

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	島根県	関係市町村	西ノ島町	期中評価実施の理由	③
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	ウラヨウ 浦郷	事業主体	島根県		

I 基本事項

1. 地区概要

漁港名（種別）	浦郷漁港（第4種）	漁場名	—
陸揚金額	280 百万円	陸揚量	635 トン
登録漁船隻数	166 隻	利用漁船隻数	214 隻
主な漁業種類	まき網、釣、定置網、刺網	主な魚種	まぐろ類、ぶり類、いか類
漁業経営体数	65 経営体	組合員数	670 人
地区の特徴	浦郷地区は西ノ島、知夫里島、中ノ島により囲まれた西ノ島浦郷湾の最奥部に位置し、隠岐島前地区の水産物の生産拠点であるとともに、第4種漁港として漁船の避難・休憩港としての役割を担っている。 また、島根県地域防災計画において、災害発生時の海上輸送の拠点となる防災拠点漁港に位置付けられている。		

2. 事業概要

事業目的	本漁港は隠岐島前地区の生産拠点漁港かつ防災拠点漁港である。生産拠点漁港としてこれまで基本施設をはじめ臨港道路の整備が行われてきたが、臨港道路には道幅が狭く見通しの悪い区間が残っており通行の支障となっている。このため、臨港道路及び用地の整備を併せて行い、生活環境の改善と水産物の生産拠点としての効率化を図る。 また、防災拠点漁港として島根県地域防災計画において災害発生時における海上輸送の拠点となっているが、岸壁や防波堤は大規模な地震・津波に対して十分な安全性を有していないことから、岸壁及び防波堤の耐震強化、耐津波化により漁業者、地域住民及び来訪者に対して安全な漁業地域の形成を図るものである。		
主要工事計画	-6.5m岸壁(改良)(耐震強化) L=222.0m、道路 L=220.0m、用地 A=2,809.0㎡、東冲防波堤 L=215.0m、西冲防波堤 L=160.0m		
事業費	1,394百万円	事業期間	平成25年度～令和8年度
既投資事業費	1,224百万円	事業進捗率(%)	88%

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）	1,156,662	1,968,067	
総便益（千円）	1,426,519	2,134,113	
費用便益比(B/C)	1.23	1.08	
総費用の変更の理由			
物価上昇（労務費・資材単価の高騰）に伴う費用の変更。 基準年・デフレータの見直しに伴う費用（現在価値化）の変更。			
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			
変更なし			

その他費用対効果分析に係る要因の変化	
事業完了年度の変更（R5→R8） 労務価格、原単位の見直しに伴う便益（現在価値化）の変更	
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 当初計画時（H25年）の登録漁船数240隻に対し、現在（R6年）は登録漁船数166隻であり減少傾向にある。この減少要因は、漁業従事者の高齢化や後継者不足の影響によるものと推察される。 一方で、現在の陸揚金額については当初計画時と同額の280百万円であり、今後も同程度に推移すると見込まれる。
	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 漁業形態及び流通形態について目立った変化はなく、今後も同様の見通しである。
	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 組合員数は当初計画時（H25年）の1,196人から現在（R6年）は670人に減少しているが、本地区は隠岐島前地区の生産拠点漁港であるとともに第4種漁港及び防災拠点漁港としての役割も担っており、漁港施設も継続的に利用される見通しである。
(2) その他社会情勢の変化	
	ウクライナ情勢、円安等による燃油・漁業用生産資材価格の高騰
3. 事業の進捗状況	
	令和4年度までに係留施設、機能施設の整備が完了しており、進捗率は88%である。今後は、外郭施設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	
	該当なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	東日本大震災や令和6年1月の能登半島地震の発生により、大規模地震や防災対策への関心が高まっており、本事業に対する地元の期待は大きい。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	岸壁等の改良断面について経済比較を行いコスト縮減に努めている。 また、効率的な事業実施のため、施工時期や発注ロットの最適化に取り組んでいる。
7. 代替案の実現可能性	
	経済性・効率性に優れる工法を検討し事業の実施計画を立案しているため、代替案の可能性はない。

Ⅲ 総合評価

本事業は、隠岐島前地区の水産物の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、生活環境の改善と水産物の生産拠点としての効率化を図り生産拠点漁港としての機能の充実を図るために、臨港道路及び用地の整備を行うものである。

さらに、防災拠点漁港として被災後の漁業活動の早期再開及び災害発生時の被災者や救援物資、資機材等を輸送するための拠点として岸壁及び防波堤の耐震強化、耐津波化を図るものであり、事業の進捗率も88%と順調に推移している。

残る事業においても、水産業の早期再開や離島における防災・減災対策を推進する図る上で必要不可欠な事業であり、地元も本事業に強い関心を持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、費用便益比率は1.0を超えており、経済効果についても確認されている。

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、事業の継続は妥当であると判断される。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	島根県	地区名	浦郷地区
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	501,423	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	616,565	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	463,567	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	552,558	千円
	計（総便益額） B		2,134,113	千円
	総費用額（現在価値化） C		1,968,067	千円
	費用便益比 B / C		1.08	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

岸壁の耐震化により大規模災害時の海上輸送拠点機能が備わることから、地域住民の安心感が高まる。



浦郷地区 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： 本漁港は隠岐島前地区の生産拠点漁港かつ防災拠点漁港である。生産拠点漁港としてこれまで基本施設をはじめ臨港道路の整備が行われてきたが、臨港道路には道幅が狭く見通しの悪い区間が残っており通行の支障となっている。このため、臨港道路及び用地の整備を併せて行い、生活環境の改善と水産物の生産拠点としての効率化を図る。
また、防災拠点漁港として島根県地域防災計画において災害発生時における海上輸送の拠点となっているが、岸壁や防波堤は大規模な地震・津波に対して十分な安全性を有していないことから、岸壁及び防波堤の耐震強化、耐津波化により漁業者、地域住民及び来訪者に対して安全な漁業地域の形成を図るものである。
- (2) 主要工事計画： -6.5m岸壁(改良)(耐震強化) L=222.0m、道路 L=220.0m、
用地 A=2,809.0㎡、東沖防波堤 L=215.0m、西沖防波堤 L=160.0m
- (3) 事業費： 1,394百万円
- (4) 工期： 平成25年度～令和8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6年6月改定 水産庁)及び同「参考資料」(令和6年6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	1,968,067 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	2,134,113 (千円)
総費用総便益比	②÷①	1.08

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
-6.5m岸壁(改良)(耐震強化)	L= 222.0m	1,122,037
道路	L= 220.0m	52,665
用地	A= 2,809.0㎡	24,546
東沖防砂堤	L= 215.0m	103,560
西沖防波堤	L= 160.0m	91,210
計		1,394,018
維持管理費等		20,900
総費用(消費税込)		1,414,918
内、消費税額		116,812
総費用(消費税抜)		1,298,106
現在価値化後の総費用		1,968,067

(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		19,183	・漁具保管修理施設用地の整備に伴う網修理作業の軽減 ・漁具保管修理施設用地の整備に伴う養殖用ロープ運搬時間の短縮
生活環境の改善効果		20,163	・道路整備による運搬経費の削減効果
避難・救助・災害対策効果		18,065	・緊急物資の輸送コスト削減効果
災害復旧費用の軽減効果		9,584	・岸壁の災害復旧費用の回避効果 ・防波堤の災害復旧費用の回避効果
島民の移動コスト削減効果		13,466	・被災時の島民等の移動コスト削減効果
計		80,461	

(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	生活環境の 改善効果	避難・救 助・災害対 策効果	災害復旧費用 の軽減効果	島民の移動 コスト削減 効果	計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③						④	①×④
-11	H25	1.539	1.460	50,000	47,619	106,997	0	0	0	0	0	0	0
-10	H26	1.480	1.397	37,848	35,044	72,456	0	0	0	0	0	0	0
-9	H27	1.423	1.373	42,774	39,606	77,381	0	0	0	0	0	0	0
-8	H28	1.369	1.373	15,016	13,904	26,134	0	20,163	0	0	0	20,163	27,603
-7	H29	1.316	1.337	60,016	55,570	97,775	0	20,163	0	0	0	20,163	26,535
-6	H30	1.265	1.295	417,812	386,863	633,749	0	20,163	0	0	0	20,163	25,506
-5	H31	1.217	1.260	315,891	287,174	440,358	0	20,163	0	0	0	20,163	24,538
-4	R 2	1.170	1.241	210,023	190,930	277,225	19,183	20,163	0	0	0	39,346	46,035
-3	R 3	1.125	1.197	12,998	11,816	15,912	19,183	20,163	0	0	0	39,346	44,264
-2	R 4	1.082	1.101	45,023	40,930	48,759	19,183	20,163	0	0	0	39,346	42,572
-1	R 5	1.040	1.000	13,360	12,145	12,631	19,183	20,163	24,565	0	18,312	82,223	85,512
0	R 6	1.000	1.000	4,110	3,736	3,736	19,183	20,163	24,347	0	18,150	81,843	81,843
1	R 7	0.962	1.000	120,360	109,418	105,260	19,183	20,163	23,912	0	17,826	81,084	78,003
2	R 8	0.925	1.000	50,360	45,782	42,348	19,183	20,163	23,695	0	17,663	80,704	74,651
3	R 9	0.889	1.000	418	380	338	19,183	20,163	23,260	12,577	17,339	92,522	82,252
4	R 10	0.855	1.000	418	380	325	19,183	20,163	23,043	12,476	17,177	92,042	78,696
5	R 11	0.822	1.000	418	380	312	19,183	20,163	22,825	12,376	17,015	91,562	75,264
6	R 12	0.790	1.000	418	380	300	19,183	20,163	22,391	12,009	16,691	90,437	71,445
7	R 13	0.760	1.000	418	380	289	19,183	20,163	22,173	11,908	16,529	89,956	68,367
8	R 14	0.731	1.000	418	380	278	19,183	20,163	21,739	11,708	16,205	88,998	65,058
9	R 15	0.703	1.000	418	380	267	19,183	20,163	21,521	11,607	16,043	88,517	62,227
10	R 16	0.676	1.000	418	380	257	19,183	20,163	21,304	11,507	15,881	88,038	59,514
11	R 17	0.650	1.000	418	380	247	19,183	20,163	20,869	11,306	15,557	87,078	56,601
12	R 18	0.625	1.000	418	380	238	19,183	20,163	20,652	11,205	15,395	86,598	54,124
13	R 19	0.601	1.000	418	380	228	19,183	20,163	20,434	11,105	15,233	86,118	51,757
14	R 20	0.577	1.000	418	380	219	19,183	20,163	20,217	11,005	15,071	85,639	49,414
15	R 21	0.555	1.000	418	380	211	19,183	20,163	19,782	10,804	14,747	84,679	46,997
16	R 22	0.534	1.000	418	380	203	19,183	20,163	19,565	10,703	14,585	84,199	44,962
17	R 23	0.513	1.000	418	380	195	19,183	20,163	19,347	10,603	14,422	83,718	42,947
18	R 24	0.494	1.000	418	380	188	19,183	20,163	19,130	10,502	14,260	83,238	41,120
19	R 25	0.475	1.000	418	380	181	19,183	20,163	18,913	10,402	14,098	82,759	39,311
20	R 26	0.456	1.000	418	380	173	19,183	20,163	18,478	10,201	13,774	81,799	37,300
21	R 27	0.439	1.000	418	380	167	19,183	20,163	18,260	10,101	13,612	81,319	35,699
22	R 28	0.422	1.000	418	380	160	19,183	20,163	18,043	10,000	13,450	80,839	34,114
23	R 29	0.406	1.000	418	380	154	19,183	20,163	17,826	9,900	13,288	80,360	32,626
24	R 30	0.390	1.000	418	380	148	19,183	20,163	17,608	9,799	13,126	79,879	31,153
25	R 31	0.375	1.000	418	380	143	19,183	20,163	17,391	9,699	12,964	79,400	29,775
26	R 32	0.361	1.000	418	380	137	19,183	20,163	17,173	9,598	12,802	78,919	28,490
27	R 33	0.347	1.000	418	380	132	19,183	20,163	16,956	9,498	12,640	78,440	27,219
28	R 34	0.333	1.000	418	380	127	19,183	20,163	16,739	9,398	12,478	77,961	25,961
29	R 35	0.321	1.000	418	380	122	19,183	20,163	16,521	9,297	12,316	77,480	24,871
30	R 36	0.308	1.000	418	380	117	19,183	20,163	16,304	9,197	12,154	77,001	23,716
31	R 37	0.296	1.000	418	380	112	19,183	20,163	16,087	9,096	11,992	76,521	22,650
32	R 38	0.285	1.000	418	380	108	19,183	20,163	15,869	8,996	11,830	76,041	21,672
33	R 39	0.274	1.000	418	380	104	19,183	20,163	15,652	8,895	11,668	75,561	20,704
34	R 40	0.264	1.000	418	380	100	19,183	20,163	15,434	8,795	11,506	75,081	19,821
35	R 41	0.253	1.000	418	380	96	19,183	20,163	15,217	8,695	11,344	74,602	18,874
36	R 42	0.244	1.000	418	380	93	19,183	20,163	15,000	8,594	11,181	74,121	18,086
37	R 43	0.234	1.000	418	380	89	19,183	20,163	14,782	8,494	11,019	73,641	17,232
38	R 44	0.225	1.000	418	380	86	19,183	20,163	14,565	8,393	10,857	73,161	16,461
39	R 45	0.217	1.000	418	380	82	19,183	20,163	14,347	8,293	10,695	72,681	15,772
40	R 46	0.208	1.000	418	380	79	19,183	20,163	14,130	8,192	10,533	72,201	15,018

41	R 47	0. 200	1. 000	418	380	76	19, 183	20, 163	13, 913	8, 092	10, 371	71, 722	14, 344
42	R 48	0. 193	1. 000	402	365	70	19, 183	0	13, 913	8, 092	10, 371	51, 559	9, 951
43	R 49	0. 185	1. 000	402	365	68	19, 183	0	13, 695	7, 991	10, 209	51, 078	9, 449
44	R 50	0. 178	1. 000	402	365	65	19, 183	0	13, 478	7, 891	10, 047	50, 599	9, 007
45	R 51	0. 171	1. 000	402	365	62	19, 183	0	13, 260	7, 791	9, 885	50, 119	8, 570
46	R 52	0. 165	1. 000	395	359	59	0	0	13, 043	7, 690	9, 723	30, 456	5, 025
47	R 53	0. 158	1. 000	395	359	57	0	0	13, 043	7, 690	9, 723	30, 456	4, 812
48	R 54	0. 152	1. 000	395	359	55	0	0	12, 826	7, 590	9, 561	29, 977	4, 557
49	R 55	0. 146	1. 000	58	53	8	0	0	0	7, 489	0	7, 489	1, 093
50	R 56	0. 141	1. 000	58	53	7	0	0	0	7, 389	0	7, 389	1, 042
51	R 57	0. 135	1. 000	58	53	7	0	0	0	7, 288	0	7, 288	984
52	R 58	0. 130	1. 000	58	53	7	0	0	0	7, 288	0	7, 288	947
計				1, 414, 918	1, 298, 106	1, 968, 067	計						2, 134, 113

※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) 漁具保管修理施設用地の整備に伴う網修理作業の軽減

用地が確保されることから、中型まき網漁業の網修理作業に要する時間の短縮効果を便益として計上する。
 整備前は岸壁背後の用地において、3ヶ統が日程調整しながら網修理作業を行っていたが、手狭であることから網を畳んだ状態での修理作業を余儀なくされていた。
 用地が整備されたことで、網地を広げた状態での効率的な修理作業が可能となり、作業時間の短縮が図られた。

区分		備考
対象統数(ヶ統)	①	3
作業人数(人/ヶ統)	②	20
1ヶ月当たりの作業日数(日/月)		調査日：令和6年9月18日 調査場所：JFしまね 調査対象者：JFしまね職員 調査実施者：島根県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	③	2
整備後	④	1
1日当たりの作業時間(時間/日)		
整備前	⑤	8
整備後	⑥	8
延べ1ヶ月当たりの作業時間(時間/月)		
整備前	⑦	960
整備後	⑧	480
労務単価(円/時間・人)		漁業経営調査報告書(R4)
日本海西区	⑨	3,258
年間便益額(千円/年)		18,766
		$((⑦-⑧) \times ⑨ \times 12 \text{ヶ月}) / 1000$

2) 漁具保管修理施設用地の整備に伴う養殖用ロープ運搬時間の短縮

用地が確保されることから、イワガキ養殖に使用する養殖ロープの運搬に要する時間の短縮効果を便益として計上する。
 整備前は、浦郷・美田地区の漁業者は日々のイワガキ出荷後の養殖ロープを各個人施設等で保管・修理しており、漁船から保管修理場所までの間、遠距離のロープ運搬を余儀なくされている。
 用地が整備されたことで、岸壁に近接した位置にロープの保管修理場所を確保できるようになり、運搬時間の短縮が図られた。

区分		備考
イワガキ養殖従事者数(人)	①	8
年間当たりの作業日数(日/年)		
整備前	②	96
整備後	③	96
1日当たりの運搬時間(時間/日)		調査日：令和6年9月18日 調査場所：JFしまね 調査対象者：JFしまね職員 調査実施者：島根県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備前	④	0.25
整備後	⑤	0.083
延べ年間当たりの運搬時間(時間/月)		
整備前	⑥	192
整備後	⑦	64
労務単価(円/時間・人)		漁業経営調査報告書(R4)
日本海西区	⑧	3,258
年間便益額(千円/年)		417
		$(⑥-⑦) \times ⑧ / 1000$

(2) 生活環境の改善効果

1) 道路整備による運搬経費の削減効果

整備前は、道幅が狭く走行速度は20km/hr程度であったが、整備後は40km/hr程度となり移動時間の短縮が図られた。

区分		備考
整備前の走行速度(km/hr)	①	20
整備後の走行速度(km/hr)	②	40
整備前の区間距離(km)	③	0.22
整備後の区間距離(km)	④	0.22
走行短縮時間(分)	⑤	0.33
交通量 大型車(普通貨物車)(台/日)	⑥	255
交通量 小型車(普通車)(台/日)	⑦	3,412
時間価値原単位 普通貨物車(円/台・分)	⑧	80.71
時間価値原単位 普通車(円/台・分)	⑨	43.03
走行時間短縮便益 普通貨物車(千円/年)	⑩	2,479
走行時間短縮便益 普通車(千円/年)	⑪	17,684
年間便益額(千円/年)	⑫	20,163
		$⑩+⑪$

(3) 避難・救助・災害対策効果

1) 緊急物資(被災直後から2日間)の輸送コスト削減効果

地震が発生した場合、耐震強化岸壁が無い場合(整備前)には、本土からの緊急物資(毛布、水)の運搬は、県防災ヘリコプターを基本としていたが、整備後はフェリーによる運搬が可能となり、緊急物資輸送にかかるコストが削減できる。

区分			備考
島前地区の人口(人)	①	5,439	海士町2,281人、西ノ島町2,572人、知夫村586人 (R6年島根県人口移動調査による推計人口)
1人当たり緊急物資(毛布)重量(kg/人)	②	1.0	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業 評価手法に関する研究委員会)
1人当たり緊急物資(水)重量(kg/人) 3.0kg×2日	③	6.0	
被災率	④	0.3	
分担率	⑤	1.0	
MT/FT(フェリー貨物以外)	⑥	0.919	
MT/FT(フェリー貨物)	⑥'	0.124	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業 評価手法に関する研究委員会)
被災後から2日間の緊急物資量(フェリー貨物以外)(FT)	⑦	12.4	
同上(フェリー貨物)(FT)	⑦'	92.1	
輸送回数(3t積ヘリコプター)(回)	⑧	4	
ヘリコプター1台当たり輸送コスト(千円/回)	⑨	2,640	
ヘリコプター輸送コスト(千円)	⑩	10,560	⑧×⑨
輸送費用原単位(衣料)(円/FT・hr) フェリー貨物以外	⑪	613	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業 評価手法に関する研究委員会)
輸送費用原単位(衣料)(円/FT・hr) フェリー貨物	⑪'	78	
輸送費用原単位(食品)(円/FT・hr) フェリー貨物以外	⑫	122	
輸送費用原単位(食品)(円/FT・hr) フェリー貨物	⑫'	76	
輸送費用原単位(加重平均)(円/FT・hr) フェリー貨物以外	⑬	192	
輸送費用原単位(加重平均)(円/FT・hr) フェリー	⑬'	76	$(②/⑥' \times ⑪' + ③/⑥' \times ⑫') / (②/⑥' + ③/⑥')$
輸送時間(ヘリコプター)(hr)	⑭	1.5	本土～西ノ島町間:L=70km、巡航速度: 220km/hr(運航時間には、燃料補給・整備・積込・積卸含む)
総輸送時間(ヘリコプター)(hr)	⑮	6.0	⑧×⑭
貨物の時間費用(ヘリコプター)(千円)	⑯	14	⑦×⑬×⑮/1000
輸送コスト(整備前)(千円)	⑰	10,574	⑩+⑯
海上輸送費用原単位(千円/日・隻)	⑱	866	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業 評価手法に関する研究委員会) 1,630DWT
海上輸送回数(回)	⑲	1.0	⑦'/1,630DWT (1,630DWT=3,500/2.146)
海上輸送コスト(千円)	⑳	866	⑱×⑲
海上輸送時間(hr)	㉑	4.0	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業 評価手法に関する研究委員会)
貨物の時間費用(海上)(千円)	㉒	28.0	⑦'×⑬'×㉑/1000
輸送コスト(整備後)(千円)	㉓	894	㉑+㉒
便益額(千円)	㉔	9,680	⑰-㉓
地震の発生確率(供用初年度)	㉕	0.011333	$P(t) = (1/75 - 1/500) \times (74/75)^{(t-1)}$
供用初年度の年間便益(千円/年)	㉖	110	㉔×㉕

2) 緊急物資(被災3日目から1ヶ月後)の輸送コスト削減効果

地震が発生した場合、耐震強化岸壁が無い場合(整備前)には、本土からの緊急物資(衣料、食品、日用品、住宅、啓開用重機)の運搬は、防災ヘリコプターを基本としていたが、整備後はフェリーによる運搬が可能となり、緊急物資輸送にかかるコストが削減できる。

区分			備考
島前地区の人口(人)	①	5,439	海士町2,281人、西ノ島町2,572人、知夫村586人(R6年島根県人口移動調査による推計人口)
3日後～1ヶ月後の貨物量(FT)	②	1,773	ヘリコプターによる緊急物資輸送(FT換算値) 別表1
同 上 フェリー貨物(FT)	②'	13,139	フェリーによる緊急物資輸送(FT換算値) 別表1'
輸送回数(3t積ヘリコプター)(回)	③	591	②/3ト
ヘリコプター1台当たり輸送コスト(千円/回)	④	2,640	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業評価手法に関する研究委員会)
ヘリコプター輸送コスト(千円)	⑤	1,560,240	③×④
輸送時間(ヘリコプター)(hr)	⑥	1.5	本土～西ノ島町間:L=70km、巡航速度:220km/hr(運航時間には、燃料補給・整備・積込・積卸含む)
総輸送時間(ヘリコプター)(hr)	⑦	886.5	③×⑥
輸送費用原単位(加重平均)(円/FT・hr)	⑧	391.2	ヘリコプターによる緊急物資輸送(FT換算値) 別表2
輸送費用原単位(加重平均)(円/FT・hr)	⑧'	59.9	フェリーによる緊急物資輸送(FT換算値) 別表2'
貨物の時間費用(ヘリコプター)(千円)	⑨	614,874	②×⑦×⑧/1000
輸送コスト(整備前)(千円)	⑩	2,175,114	⑤+⑨
海上輸送費用原単位(千円/日・隻)	⑪	866	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業評価手法に関する研究委員会) 1,630DWT
海上輸送回数(回)	⑫	9.0	②'/1,630DWT (1,630DWT=3,500/2.146)
海上輸送コスト(千円)	⑬	7,794	⑪×⑫
海上輸送時間(hr)	⑭	4.0	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業評価手法に関する研究委員会)
貨物の時間費用(海上)(千円)	⑮	3,148	②'×⑧'×⑭/1000
輸送コスト(整備後)(千円)	⑯	10,942	⑬+⑮
便益額(千円/年)	⑰	2,164,172	⑩-⑯
地震の発生確率(供用初年度)	⑱	0.011333	$P(t)=(1/75-1/500) \times (74/75)^{(t-1)}$
供用初年度の年間便益(千円/年)	⑲	24,527	⑰×⑱

(4) 災害復旧費用の軽減効果

1) 岸壁の災害復旧費用の回避効果

岸壁の耐震強化が行われない場合、地震発生時、岸壁が壊れて利用できなくなる。
岸壁の復旧に必要な費用を便益として算定する。

区分			備考
岸壁復旧費(千円)	①	1,023,811	漁港施設台帳より建設価格の算出(令和6年度現在価値化) ・浦郷7号岸壁 665,803千円 ・浦郷2号岸壁 358,008千円
復旧期間	②	2	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業評価手法に関する研究委員会)
地震の発生確率(供用初年度)	③	0.011333	$P(t)=(1/75-1/500) \times (74/75)^{(t-1)}$
供用初年度の年間便益(千円/年)	④	11,382	①/②×③×1.962 地震発生後2年間=1+1/1.04=1.962

2) 防波堤の災害復旧費用の回避効果

防波堤の耐津波強化が行われない場合、津波発生時、防波堤が壊れて漁港利用者及び漁港施設全体に被害が発生する。
防波堤の復旧に必要な費用を便益として算定する。

区分			備考
防波堤復旧費(千円)	①	1,696,168	漁港施設台帳より建設価格の算出(令和6年度現在価値化) ・東沖防波堤1,038,969千円 ・西沖防波堤 657,199千円
復旧期間	②	2	港湾投資の評価に関する解説書2011(港湾事業評価手法に関する研究委員会)
地震の発生確率(供用初年度)	③	0.0011	「平成23年度東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の基本的な考え方」に基づき算定 $P(t)=(1-1/950)^{(t-1)} \times (1/950)$
供用初年度の年間便益(千円/年)	④	1,830	①/②×③×1.962 地震発生後2年間=1+1/1.04=1.962

(5) 島民の移動コスト削減効果

1) 被災時島民等の移動コスト削減効果(被災後2年間)

地震が発生した後2年間は耐震強化岸壁が無い場合(整備前)、本土からの定期フェリーが接岸できなくなる。その場合は、西郷港(耐震岸壁)より小型船を利用して島前に移動となることから、その経費を便益として計上する。
また、波高が3mを超える場合は航行不能となり島前に足止めとなるのでその時間コストを便益として計上する。

区分			備考
島前地区の1日当たりの乗降者数(人/日)	①	359	R1実績(コロナ渦前の実績準用)
小型船運賃(円/人)	②	1,300	西郷港～浦郷漁港間小型船舶運賃実績
1回当たり小型船所要時間(hr/回)	③	1.0	西郷港～浦郷漁港間小型船舶所要時間実績
年間欠航日数(日)	④	61	年平均(R1～R5)波浪注意報発表回数(松江気象台)
年間運航日数(日)	⑤	301	365日－3日(年平均波浪警報発表回数)－④
労務単価(円/hr)	⑥	2,420	R5毎月勤労統計調査全国調査確報(厚生労働省)
移動経費の便益額(千円/年)	⑦	401,979	$(① \times ② \times ⑤ + ① \times ③ \times ⑤ \times ⑥) / 1000$
時間コストの便益額(千円/年)	⑧	423,965	$(④ \times 8 \text{時間} \times ① \times ⑥) / 1000$
地震の発生確率(供用初年度)	⑨	0.011333	$P(t) = (1/75 - 1/500) \times (74/75)^{(t-1)}$
供用初年度の年間便益(千円/年)	⑩	18,365	$(⑦ + ⑧) \times ⑨ \times 1.962$ 地震発生後2年間=1+1/1.04=1.962

※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。