造費（千円/トン）	⑤	2,913	H29水産基盤整備事業費用対効果が「トライン」参考資料-（平成29年5月水産庁）
年間便益額（千円/年）		13,620	$(1/②-1/③) \times ④ \times ⑤$

3) 防波堤の整備による見回り、監視作業時間の削減

区分			備考
整備前1日当り見回り監視回数（回/日）	①	3	調査日：平成29年5月9日
整備後1日当り見回り監視回数（回/日）	②	1	調査場所：串木野市漁業協同組合
1日当り見回り監視時間（h/回）	③	0.5	調査対象者：串木野市漁業協同組合
年間見回り日数（日/年）	④	10	調査実施者：鹿児島地域振興局職員
作業員数（人）	⑤	47	調査実施方法：ヒアリング調査
漁業者労務単価（円/時間）	⑥	1,753	調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額（千円/年）		824	漁業経営調査報告（H27，農水省統計部）
			$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1000$

4) 防波堤の整備による見回り、警戒係留作業時間の削減

区分			備考
整備前1日当り警戒係留作業時間（h）	①	6	調査日：平成29年5月9日
整備後1日当り警戒係留作業時間（h）	②	2	調査場所：串木野市漁業協同組合
年間警戒係留回数（回）	③	3.0	調査対象者：串木野市漁業協同組合
作業人数（人）	④	94	調査実施者：鹿児島地域振興局職員
漁業者労務単価（円/時間）	⑤	1,753	調査実施方法：ヒアリング調査
年間便益額（千円/年）		1,977	漁業経営調査報告（H27，農水省統計部）
			$(①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ / 1000$

5) 防波堤の整備による漁船係留資材購入費の節減

区分			備考
対象漁船隻数 (隻)	①	47	休けい用係留岸壁係留隻数
整備前係留資材費用 (円)	②	20,000	調査日:平成29年5月9日 調査場所:串木野市漁業協同組合 調査対象者:串木野市漁業協同組合
整備後係留資材費用 (円)	③	5,000	調査実施者:鹿児島地域振興局職員 調査実施方法:ヒアリング調査
年間便益額 (千円/年)		705	$(②-③) \times ①/1000$

6) 防波堤の整備による入出港時の待ち時間の削減

区分			備考
陸揚用係留岸延長 (m)	①	152	整備により静穏度が確保された延長
陸揚用所要船幅 (m/隻)	②	3.6	3 t (漁港漁場の施設の設計参考図書2015版)
対象漁船隻数 (隻)	③	42	①/②
漁業従事者数 (人/隻)	④	2	調査日:平成29年5月9日
出港時漁船待ち時間 (h)	⑤	0.33	調査場所:串木野市漁業協同組合
帰港時漁船待ち時間 (h)	⑥	0.50	調査対象者:串木野市漁業協同組合
整備前年間影響日数 (日/年)	⑦	30	調査実施者:鹿児島地域振興局職員
整備後年間影響日数 (日/年)	⑧	0	調査実施方法:ヒアリング調査
漁業者労務単価 (円/時間)	⑨	1,753	漁業経営調査報告 (H27, 農水省統計部)
年間便益額 (千円/年)		3,667	$(⑦-⑧) \times (⑤+⑥) \times ③ \times ④ \times ⑨/1000$

7) 防波堤の整備による早期操業切り上げ日数の削減

区分			備考
陸揚用係留岸延長 (m)	①	152	整備により静穏度が確保された延長
陸揚用所要船幅 (m/隻)	②	3.6	3 t (漁港漁場の施設の設計参考図書2015版)
対象漁船隻数 (隻)	③	42	①/②
漁業従事者数 (人/隻)	④	2	調査日:平成29年5月9日
早期操業切り上げ時間 (h)	⑤	2.00	調査場所:串木野市漁業協同組合
整備前年間影響日数 (日/年)	⑥	30	調査対象者:串木野市漁業協同組合
整備後年間影響日数 (日/年)	⑦	0	調査実施者:鹿児島地域振興局職員
漁業者労務単価 (円/時間)	⑧	1,753	調査実施方法:ヒアリング調査
年間便益額 (千円/年)		8,835	漁業経営調査報告 (H27, 農水省統計部)
			$(⑥-⑦) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧/1000$

8) 防波堤の整備による出漁可能日数の増加

区分			備考
陸揚用係留岸延長 (m)	①	152	整備により静穏度が確保された延長
陸揚用所要船幅 (m/隻)	②	3.6	3 t (漁港漁場の施設の設計参考図書2015版)
対象漁船隻数 (隻)	③	42	①/②
漁業従事者数 (人/隻)	④	2	調査日:平成29年5月9日
出漁1回当りの労働時間 (h)	⑤	3.00	調査場所:串木野市漁業協同組合
整備前年間延べ出漁回数 (回/年)	⑥	160	調査対象者:串木野市漁業協同組合
整備後年間延べ出漁回数 (回/年)	⑦	180	調査実施者:鹿児島地域振興局職員
漁業者労務単価 (円/時間)	⑧	1,753	調査実施方法:ヒアリング調査
年間便益額 (千円/年)		8,835	漁業経営調査報告 (H27, 農水省統計部)
			$(⑦-⑥) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑧/1000$

9) 浮桟橋の整備による陸揚げ作業の時間短縮

区分			備考
対象漁船隻数 (隻)	①	51	調査日:平成29年5月9日 調査場所:串木野市漁業協同組合 調査対象者:串木野市漁業協同組合 調査実施者:鹿児島地域振興局職員 調査実施方法:ヒアリング調査
整備前の陸揚げ作業時間 (h)	②	0.50	
整備後の陸揚げ作業時間 (h)	③	0.33	
漁業従事者数 (人/隻)	④	2	
年間労働日数 (日/年)	⑤	160	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)		4,864	$(②-③) \times ① \times ④ \times ⑤ \times ⑥/1000$

10) 浮桟橋の整備による準備作業の時間短縮

区分			備考
対象漁船隻数 (隻)	①	56	調査日：平成29年5月9日 調査場所：串木野市漁業協同組合 調査対象者：串木野市漁業協同組合 調査実施者：鹿児島地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前の1日当りの準備作業時間 (h)	②	3.0	
整備後の1日当りの準備作業時間 (h)	③	2.0	
漁業従事者数 (人/隻)	④	2	
年間労働日数 (日/年)	⑤	160	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑥	1,753	
年間便益額 (千円/年)		31,414	$(②-③) \times ① \times ④ \times ⑤ \times ⑥ / 1000$

(3) 漁獲可能資源の維持・培養効果

1) 漁場造成による生産量の増加効果

区分			備考
漁礁規模 (空m3)	①	1,587	設置数量
単位当たりの年間漁獲数量 (kg/空m3)	②	3.6	調査日：平成29年5月9日 調査場所：串木野市漁業協同組合 調査対象者：串木野市漁業協同組合 調査実施者：鹿児島地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
主要魚種平均単価 (円/kg)	③	372	串木野市漁協卸売市場主要魚種取扱い高・平均単価推移より
単位当たりの漁獲金額 (千円/空m3)	④	1.34	$② \times ③ / 1000$
漁業経費率	⑤	0.449	漁業経営調査報告 (H27, 農水省統計部)
年間便益額 (千円/年)		1,172	$① \times ④ \times (1 - ⑤)$

(4) 漁業就労者の労働環境改善効果

1) 浮桟橋の整備による陸揚げ作業の安全性の向上

区分			備考
対象漁船隻数 (隻)	①	51	調査日：平成29年5月9日 調査場所：串木野市漁業協同組合 調査対象者：串木野市漁業協同組合 調査実施者：鹿児島地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前の作業状況基準値 (Bランク)	②	1,142	公共工事設計労務単価より算定
整備後の作業状況基準値 (Cランク)	③	1,000	
整備後の陸揚げ作業時間 (h/日)	④	0.33	調査日：平成29年5月9日 調査場所：串木野市漁業協同組合 調査対象者：串木野市漁業協同組合 調査実施者：鹿児島地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業従事者数 (人/隻)	⑤	2	
年間労働日数 (日/年)	⑥	160	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑦	1,753	
年間便益額 (千円/年)		1,341	$(②-③) \times ① \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1000$

2) 浮桟橋の整備による準備作業の安全性の向上

区分			備考
対象漁船隻数 (隻)	①	56	調査日：平成29年5月9日 調査場所：串木野市漁業協同組合 調査対象者：串木野市漁業協同組合 調査実施者：鹿児島地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前の作業状況基準値 (Bランク)	②	1,142	公共工事設計労務単価より算定
整備後の作業状況基準値 (Cランク)	③	1,000	
整備後の陸揚げ作業時間 (h/日)	④	2.0	調査日：平成29年5月9日 調査場所：串木野市漁業協同組合 調査対象者：串木野市漁業協同組合 調査実施者：鹿児島地域振興局職員 調査実施方法：ヒアリング調査
漁業従事者数 (人/隻)	⑤	2	
年間労働日数 (日/年)	⑥	160	
漁業者労務単価 (円/時間)	⑦	1,753	
年間便益額 (千円/年)		8,922	$(②-③) \times ① \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1000$

(5) 生活環境の改善効果

1) 防波堤の整備によるプレジャーボートの警戒係留作業時間の削減

区分			備考
対象隻数 (隻)	①	30	H26港勢調査 (外来船 遊漁隻数)
整備前点検回数 (回)	②	6	調査日: 平成29年5月9日 調査場所: 串木野市漁業協同組合 調査対象者: 串木野市漁業協同組合
整備後点検回数 (回)	③	2	調査実施者: 鹿児島地域振興局職員 調査実施方法: ヒアリング調査
一般労務単価 (円/時間)	④	1,730	H28鹿児島県一般労務者単価
整備前年間確認延べ作業時間 (h/人)	⑤	18	②×⑦
整備後年間確認延べ作業時間 (h/人)	⑥	6	③×⑦
1回当りの確認作業時間 (h/回)	⑦	3	往復2時間 (鹿児島市～いちき串木野市: 片道40km) + 確認1時間
串木野漁港までの距離 (km)	⑧	40	鹿児島市～串木野漁港
車両の燃料費 (円/km)	⑨	12.1	H29鹿児島県公共単価
1回当りの車の燃料費 (円)	⑩	968	⑧×⑨×2 (1往復)
年間便益額 (千円/年)		739	(⑤-⑥) × ① × ④ + (②-③) × ⑩ × ①

(6) 避難・救助・災害対策効果

1) 防波堤の整備による海難損失の回避

区分			備考
対象漁船隻数 (隻)	①	6	調査日: 平成29年5月9日 調査場所: 串木野市漁業協同組合 調査対象者: 串木野市漁業協同組合
対象漁船のトン数 (t/隻)	②	5	調査実施者: 鹿児島地域振興局職員 調査実施方法: ヒアリング調査
年間避難回数 (回/年)	③	10	
漁船建造費 (千円/トン)	④	2,913	H29水産基盤整備事業費用対効果が [※] ト [※] ライン-参考資料- (平成29年5月水産庁)
損傷区分別発生比率	全損 (%)	⑤	0.110
〃	重損傷 (%)	⑥	0.142
〃	軽損傷 (%)	⑦	0.196
海難損傷別船体損傷率			
〃	全損 (%)	⑧	1.0
〃	重損傷 (%)	⑨	0.7
〃	軽損傷 (%)	⑩	0.2
海難損傷別船体損傷額			港湾投資の評価に関する解説書2011
〃	全損 (千円/隻)	⑪	320 ④×⑤×⑧
〃	重損傷 (千円/隻)	⑫	290 ④×⑥×⑨
〃	軽損傷 (千円/隻)	⑬	114 ④×⑦×⑩
〃	合計	⑭	724 ⑪+⑫+⑬
船種損傷別修繕期間			
〃	全損 (日/隻)	⑮	180
〃	重損傷 (日/隻)	⑯	30
〃	軽損傷 (日/隻)	⑰	14
1日当り漁業休業損失額 (円/隻・日)	⑱	18,100	漁業経営調査報告 (H27, 農水省統計部)
漁業休業損失額			
〃	全損 (千円/隻)	⑲	358 ⑤×⑱×⑱/1000
〃	重損傷 (千円/隻)	⑳	77 ⑥×⑱×⑱/1000
〃	軽損傷 (千円/隻)	㉑	50 ⑦×⑱×⑱/1000
〃	合計	㉒	485 ⑲+⑳+㉑
海難損傷別船人的損失額 (負傷)			
〃	全損 (千円/隻)	㉓	200
〃	重損傷 (千円/隻)	㉔	200
〃	軽損傷 (千円/隻)	㉕	0
海難損傷別船人的損失額 (負傷)			港湾投資の評価に関する解説書2011
〃	全損 (千円/隻)	㉖	22 ⑤×㉓
〃	重損傷 (千円/隻)	㉗	28 ⑥×㉔
〃	軽損傷 (千円/隻)	㉘	0 ⑦×㉕
〃	合計	㉙	50 ㉖+㉗+㉘
年間便益額 (千円/年)		249,300	①×③×(②×⑭+㉒+㉙)

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				

平成29年4月
漁港漁場課

一般労働者の労務単価

年(度)	鹿児島県			全国		
	現金給与 総 額	総実労働 時 間	労務単価	現金給与 総 額	総実労働 時 間	労務単価
平成11				353,679	153.3	2,307
平成11年度				354,169	153.8	2,303
平成12				355,474	154.4	2,302
平成12年度				355,572	153.8	2,312
平成13				351,335	153.0	2,296
平成13年度				350,009	152.6	2,294
平成14				343,480	152.1	2,258
平成14年度				343,120	152.2	2,254
平成15				341,898	152.3	2,245
平成15年度				339,471	152.7	2,223
平成16				332,784	151.3	2,199
平成16年度				332,805	150.7	2,208
平成17	270,418	151.8	1,781	334,910	150.2	2,230
平成17年度				334,991	150.6	2,224
平成18	284,283	153.3	1,854	335,774	150.9	2,225
平成18年度				334,374	150.8	2,217
平成19	276,008	154.6	1,785	330,313	150.7	2,192
平成19年度				331,077	150.6	2,198
平成20	269,387	150.6	1,789	331,300	149.3	2,219
平成20年度				328,990	147.9	2,224
平成21	262,615	148.8	1,765	315,294	144.4	2,183
平成21年度				315,311	144.9	2,176
平成22	214,175	148.9	1,438	317,321	167.4	1,896
平成22年度				317,307	167.3	1,897
平成23	253,086	150.7	1,679	316,792	145.6	2,176
平成23年度				316,319	146.3	2,162
平成24	248,673	151.8	1,638	314,127	147.1	2,135
平成24年度				313,695	145.9	2,150
平成25	249,953	151.0	1,655	314,048	145.5	2,158
平成25年度				313,995	145.7	2,155
平成26	257,851	150.0	1,719	316,567	145.1	2,182
平成26年度				315,984	145.2	2,176
平成27	255,049	148.0	1,723	313,801	144.5	2,172
平成27年度				314,089	144.5	2,174
平成28	259,080	149.8	1,730	315,590	143.7	2,196
平成28年度				315,452	143.3	2,201

※1 事業規模5人以上（調査産業計）
鹿児島県単価：毎月勤労統計調査（鹿児島県HPより）
全国単価：毎月勤労統計調査（厚生労働省HPより）

漁業変動経費率の算定

費目	生産量との増減の関係	平均	3t未満	3～5t	5～10t	10～20t	小型定置網
期首期末棚卸増減	連動しない	△ 3	1	0	△ 19	0	1
雇用労賃	連動しない	1, 246	273	395	2, 763	8, 227	2, 493
漁船・漁具費	分割不能	499	254	435	775	1, 782	756
油代	直接連動	1, 061	317	860	1, 775	4, 846	415
えさ代	直接連動	143	67	62	114	980	2
種苗代	連動する場合もある	7	3	2	8	5	5
核代	－						
修繕費	分割不能	504	186	439	766	1, 891	809
販売手数料	直接連動	600	276	512	1, 146	2, 270	677
負債利子	連動しない	28	10	21	64	115	35
租税公課諸経費	連動しない	245	106	174	427	1, 995	288
その他	分割不能	1, 357	619	1, 103	2, 433	5, 628	2, 249
減価償却費	連動しない	725	353	658	1, 290	2, 654	1, 052
漁労支出 合計		6, 412	2, 465	4, 661	11, 542	30, 393	8, 782
①漁労支出 合計	「連動しない」を除く	4, 171	1, 722	3, 413	7, 017	17, 402	4, 913
②漁労収入 合計		9, 291	4, 095	7, 442	17, 199	37, 419	11, 382
漁業変動経費率	①／②	0. 449	0. 421	0. 459	0. 408	0. 465	0. 432

※平成２７年漁業経営調査報告

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。