

事後評価書（完了後の評価）

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	ミツシマニシ 美津島西	事業主体	対馬市

I 基本事項

1. 地区概要				
	漁港名（種別）	尾崎漁港（第2種）、西海漁港（第1種）	漁場名	尾崎漁場
	陸揚金額	2,988 百万円	陸揚量	1,507.9 トン
	登録漁船隻数	243 隻	利用漁船隻数	473 隻
	主な漁業種類	定置網、一本釣り、はえなわ	主な魚種	まぐろ
	漁業経営体数	119 経営体	組合員数	82 人
	地区の特徴	本地区は、長崎県対馬市の中央部に位置し、浅茅湾に面し漁場は対馬海峡西水道側に面し対馬暖流と沿岸水が混合し、好漁場を形成している。そのため、ブリ類等の魚類養殖及び真珠養殖が古くから営まれていたが、近年はマグロ養殖が盛んである。		
2. 事業概要				
	事業目的	本地区は港内への侵入波等により港内が擾乱し、漁船の安全な航行や避泊水域の確保に支障を来している。また、係留施設の不足や未舗装用地での網補修作業等により非効率な漁業活動を余儀なくされている。このため、防波堤、岸壁、用地等の整備により、漁業活動の安全性の向上及び効率化を図る。		
	主要工事計画	沖防波堤198m、-2m物揚場70m、-3m岸壁（改良）110m、用地A500㎡、用地A（舗装）1,300㎡、用地B（舗装）3,600㎡、用地C1,000㎡、用地C（舗装）300㎡、道路180m、道路（舗装）35m		
	事業費	1,113百万円	事業期間	平成14年度～平成25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24年度に期中の評価を実施し、経済効果の妥当性について評価を行った。その際の分析の算定基礎となった利用漁船数について、漁業種の転換といった要因から減少したため、西海漁港の防波堤整備を廃止した。また、尾崎漁港内での養殖水域の拡大により、沖防波堤の延伸による養殖生簀への反射波の影響を懸念し、沖防波堤の延伸を廃止した。このため、費用便益比率は平成24年の1.83から令和2年の1.19へと減少している。
2. 事業効果の発現状況	
	事業実施以前は、係留施設の不足や未舗装用地での網補修作業により、陸揚げ作業時間や網補修作業時間等の増加といった問題があったが、本事業による護岸、岸壁、用地等の整備により、陸揚げ作業時間の短縮、漁網の耐用年数向上等が図られた。 また、現地展での費用便益比率の結果は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、漁港である対馬市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				
	本事業による自然環境等への顕著な影響等は、現在のところ確認されていない。			
5. 社会経済情勢の変化				
	以前、当漁港における主要漁業は、以前イカ釣りや一本釣りであったが、現在はマグロ養殖に転換している。養殖中のマグロへの給餌やマグロの水揚げは少数の漁船で行うことから、登録漁船数は平成14年度（事業着手時点）の352隻から現在の243隻に減少している。 しかしながら、尾崎漁港で養殖されたマグロのブランド化などを図り、陸上げ金額は一定水準を維持している。			
6. 今後の課題				
	これまでの事業で、整備してきた施設の効果を長期的に維持していくための長寿命化対策は必要となるとともに、付加価値向上を図ることが課題である。 一方で施設整備は概成したが、漁業従事者が減少傾向にあるため、後継者・新規就業者の確保及び育成を行い、資源の拡大を図りながら魅力ある漁業環境を形成していくように、ソフト面、ハード面での迅速な対応が求められる。			
7. 事業の投資効果が十分見込まれたか				
平成24年評価時の 費用便益比B／C	1.83	現時点の B／C	1.19	※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陸揚作業の効率化を図るために、防波堤や岸壁、物揚場の整備を行った。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困難な効果についても、就労環境の改善に伴う労働意欲の向上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っており、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	長崎県	地区名	美津島西地区
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

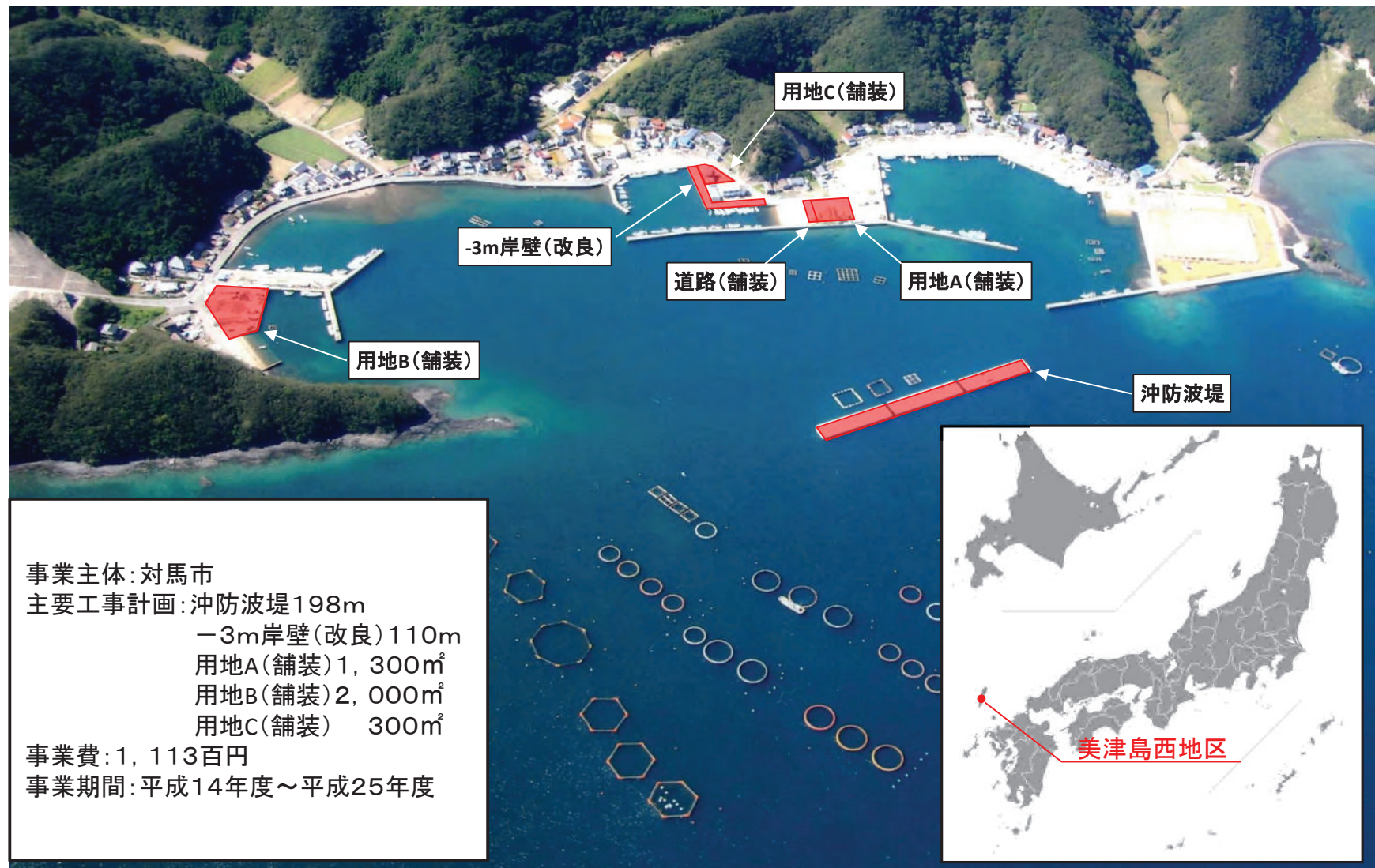
2 評価項目

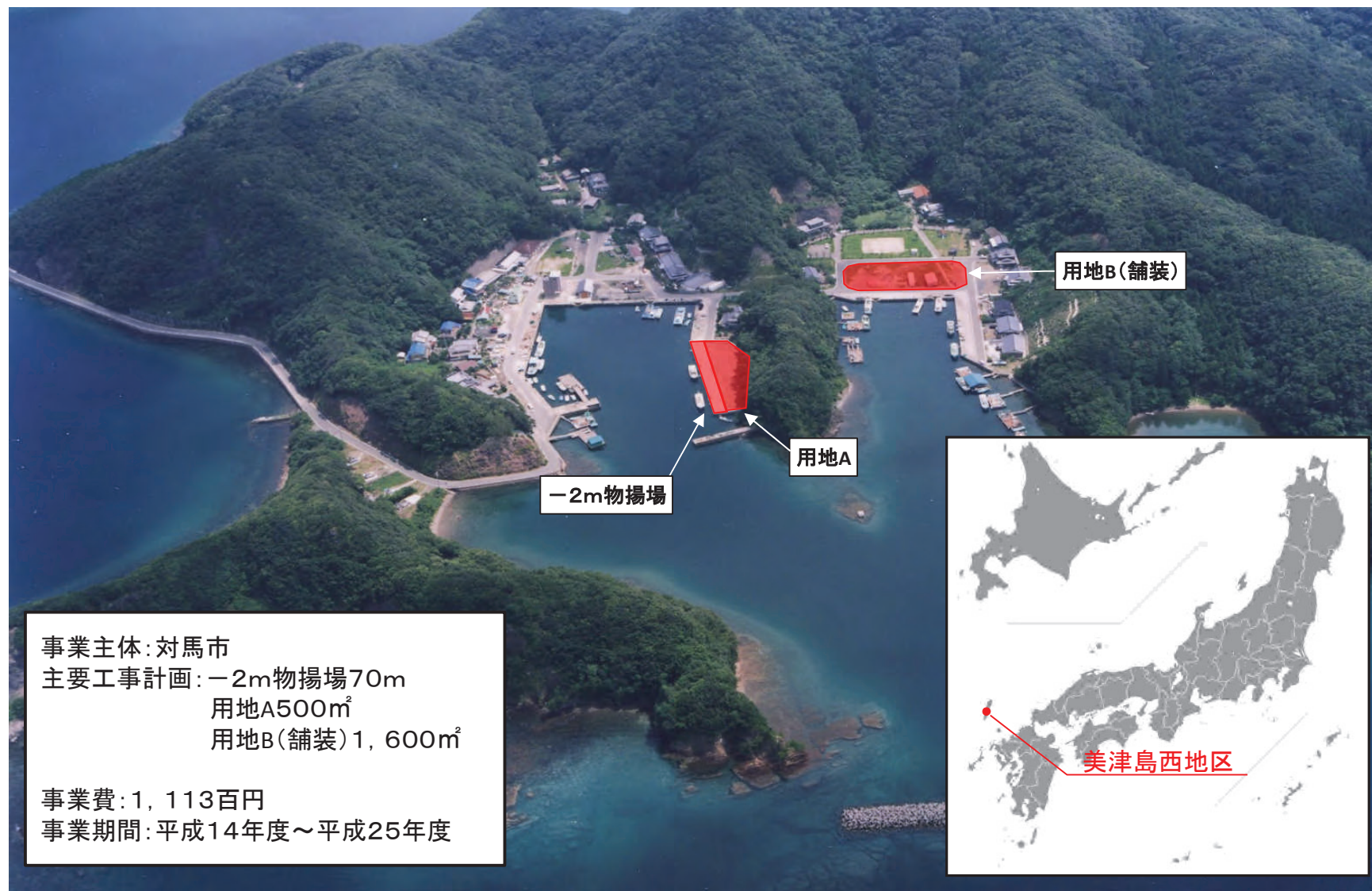
便益の 評価項目 及び 便益額	評価項目		便益額（現在価値化）	
	水産物の生産性向上	①水産物生産コストの削減効果	3,088,861	千円
		②漁獲機会の増大効果	0	千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果	0	千円
		④漁獲物付加価値化の効果	0	千円
	漁業就業環境の向上	⑤漁業就業者の労働環境改善効果	60,933	千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果	0	千円
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果	0	千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果	0	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	0	千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
	その他	⑬施設利用者の利便性向上効果	0	千円
		⑭その他	0	千円
計（総便益額） B		3,149,794	千円	
総費用額（現在価値化） C		2,647,492	千円	
費用便益比 B／C		1.19		

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

- ・岸壁整備により、待ち時間が解消され、ゆとりある作業環境により安全性が向上する。
- ・用地舗装により、車両作業にける安心感・作業時における清潔感がもたらされる。
- ・就労環境の改善による労働意欲の向上が図られる。

水産流通基盤整備事業 美津島西地区（尾崎漁港）事業概要図【整理番号12】





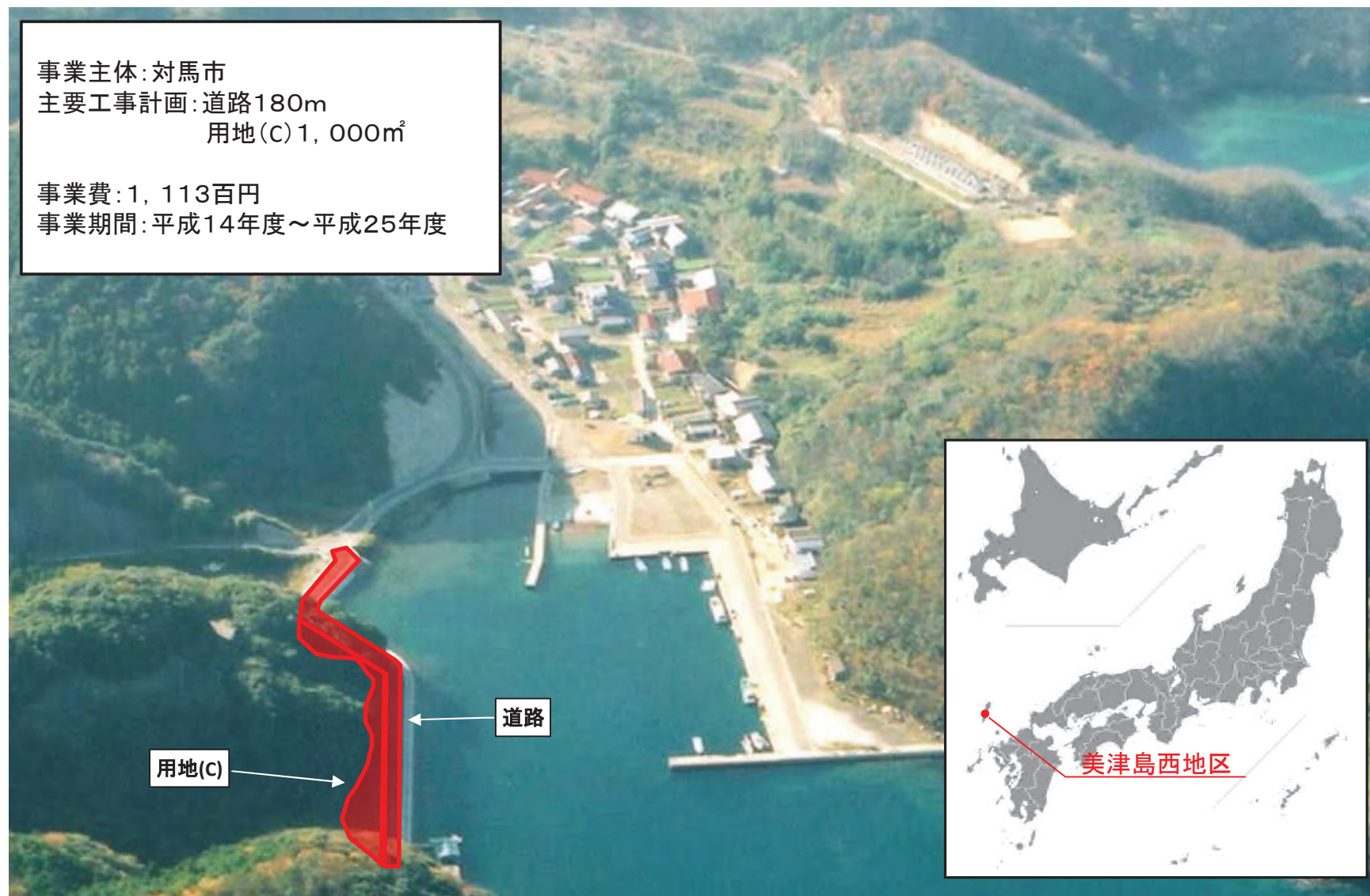
事業主体:対馬市

主要工事計画:道路180m

用地(C)1,000m²

事業費:1,113百円

事業期間:平成14年度～平成25年度



美津島西地区 水産流通基盤整備事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的 : 本地区は港内への侵入波等により港内が擾乱し、漁船の安全な航行や避泊水域の確保に支障を来している。また、係留施設の不足や未舗装用地での網補修作業等により非効率な漁業活動を余儀なくされている。このため、防波堤、岸壁、用地等の整備により、漁業活動の安全性の向上及び効率化を図る。
- (2) 主要工事計画 : 【尾崎漁港】沖防波堤198m、-3m岸壁(改良)110m、用地A(舗装)1,300㎡、用地B(舗装)2,000㎡、用地C(舗装)300㎡、道路(舗装)35m
【西海漁港(昼ヶ浦地区)】-2m物揚場70m、用地A500㎡、用地B(舗装)1,600㎡、
【西海漁港(吹崎地区)】道路180m、用地C1,000㎡
- (3) 事業費 : 1,113百万円
- (4) 工期 : 平成14年度～平成25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2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	2,647,492 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	3,149,793 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.19

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
沖防波堤 (美津島：尾崎)	L= 198.0m	784,330
-3m岸壁(改良) (美津島：尾崎)	L= 110.0m	17,795
-2m物揚場 (西海：昼ヶ浦)	L= 70.0m	91,300
用地(A)(舗装) (美津島：尾崎)	A= 1,300m ²	7,166
用地(B)(舗装) (美津島：尾崎)	A= 2,000m ²	8,960
用地(C)(舗装) (美津島：尾崎)	A= 300m ²	3,100
用地(A) (西海：昼ヶ浦)	A= 500m ²	9,500
用地(B)(舗装) (西海：昼ヶ浦)	A= 1,600m ²	8,600
用地(C) (西海：吹崎)	A= 1,000m ²	6,000
道路(舗装) (美津島：尾崎)	L= 35.0m	3,834
道路 (西海：吹崎)	L= 180.0m	172,320
計		1,112,905
維持管理費等		82,250
総費用(消費税込)		1,195,155
内、消費税額		59,725
総費用(消費税抜)		1,135,430
現在価値化後の総費用		2,647,492

(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	91,277	(1) 水産物生産コストの削減効果(尾崎漁港) 1) -3m岸壁改良による荷捌き作業時間の短縮 2) 用地A, B, C舗装による養殖網及び定置網の転置回数削減 3) 用地A, B, C舗装による養殖網及び定置網の耐用年数延長 (3) 水産物生産コストの削減効果(西海漁港) 1) -2m物揚場の整備による網補修のための陸揚げコストの削減 2) 用地Aの整備による養殖網の補修作業コストの削減 3) 用地B舗装による養殖網の転置回数削減 4) 用地B舗装による養殖網の耐用年数延長 5) 用地C整備による真珠養殖網の補修作業コストの削減
漁業就業者の労働環境改善効果	1,575	(2) 漁業就業者の労働環境改善効果(尾崎漁港) 1) -3m岸壁改良による利便性向上に伴う労働環境の改善
計	92,852	

(4) 費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率 ①	デフ レータ ②	費用 (千円)			便益 (千円)					
				事業費 (維持管理 費含む)	事業費 (税抜)	現在価値 (維持管理 費含む)	水産物 生産コスト 削減効果	漁獲物 付加価値化 の効果	漁業就業者 の労働環境 改善効果	避難・救助・ 災害対策効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③					④	①×④
-19	13	2.107	1.265	0	0	0					0	0
-18	14	2.026	1.268	143,805	136,957	351,838					0	0
-17	15	1.948	1.294	320,569	305,304	769,583	35,541		0		35,541	69,234
-16	16	1.873	1.296	326,064	310,537	753,800	35,541		0		35,541	66,568
-15	17	1.801	1.295	301,639	287,275	670,010	35,541		0		35,541	64,009
-14	18	1.732	1.269	4,631	4,410	9,693	36,853		1,575		38,428	66,557
-13	19	1.665	1.281	10,147	9,664	20,612	36,853		1,575		38,428	63,982
-12	20	1.601	1.278	1,590	1,514	3,098	44,422		1,575		45,997	73,641
-11	21	1.539	1.199	1,590	1,514	2,794	44,422		1,575		45,997	70,789
-10	22	1.480	1.153	1,590	1,514	2,584	44,422		1,575		45,997	68,075
-9	23	1.423	1.196	1,590	1,514	2,577	44,422		1,575		45,997	65,453
-8	24	1.369	1.154	1,590	1,514	2,392	44,422		1,575		45,997	62,970
-7	25	1.316	1.159	12,590	11,990	18,288	44,422		1,575		45,997	60,532
-6	26	1.265	1.108	1,645	1,567	2,196	91,277		1,575		92,852	117,458
-5	27	1.217	1.089	1,645	1,567	2,077	91,277		1,575		92,852	113,001
-4	28	1.170	1.089	1,645	1,567	1,997	91,277		1,575		92,852	108,637
-3	29	1.125	1.061	1,645	1,567	1,870	91,277		1,575		92,852	104,458
-2	30	1.082	1.028	1,645	1,567	1,743	91,277		1,575		92,852	100,466
-1	1	1.040	1.000	1,645	1,567	1,630	91,277		1,575		92,852	96,566
0	2	1.000	1.000	1,645	1,567		91,277		1,575		92,852	92,852
36	38	0.244	1.000	114	104	25	7,569		0		7,569	1,847
37	39	0.234	1.000	98	89	21	7,569		0		7,569	1,771
38	40	0.225	1.000	55	50	11	0		0		0	0
39	41	0.217	1.000	55	50	11	0		0		0	0
40	42	0.208	1.000	55	50	10	0		0		0	0
41	43	0.200	1.000	55	50	10	0		0		0	0
42	44	0.193	1.000	55	50	10	0		0		0	0
43	45	0.185	1.000	55	50	9	0		0		0	0
44	46	0.178	1.000	0	0	0	0		0		0	0
45	47	0.171	1.000	0	0	0	0		0		0	0
46	48	0.165	1.000	0	0	0	0		0		0	0
47	49	0.158	1.000	0	0	0	0		0		0	0
48	50	0.152	1.000	0	0	0	0		0		0	0
計				1,195,155	1,135,430	2,647,492	計					3,149,793

※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（美津島西）

（1）水産物生産コストの削減効果（尾崎漁港）

- 1）-3m岸壁改良による荷捌き作業時間の短縮
 エプロンの沈下及びびびわれによる開き、段差があるため、荷捌き所まで台車や一輪車が使用できず、人力にて運搬を行っており運搬作業に苦慮している状況である。
 エプロンの嵩上げを行う事で、沈下等が解消され、荷捌き所までスムーズな運搬が可能になり、作業時間の短縮が図られる。

区分		備考
荷捌き作業時間（整備前）（時間/日）	① 0.50	漁協ヒアリング調査より（R2.9.2）※
荷捌き作業時間（整備後）（時間/日）	② 0.25	
年間荷捌き日数（日/年）	③ 146	R2.10長崎県原単位表より
対象隻数（隻）	④ 106	H30港勢調査より
対象人数（人/隻）	⑤ 2	漁協ヒアリング調査より（R2.9.2）※
労務単価（円/hr）	⑥ 1,682	R2.10長崎県原単位表より
年間便益額（千円/年）	13,015	$((①-②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥) / 1,000$

2）用地A,B,C舗装による養殖網及び定置網の転置回数削減

養殖網や定置網の網干し作業は未舗装のため乾燥状態が悪く、転置回数が複数回必要な状況であった。
 用地舗装を行うことにより網の乾燥状態が良くなり、転置作業回数が削減できる。

区分		備考
1網あたり転置回数（整備前）（回/網）	① 2	漁協ヒアリング調査より（R2.9.2）※
1網あたり転置回数（整備後）（回/網）	② 1	
転置1回あたり作業人数(人/回)	③ 6	
漁業者労務単価(円/hr)	④ 1,682	R2.10長崎県原単位表より
(養殖網)		※調査日：令和2年9月2日 調査場所：美津島町漁業協同組合 尾崎支所 調査対象者：尾崎支所職員 調査実施者：対馬市役所職員 調査実施方法：ヒアリング調査
干場利用網数(網)	⑤ 135	
年間網干し回数(回/年)	⑥ 7	
転置1回あたり労働時間(hr/回)	⑦ 2	
(小型定置網)		
干場利用統数(統)	⑧ 2	
1統あたりの網数(3網/統×2組)(網)	⑨ 6	
年間網干し回数(回/年)	⑩ 4	
転置1回あたり労働時間(hr/回)	⑪ 6	
(大型定置網)		
干場利用統数(統)	⑫ 1	
1統あたりの網数(3網/統×2組)(網)	⑬ 6	
年間網干し回数(回/年)	⑭ 4	
転置1回あたり労働時間(hr/回)	⑮ 8	
年間便益額（千円/年）	23,918	$((①-②) \times ③ \times ④ \times ((⑤ \times ⑥ \times ⑦) + (⑧ \times ⑨ \times ⑩ \times ⑪) + (⑫ \times ⑬ \times ⑭ \times ⑮)))$

3）用地A,B,C舗装による養殖網及び定置網の耐用年数延長

養殖網や定置網の網干し作業は未舗装のため乾燥状態が悪く、転置回数が複数回必要な状況であった。
 用地舗装を行うことにより網の乾燥状態が向上し、転置回数が減少する。これに伴い網と地面との摩擦が減り、網の耐用年数が延長される。

区分		備考
網の耐用年数（整備前）（年）	① 7	漁協ヒアリング調査より（R2.9.2）※
網の耐用年数（整備後）（年）	② 10	
(養殖網)		
干場利用網数(網)	③ 135	
1網あたり平均単価(千円)（税抜）	④ 2,400	
(小型定置網)		
干場利用統数(統)	⑤ 2	
1統あたりの網数(3P/統×2組)(網)	⑥ 6	
1統あたり平均単価(千円)（税抜）	⑦ 10,800	
(大型定置網)		
干場利用統数(統)	⑧ 1	
1統あたりの網数(3P/統×2組)(網)	⑨ 6	
1統あたり平均単価(千円)（税抜）	⑩ 13,600	
年間便益額（千円/年）	22,937	$((1/①-1/②) \times ((③ \times ④) + (⑤ \times ⑥ \times ⑦) + (⑧ \times ⑨ \times ⑩)))$

(2) 漁業就業者の労働環境改善効果 (尾崎漁港)

1) -3m岸壁改良による利便性向上に伴う労働環境の改善

エプロンに沈下・ひびなどが生じており、岸壁に水揚げされた水産物の運搬には台車や一輪車などの道具を使うことができず、手作業で運搬せざるを得ない状況であった。

岸壁整備により、これらの運搬作業について、台車等が使用可能となるため、就労環境が改善される。

区分		備考
年間作業日数 (日/年)	① 146	R2.10長崎県原単位表より
1日あたりの作業時間 (hr/日)	② 0.25	漁協ヒアリング調査より (R2.9.2) ※
対象隻数 (隻)	③ 106	H30港勢調査より
対象人数 (人/隻)	④ 2	漁協ヒアリング調査より (R2.9.2) ※
作業状況基準値 (整備前) B	⑤ 1.121	R2.10長崎県原単位表より
作業状況基準値 (整備後) C	⑥ 1.000	
漁業者労務単価 (円/hr)	⑦ 1,682	
年間便益額 (千円/年)	1,575	$① \times ② \times ③ \times ④ \times (⑤ - ⑥) \times ⑦ / 1,000$

(3) 水産物生産コストの削減効果 (西海漁港)

1) -2m物揚場の整備による網補修のための陸揚げコストの削減

既存の-3m岸壁は漁獲物の水揚げ用と養殖生簀網を補修するための網の陸揚げ用の兼用施設として利用されていたが、網の陸揚げ作業中に漁獲物の水揚げ漁船が入港すると、網を陸揚げしていた漁船は一度離岸し、再度接岸する必要があった。

養殖網陸揚げ用の岸壁を新たに整備することで、網の陸揚げ作業にかかる離接岸手間が省略され、作業時間の短縮が図られる。

区分		備考
網の陸揚げ作業時間 (整備前) (時間/回)	① 1.5	漁協ヒアリング調査より (R2.9.2) ※
網の陸揚げ作業時間 (整備後) (時間/回)	② 0.5	
網の陸揚げ回数 (回/網/年)	③ 12	
補修対象網数 (網)	④ 31	
陸揚げ作業所要人数 (人/網/回)	⑤ 4	R2.10長崎県原単位表より
労務単価 (円/hr)	⑥ 1,682	
年間便益額 (千円/年)	2,503	$((① - ②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥) / 1,000$

2) 用地Aの整備による養殖網の補修作業コストの削減

養殖生簀網の補修作業は、水際の狭い空き地を利用して行われており、効率が悪い状況である。

用地の整備により補修作業に係る手間が軽減され、作業時間の削減が図られる。

区分		備考
補修作業に要する日数 (整備前) (日/網/回)	① 5	漁協ヒアリング調査より (R2.9.2) ※
補修作業に要する日数 (整備後) (日/網/回)	② 4	
補修作業回数 (回/網/年)	③ 12	
1回あたりの労働時間 (hr)	④ 8	
補修対象網数 (網)	⑤ 31	
補修作業所要人数 (人/網/回)	⑥ 4	R2.10長崎県原単位表より
労務単価 (円/hr)	⑦ 1,682	
年間便益額 (千円/年)	20,023	$(① - ②) \times ③ \times ④ \times ⑤ \times ⑥ \times ⑦ / 1,000$

3) 用地B舗装による養殖網の転置回数削減

養殖網の網干し作業は未舗装のため乾燥状態が悪く、転置回数が複数回必要な状況であった。

用地舗装を行うことにより網の乾燥状態が良くなり、転置作業回数が削減できる。

区分		備考
1網あたり転置回数 (整備前) (回/網)	① 2	漁協ヒアリング調査より (R2.9.2) ※
1網あたり転置回数 (整備後) (回/網)	② 1	
転置1回あたり作業人数 (人/回)	③ 6	
漁業者労務単価 (円/hr)	④ 1,682	R2.10長崎県原単位表より
干場利用網数 (網)	⑤ 31	
年間網干し回数 (回/年)	⑥ 7	
転置1回あたり労働時間 (hr/回)	⑦ 2	漁協ヒアリング調査より (R2.9.2) ※
年間便益額 (千円/年)	4,380	

4) 用地B舗装による養殖網の耐用年数延長

用地舗装を行うことにより網の乾燥状態が向上し、転置回数が減少する。これに伴い網と地面との摩擦が減り、網の耐用年数が延長される。

区分		備考
網の耐用年数（整備前）（年）	①	7
網の耐用年数（整備後）（年）	②	10
干場利用網数（網）	③	31
1網あたり平均単価（千円）	④	2,400
年間便益額（千円/年）	3,189	$(1/\textcircled{1}-1/\textcircled{2}) \times (\textcircled{3} \times \textcircled{4})$

5) 用地C整備による真珠養殖網の補修作業コストの削減

真珠養殖は、狭い作業場で網補修等を行っているために効率が悪い。用地の整備により補修手間が軽減されることにより作業時間の削減が図られる。

区分		備考
1回当たり補修作業時間（整備前）（hr/回）	①	2
1回当たり補修作業時間（整備後）（hr/回）	②	1
真珠養殖イカダ数	③	5
1基あたりの補修作業人数（人/基/回）	④	1
年間清掃・補修回数（回/年）	⑤	156
労務単価（円/hr）	⑥	1,682
年間便益額（千円/年）	1,312	$(\textcircled{1}-\textcircled{2}) \times \textcircled{3} \times \textcircled{4} \times \textcircled{5} \times \textcircled{6} / 1,000$