

## 事前評価書

都道府県名	三重県	関係市町村	津市
-------	-----	-------	----

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	シラツカ 白塚	事業主体	三重県

## I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名(種別)	白塚漁港(第2種)	漁場名	—
陸揚金額	408 百万円	陸揚量	2,805 トン
登録漁船隻数	103 隻	利用漁船隻数	186 隻
主な漁業種類	船びき網、底びき網	主な魚種	いわし類、その他の貝類
漁業経営体数	67 経営体	組合員数	85 人
地区の特徴	<p>当漁港は、三重県津市の北東部に位置し、白塚地区と河芸地区の2地区で構成されている。流通拠点漁港である当漁港の白塚地区は、イワシ類の陸揚げが多くカタクチイワシは三重県内のシェアの大部分を占め、煮干加工業や養殖用餌料の生産が盛んである。</p> <p>現在は、バッチ網を主力とした船びき網漁業が盛んで、早春にイカナゴ漁が解禁されると、漁港背後地の水産加工業者がその日のうちに釜茹でしたイカナゴを一斉に天日干し、その様子は春の風物詩となっている。</p>		
2. 事業概要			
事業目的	<p>白塚漁港は、伊勢湾南部漁業圏域の水産物陸揚げや流通の拠点として流通拠点漁港に位置付けられ、被災時には水産業の早期再開の役割を担う重要な漁港である。当漁港の漁港施設は、造成後年数が経過しており、老朽化が進んでいる。今後想定される南海トラフ等を起因とする大地震や津波によって倒壊や滑動する危険性がある。一方で、イワシ類の流通拠点である当漁港の機能が停止すると、近隣漁港からの陸揚げが継続できなくなるほか、背後の水産加工業も停止し、関連産業も含めて多大な影響が生じる。また、背後地域には住居や商業地が数多く立地しており、住民への緊急物資の供給が課題となる。</p> <p>このため、イワシ類の陸揚拠点である白塚漁港の施設の耐震・耐津波化により、災害発生後の漁業活動の早期再開を図る。加えて、緊急物資の輸送のための背後用地を確保可能な河芸地区においては、物揚場を耐震強化することにより、緊急物資の輸送体制を確保する。</p>		
主要工事計画	<p>白塚地区：-3.0m物揚場(改良) L=100m、南護岸(改良) L=102m 河芸地区：南防波堤(改良) L=105m、北防波堤(改良) L=56m -2.0m物揚場(改良) L=40m</p>		
事業費	1,223百万円	事業期間	令和8年度～令和13年度

## II 必須項目

1. 事業の必要性		
<p>白塚漁港は、伊勢湾南部圏域の流通拠点漁港に位置付けられ、被災時には水産業の早期再開の役割を担う重要な漁港である。このため、今後想定される南海トラフ等を起因とする大地震や津波によって倒壊や滑動する危険性がある施設に対し、耐震・耐津波診断（R3～R5）を行った結果、大規模地震や津波により漁港機能が失われる可能性があることが判明した。</p> <p>このことから、大規模災害時における水産業の早期再開及び緊急物資の海上輸送が可能となる流通拠点港としての役割を担うため、主要な防波堤及び物揚場等の耐震・耐津波対策を行う必要がある。</p>		
2. 事業採択要件		
① 計画事業費	1,223百万円	(採択要件： 500百万円以上)
② 漁港種別	第2種漁港	(平成30年4月に指定)
③ 陸揚金額	408百万円 (令和5年)	(採択要件： 100百万円以上)
④ 登録漁船数	103隻 (令和5年)	(採択要件： 50隻以上)
3. 事業を実施するために必要な基本的な調査		
(1) 利用面、防護面、施工面等から適切な位置を選定するための地理的条件、自然条件に関する基本的な調査		
背後地の状況、既存施設等の利用状況を検討のうえ、施設配置や施工上の影響等について調査済み。また、計画地周辺の既往調査結果から地質の概要を把握済み。		
(2) 施設の利用の見込み等に関する基本的な調査		
取扱量や利用形態に関する基礎調査、係船岸の利用状況等を調査済み。		
(3) 自然環境、生活環境等の周辺環境及びそれに与える影響の把握		
白塚漁港内の将来の施設・用地利用状況について検討のうえ、施設整備の配置及び規模を選定している。		
4. 事業を実施するために必要な調整		
(1) 地元漁業者、地元住民等との調整		
白塚漁業協同組合、三重県漁業協同組合連合会、市場関係者と事前調整済み。		
(2) 関係都道府県、関係市町村、関係部局（隣接海岸、道路、河川、港湾、環境等）との事前調整		
津市水産振興室との事前調整済み。		
5. 事業の投資効果が十分見込まれること		
費用便益比 B/C :	1.23	※別紙「費用対効果分析集計表」のとおり

## Ⅲ 優先配慮項目

分類項目			評価指標	評価	
大項目	中項目	小項目			
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	—	
			資源管理諸施策との連携	—	
		漁家経営の安定 (水産物の安定供給)	生産量の増産（持続・増産・下降抑制）	—	
			生産コストの縮減等（効率化・計画性の向上）	—	
		水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	—	
			環境保全効果の持続的な発揮	—	
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	—
				消費者への安定提供	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	—
		労働環境の向上	就労改善等	—	
	生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	—	
			災害時の緊急対応	A	
	漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	—	
水産物流通に与える効果		水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	—		
地域経済に与える効果		加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	—		
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	—		
事業の実施環境	他計画との整合		地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	A	
	他事業との調整・連携		他事業との調整・連携	B	
	循環型社会の構築		リサイクルの促進等	A	
	環境への配慮		生態系への配慮等	B	
	多面的機能発揮に向けた配慮		多面的機能の発揮	A	

## Ⅳ 総合評価

白塚漁港は、伊勢湾南部圏域の流通拠点漁港に位置付けられ、被災時には水産業の早期再開の役割を担う重要な漁港であるが、当漁港の漁港施設は、造成後年数が経過しており、老朽化が進んでいる。加えて、主要な防波堤、護岸、物揚場は耐震・耐津波性能を有していないため、大規模災害時に漁港機能が失われる可能性がある。

当該事業は、当漁港の防災・減災対策を実施することで、大規模災害後の水産業の早期再開及び緊急物資の海上輸送が可能となるよう、流通拠点漁港としての役割を強化するものであり、費用便益比率も1.0を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断される。

## 多段階評価の評価根拠について

分類項目			評価指標	評価根拠	評価	
大項目	中項目	小項目				
有効性	生産力の向上と力強い産地づくり	生産	水産資源の維持・保全	該当無し	—	
			水産資源の保護・回復	資源管理諸施策との連携	該当無し	—
			漁家経営の安定(水産物の安定供給)	生産量の増産(持続・増産・下降抑制)	該当無し	—
				生産コストの縮減等(効率化・計画性の向上)	該当無し	—
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当無し	—
				環境保全効果の持続的な発揮	該当無し	—
		陸揚げ荷捌き集出荷流通加工	安全・安心な水産物提供	品質確保	該当無し	—
				消費者への安定提供	該当無し	—
			漁業活動の効率化	漁港等の機能の強化	該当無し	—
			労働環境の向上	就労改善等	該当無し	—
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当無し	—
				災害時の緊急対応	防波堤や物揚場の耐震・耐津波化による対策及びBCPなどのソフト面との一体的な取組により、被災後の水産業の早期復旧が可能となることから「A」と評価した。	A
		漁業の成長力強化	漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	該当無し	—
			水産物流通に与える効果	水産物流通量等の拡大・安定化や効率化、水産物の販路や輸出拡大等	該当無し	—
			地域経済に与える効果	加工場等関連産業の集積、雇用者数増加、交流人口の増加等	該当無し	—
効率性	コスト縮減対策	計画時におけるコスト縮減対策の検討	該当無し	—		
事業の実施環境等	他計画との整合	地域の水産関連計画等との整合性及び地元調整	「三重県水産業及び漁村の振興に関する基本計画」(1-3災害に強く生産性の高い水産基盤の整備と活力ある漁村の構築)に整合し、本県の水産業振興計画であることから「A」と評価した。	A		
	他事業との調整・連携	他事業との調整・連携	県内の他の漁港で進める水産物供給基盤整備事業、漁港施設機能強化事業及び水産生産基盤整備事業と一体なって本県の水産振興に寄与することから、「B」と評価した。	B		
	循環型社会の構築	リサイクルの促進等	事業の実施にあたっては、発生する建設廃棄物を可能な限り再資源化しリサイクルの促進を進めることから「A」と評価した。	A		
	環境への配慮	生態系への配慮等	改良事業で改変範囲は、既設構造物周辺の狭い範囲に限られるが、施工にあたっては、可能な限りの環境保全対策講じることから「B」と評価した。	B		
	多面的機能発揮に向けた配慮	多面的機能の発揮	流通拠点漁港として災害時の緊急物資輸送拠点としての機能等、社会的機能が発揮されることから「A」と評価した。	A		

## 費用対効果分析集計表

### 1 基本情報

都道府県名	三重県	地区名	白塚地区
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

	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	
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		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	1,191,987	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	1,169	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	1,193,156	千円
総費用額（現在価値化）		C	968,764	千円
費用便益比		B / C	1.23	

### 3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・ 漁港利用者や地域住民等の防災意識の向上と、大規模災害時における精神的安心感の向上。  
 ・ 地震及び津波に対応した防波堤や岸壁の整備により、大規模災害時における加工業など生産活動の継続

白塚地区



出典: 国土地理院 地理院地図 GSI Maps

河芸地区



出典: 国土地理院 地理院地図 GSI Maps

事業主体: 三重県

主要工事計画

白塚地区: -3.0m物揚場(改良) L=100m

南護岸(改良) L=102m

河芸地区: 南防波堤(改良) L=105m

北防波堤(改良) L=56m

-2.0m物揚場(改良) L=40m

事業費: 1,223百万円

事業期間: 令和8年度～令和13年度



白塚漁港（白塚・河芸地区） 事業の効用に関する説明資料

1. 事業概要

- (1) 事業目的： 白塚漁港は、伊勢湾南部漁業圏の水産物陸揚げや流通の拠点として流通拠点漁港に位置付けられ、被災時には水産物の早期再開の役割を担う重要な漁港である。当漁港の漁港施設は、造成後年数が経過しており、老朽化が進んでいる。今後想定される南海トラフ等を起因とする大地震や津波によって倒壊や滑動する危険性がある。一方で、イワシ類の流通拠点である当漁港の機能が停止すると、近隣漁港からの陸揚げが継続できなくなるほか、背後の水産加工業も停止し、関連産業も含めて多大な影響が生じる。また、背後地域には住居や商業地が数多く立地しており、住民への緊急物資の供給が課題となる。
- このため、イワシ類の陸揚げ拠点である白塚漁港の施設の耐震・耐津波化により、災害発生後の漁業活動の早期再開を図る。加えて、緊急物資の輸送のための背後用地を確保可能な河芸地区においては、物揚場を耐震強化することにより、緊急物資の輸送体制を確保する。
- (2) 主要工事計画： (白塚地区) 南護岸(改良)L=102m、-3.0m物揚場(改良)L=100m  
(河芸地区) 南防波堤(改良)L=105m、北防波堤(改良)L=56m、-2.0m物揚場(改良)L=40.0m
- (3) 事業費： 1,223百万円
- (4) 工期： 令和8年度～令和13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	968,764（千円）
総便益額（現在価値化）	②	1,193,156（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.23

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
(白塚地区) -3.0m物揚場	L= 100.0m	700,400
(白塚地区) 南護岸	L= 102.1m	19,118
(河芸地区) 南防波堤	L= 104.6m	47,673
(河芸地区) 北防波堤	L= 55.6m	31,963
(河芸地区) -2.0m物揚場	L= 40.0m	424,176
総事業費（消費税込）		1,223,330
維持管理費等		55,200
総費用（消費税込）		1,278,530
内、消費税額		116,230
総費用（消費税抜）		1,162,300
現在価値化後の総費用		968,764

(3) 年間標準便益

区分	年間標準便益額（千円）	効果の要因
効果項目		
水産物生産コストの削減効果		
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		
生命・財産保全・防御効果	113,075	・災害時における陸揚げの損失回避効果 ・耐津波防波堤整備による漁船の被害軽減効果 ・災害時における施設の復旧費用の軽減効果
避難・救助・災害対策効果	111	・耐震強化岸壁の整備に伴う緊急物資輸送コストの削減効果
計	113,186	

(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	漁業事業者 の労働環境 改善効果	生命・財産保 全・防御効果 避難・救助・ 災害対策効果	計	現在価値 (千円)	
					③	①×②×③							④
0	7	1.000	1.000	0	0	0							
1	8	0.962	1.000	30,000	27,273	26,224							
2	9	0.925	1.000	219,634	199,667	184,603							
3	10	0.889	1.000	208,516	189,560	168,518							
4	11	0.855	1.000	208,701	189,729	162,181							
5	12	0.822	1.000	348,535	316,850	260,428							
6	13	0.790	1.000	209,965	190,877	150,853							
7	14	0.760	1.000	1,064	967	735				113,186	113,186	86,012	
8	15	0.731	1.000	1,064	967	706				111,615	111,615	81,556	
9	16	0.703	1.000	1,064	967	679				109,788	109,788	77,136	
10	17	0.676	1.000	1,064	967	653				107,728	107,728	72,777	
11	18	0.650	1.000	1,064	967	628				105,459	105,459	68,504	
12	19	0.625	1.000	1,064	967	604				103,002	103,002	64,335	
13	20	0.601	1.000	1,064	967	581				100,382	100,382	60,287	
14	21	0.577	1.000	1,064	967	558				97,620	97,620	56,373	
15	22	0.555	1.000	1,064	967	537				94,739	94,739	52,605	
16	23	0.534	1.000	1,064	967	516				91,760	91,760	48,992	
17	24	0.513	1.000	1,064	967	496				88,704	88,704	45,538	
18	25	0.494	1.000	1,064	967	477				85,590	85,590	42,250	
19	26	0.475	1.000	1,064	967	459				82,435	82,435	39,127	
20	27	0.456	1.000	1,064	967	441				79,258	79,258	36,173	
21	28	0.439	1.000	1,064	967	424				76,074	76,074	33,384	
22	29	0.422	1.000	1,064	967	408				72,898	72,898	30,760	
23	30	0.406	1.000	1,064	967	392				69,743	69,743	28,297	
24	31	0.390	1.000	1,064	967	377				66,621	66,621	25,990	
25	32	0.375	1.000	1,064	967	363				63,544	63,544	23,836	
26	33	0.361	1.000	1,064	967	349				60,520	60,520	21,829	
27	34	0.347	1.000	1,064	967	335				57,558	57,558	19,962	
28	35	0.333	1.000	1,064	967	322				54,666	54,666	18,230	
29	36	0.321	1.000	1,064	967	310				51,850	51,850	16,626	
30	37	0.308	1.000	1,064	967	298				49,115	49,115	15,143	
31	38	0.296	1.000	1,064	967	287				46,465	46,465	13,775	
32	39	0.285	1.000	1,064	967	276				43,905	43,905	12,515	
33	40	0.274	1.000	1,064	967	265				41,436	41,436	11,357	
34	41	0.264	1.000	1,064	967	255				39,061	39,061	10,295	
35	42	0.253	1.000	1,064	967	245				36,780	36,780	9,321	
36	43	0.244	1.000	1,064	967	236				34,594	34,594	8,430	
37	44	0.234	1.000	1,064	967	227				32,504	32,504	7,615	
38	45	0.225	1.000	1,064	967	218				30,507	30,507	6,873	
39	46	0.217	1.000	1,064	967	209				28,605	28,605	6,196	
40	47	0.208	1.000	1,064	967	201				26,795	26,795	5,581	
41	48	0.200	1.000	1,064	967	194				25,075	25,075	5,022	
42	49	0.193	1.000	1,064	967	186				23,443	23,443	4,515	
43	50	0.185	1.000	1,064	967	179				21,897	21,897	4,055	
44	51	0.178	1.000	1,064	967	172				20,436	20,436	3,638	
45	52	0.171	1.000	1,064	967	166				19,055	19,055	3,262	
46	53	0.165	1.000	1,064	967	159				17,752	17,752	2,922	
47	54	0.158	1.000	1,064	967	153				16,525	16,525	2,616	
48	55	0.152	1.000	1,064	967	147				15,370	15,370	2,339	
49	56	0.146	1.000	1,064	967	141				14,285	14,285	2,091	
50	57	0.141	1.000	1,064	967	136				13,266	13,266	1,867	
51	58	0.135	1.000	1,064	967	131				12,311	12,311	1,666	
52	59	0.130	1.000	1,064	967	126				11,416	11,416	1,485	
		計		1,274,276	1,158,432	968,764				計			1,193,156

※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) 生命・財産保全・防御効果

1) 施設の耐震性能の強化に伴う生命・財産の保全・防御効果

地震及び津波に対応した防波堤や物揚場を整備することで、災害発生後における漁業生産活動の停止期間が短縮される。

伊勢湾南部漁業圏域 流通拠点港（白塚漁港）

区分			備考
年間陸揚金額（千円/年）	I-①	423,000	港勢調査(R1-R5平均値)
漁業経費率（%）	I-②	0.454	漁業経営調査報告(R4年)
1年目の休業損失額（千円）	I-③	211,712	$I-① \times (1 - I-②) \times 11/12$ ※震災1ヶ月目以降を対象とする
社会的割引率（%）	I-④	0.962	水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン（4%）
2年目の休業損失額（千円）	I-⑤	111,038	$I-① \times (1 - I-②) \times I-④ \times 1/2 \times 12/12$ ※1年目の復旧率を50%と想定
災害1回当たりの被害軽減額（千円/回）	I-⑥	322,750	$I-③ + I-⑤$
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1年目の確率を示す	I-⑦	0.03226	港湾整備事業の費用対効果マニュアルR6.6 参考資料1, 2（南海トラフ事例引用）
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す	I-⑧	10,411	$I-⑥ \times I-⑦$

伊勢湾南部漁業圏域 9漁港（香良洲、松ヶ崎、狛師、下御糸、大淀、村松、豊北、江、松下）  
伊勢湾北部漁業圏域 7漁港（伊曾島、川越、楠、若松、磯津、鈴鹿、白子） 合計16漁港

区分			備考
年間陸揚金額（千円/年）	II-①	1,758,000	港勢調査(R1-R5平均値)
漁業経費率（%）	II-②	0.454	漁業経営調査報告(R4年)
1年目の休業損失額（千円）	II-③	879,879	$II-① \times (1 - II-②) \times 11/12$ ※震災1ヶ月目以降を対象とする
社会的割引率（%）	II-④	0.962	水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン（4%）
2年目の休業損失額（千円）	II-⑤	461,475	$II-① \times (1 - II-②) \times II-④ \times 1/2 \times 12/12$ ※1年目の復旧率を50%と想定
災害1回当たりの被害軽減額（千円/回）	II-⑥	1,341,354	$II-③ + II-⑤$
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1年目の確率を示す	II-⑦	0.03226	港湾整備事業の費用対効果マニュアルR6.6 参考資料1, 2（南海トラフ事例引用）
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す	II-⑧	43,269	$II-⑥ \times II-⑦$

伊勢湾南部漁業圏域 10漁港（白塚、香良洲、松ヶ崎、狛師、下御糸、大淀、村松、豊北、江、松下）  
伊勢湾北部漁業圏域 7漁港（伊曾島、川越、楠、若松、磯津、鈴鹿、白子） 合計17漁港

災害1回当たりの被害軽減額（千円/回）	①	1,664,104	$I-⑥ + II-⑥$
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す	②	53,681	$I-⑧ + II-⑧$

2) 津波に対する外郭施設等の整備に伴う生命・財産の保全・防御効果

地震及び津波発生時に防波堤が倒壊した場合、港内の静穏度が確保されなくなり、復旧までの期間、漁港内に安全に係船できないことにより漁船被害が生じるが、防波堤の耐震性能を強化することにより、港内に係留する漁船の被害が軽減する。

区分			備考
対象漁船総トン数（白塚漁港登録漁船（白塚地区、河芸地区））		631.9	
5t未満（総トン）	I-①	138.7	港勢調査(R5)
5t以上20t未満（総トン）	II-①	493.2	
被害率〔整備前〕			
5t未満	I-②	39%	
5t以上20t未満	II-②	36%	H23東日本大震災を踏まえた漁港施設の地震・津波対策の考え方 36/98
被害率〔整備後〕			
5t未満	I-③	28%	
5t以上20t未満	II-③	26%	
漁船建造費		3,725	
5t未満	I-④	3,500	漁船保険の評価標準について（水産庁）*漁船・漁船設備を新規購入
5t以上20t未満	II-④	3,950	
災害1回当たりの被害軽減額（千円）	⑤	248,214	$(I-① \times I-④) \times (I-② - I-③) + (II-① \times II-④) \times (II-② - II-③)$
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1年目の確率を示す	⑥	0.03226	港湾整備事業の費用対効果マニュアルR6.6 参考資料1, 2（南海トラフ事例引用）
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す	⑦	8,007	$⑤ \times ⑥$

3) 物揚場の耐震性能の強化に伴う施設被害の軽減効果  
 物揚場の耐震性能を強化することにより、災害発生時における施設の復旧費用の軽減効果が期待される。

区分			備考			
施設構築費 (構築年単価)	(白塚地区)-3.0m物揚場⑱	L=175.0	①	549千円/m	96,100千円	H4 年整備
	(白塚地区)-3.0m物揚場⑲	L=205.0		385千円/m	78,900千円	H7 年整備
	(白塚地区)南護岸⑳	L=102.1		1,586千円/m	161,960千円	H8 年整備
	(河芸地区) 南防波堤	L=185.0		1,369千円/m	253,340千円	S40-S45 年整備
	(河芸地区) 北防波堤	L=240.0		989千円/m	237,260千円	S45-S47 年整備
	(河芸地区)-2.0m物揚場㉑	L=75.0		222千円/m	16,620千円	S50 年整備
	(河芸地区)-2.0m物揚場㉒	L=175.0		248千円/m	43,436千円	S50-52 年整備
	(河芸地区)-2.0m物揚場(被覆)㉓	L=80.0		437千円/m	34,962千円	H26 年整備
漁港デフレータ	(白塚地区)-3.0m物揚場⑱	H4	②	1.482	R5年漁港デフレータ	
	(白塚地区)-3.0m物揚場⑲	H7		1.427		
	(白塚地区)南護岸⑳	H8		1.421		
	(河芸地区) 南防波堤	S40-S45		6.888		
	(河芸地区) 北防波堤	S45-S47		5.446		
	(河芸地区)-2.0m物揚場㉑	S50		3.256		
	(河芸地区)-2.0m物揚場㉒	S50-52		2.907		
	(河芸地区)-2.0m物揚場(被覆)㉓	H26		1.397		
施設復旧費用	(白塚地区)-3.0m物揚場⑲	L=100.0	③	54,922千円	①×②×復旧施設延長(100.0m)	
	(白塚地区)南護岸⑳	L=102.1		230,145千円	①×②×復旧施設延長(102.1m)	
	(河芸地区) 南防波堤	L=104.6		986,564千円	①×②×復旧施設延長(104.6m)	
	(河芸地区) 北防波堤	L=55.6		299,341千円	①×②×復旧施設延長(55.6m)	
	(河芸地区)-2.0m物揚場㉒	L=40.0		28,861千円	①×②×復旧施設延長(40.0m)	
	(河芸地区)-2.0m物揚場(被覆)㉓	L=40.0		24,421千円	①×②×復旧施設延長(40.0m)	
復旧期間		年	④	2		
1年目復旧費用	(白塚地区)-3.0m物揚場⑲	L=100.0	⑤	27,461千円	③×(1/④) ※1年目の復旧率を50%と想定	
	(白塚地区)南護岸⑳	L=102.1		115,073千円		
	(河芸地区) 南防波堤	L=104.6		493,282千円		
	(河芸地区) 北防波堤	L=55.6		149,670千円		
	(河芸地区)-2.0m物揚場㉒	L=40.0		14,431千円		
	(河芸地区)-2.0m物揚場(被覆)㉓	L=40.0		12,210千円		
社会的割引率		年	⑥	0.961538462	水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン(4%)	
2年目復旧費用	(白塚地区)-3.0m物揚場⑲	L=100.0	⑦	26,405千円	③×(1/④)×⑥ ※2年目の復旧率を50%と想定	
	(白塚地区)南護岸⑳	L=102.1		110,647千円		
	(河芸地区) 南防波堤	L=104.6		474,310千円		
	(河芸地区) 北防波堤	L=55.6		143,914千円		
	(河芸地区)-2.0m物揚場㉒	L=40.0		13,876千円		
	(河芸地区)-2.0m物揚場(被覆)㉓	L=40.0		11,741千円		
災害1回当たりの被害軽減額	(白塚地区)-3.0m物揚場⑲	L=100.0	⑧	53,866千円	⑤+⑦	
	(白塚地区)南護岸⑳	L=102.1		225,719千円		
	(河芸地区) 南防波堤	L=104.6		967,592千円		
	(河芸地区) 北防波堤	L=55.6		293,584千円		
	(河芸地区)-2.0m物揚場㉒	L=40.0		28,306千円		
	(河芸地区)-2.0m物揚場(被覆)㉓	L=40.0		23,951千円		
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1年目の確率を示す			⑨	0.03226	港湾整備事業の費用対効果マニュアルR6.6 参考資料1, 2(南海トラフ事例引用)	
年間便益	(白塚地区)-3.0m物揚場⑲	L=100.0	⑩	1,738千円	⑧×⑨	
	(白塚地区)南護岸⑳	L=102.1		7,281千円		
	(河芸地区) 南防波堤	L=104.6		31,213千円		
	(河芸地区) 北防波堤	L=55.6		9,470千円		
	(河芸地区)-2.0m物揚場㉒	L=40.0		913千円		
	(河芸地区)-2.0m物揚場(被覆)㉓	L=40.0		773千円		
				51,388千円		

(2) 避難・救助・災害対策効果

- 1) 耐震強化岸壁の整備に伴う緊急物資輸送コストの削減  
 耐震強化岸壁の整備により、災害時の緊急物資輸送コストの増大を回避する効果が期待できる。

区分		備考
漁港背後圏人口（三重県津市白塚町、河芸町）（人）	①	7,000 三重県情報
時間当たりヘリコプターチャーター料金（円/h）*H29年価格		2,640,500 港湾投資の評価に関する解説書2011 p.2-13-28
時間当たりヘリコプターチャーター料金（円/h）*R6年価格	②	2,895,354 内閣府経済社会総合研究所 GDP速報 110.2(R6)/100.5(H29) = 1.097
ヘリコプター1台当たり運搬可能量（ft/台）	③	3 港湾投資の評価に関する解説書2011 p.2-13-28
輸送船舶（DWT）	④	40 40t漁船使用（河芸地区5t、白塚地区40t）*最大値
航行速度（Km/h）	⑤	26.3 港湾投資の評価に関する解説書2011 p.2-15-25
航行距離（Km）	⑥	33.73 四日市港から白塚漁港距離
航行日数（日）	⑦	0.160 ⑥÷⑤÷8時間
輸送船舶の運航費（円/日）*H29年価格		100,000 遊漁船より（漁船運航費として代替値）8時間/日
輸送船舶の運航費（円/日）*R6年価格	⑧	109,652 内閣府経済社会総合研究所 GDP速報 110.2(R6)/100.5(H29) = 1.097
輸送船舶1隻当たり運搬可能量（ft/隻）	⑨	18.6 40t漁船より、載貨重量DWTと総トン換算国土総合研究所報告
トラック輸送費用（中勢拠点～白塚漁港：21.1Km）（円/回）*H29年価格		12,520 港湾投資の評価に関する解説書2011 p.2-13-28
トラック輸送費用（中勢拠点～白塚漁港：21.1Km）（円/回）*R6年価格	⑩	13,728 内閣府経済社会総合研究所 GDP速報 110.2(R6)/100.5(H29) = 1.097
トラック1台当たり運搬可能量（ft/台）	⑪	3 港湾投資の評価に関する解説書2011 p.2-13-28
陸上輸送速度（Km/h）	⑫-1	33.3 港湾投資の評価に関する解説書2011 p.2-13-29
陸上輸送距離（Km）	⑫-2	21.1 中勢拠点から白塚漁港距離
時間費用原単位（円/ft・時）*H29年価格		613 港湾投資の評価に関する解説書2011 p.2-2-34
時間費用原単位（円/ft・時）*R6年価格	⑬	672 内閣府経済社会総合研究所 GDP速報 110.2(R6)/100.5(H29) = 1.097
災害時緊急物資輸送コストの削減効果		
震災直後から2日間の緊急輸送物資		
被災率（%）	⑭	30 港湾投資の評価に関する解説書2011に準じて設定
海上輸送分担率（%）	⑮	10
被災直後から2日間に必要な緊急物資（衣料）（Kg/人）	⑯	1 港湾投資の評価に関する解説書2011阪神淡路大地震事例
被災直後から2日間に必要な緊急物資（食料）（Kg/人・日）	⑰	3
被災直後から2日間に必要な緊急物資量（ft）	⑱	1.6 ①×⑭×⑮×(⑯+⑰×2日) ÷ft換算係数
耐震強化岸壁整備前（空輸・ヘリコプター輸送）		
被災直後から2日間の輸送費（空輸）（千円）	⑲	2,895 ②×1回
耐震強化岸壁整備後（海上輸送）		
被災直後から2日間の輸送費（海上輸送）（千円）	⑳	18 ⑧×⑦（⑱>⑧）1隻1回
震災直後から2日間の緊急輸送便益		
被災直後から2日間の輸送便益（千円）	㉑	2,878 ⑲-⑳
震災3日目から1ヶ月の緊急輸送物資		
被災3日目から1ヶ月後に必要な緊急物資（衣料）（Kg/人）	㉒	5.4
被災3日目から1ヶ月後に必要な緊急物資（住宅）（Kg/人）	㉓	425.0
被災3日目から1ヶ月後に必要な緊急物資（食料）（Kg/人・日）	㉔	4.0
被災3日目から1ヶ月後に必要な緊急物資（日用品）（Kg/人・日）	㉕	2.0
被災3日目から1ヶ月後の緊急輸送物資量（ft）	㉖	136.7 ①×⑭×⑮×((㉒+㉓)+(㉔+㉕)×28日) ÷ft換算係数
耐震強化岸壁整備前（陸送・トラック輸送）		
トラック運搬時間（時）	㉗	0.63 ⑫-2÷⑫-1
トラック運搬台数（台）	㉘	46 ㉖÷⑪
被災3日目から1ヶ月後の輸送費（陸送）（千円）	㉙	690 ⑩×㉘÷1000+⑬×㉖×㉗÷1000
耐震強化岸壁整備後（海上輸送）		
被災3日目から1ヶ月後の輸送費（海上輸送）（千円）	㉚	129 ㉖÷⑨×⑧×⑦÷1000
震災直後から2日間の緊急輸送便益		
被災3日目から1ヶ月後の輸送便益（千円）	㉛	561 ㉙-㉚
緊急輸送便益		
災害1回当たりの緊急輸送便益（千円）	㉜	3,438 ㉑+㉛
耐震性能を強化した施設が計算開始からt年目に機能を発揮する確率 ※ここでは、1年目の確率を示す		
	㉝	0.03226 港湾整備事業の費用対効果マニュアルR6.6 参考資料1,2（南海トラフ事例引用）
年間便益額（千円/年） ※ここでは、1年目の便益額を示す	㉞	111 ㉜×㉝