

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	和歌山県	関係市町村	有田市	期中評価実施の理由	④
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	ミノシマ 箕島	事業主体	和歌山県		

I 基本事項

1. 地区概要			
漁港名（種別）	ミノシマギョコウ 箕島漁港（第2種）	漁場名	-
陸揚金額	1,435 百万円	陸揚量	2,003 トン
登録漁船隻数	251 隻	利用漁船隻数	281 隻
主な漁業種類	小型底引き網、船びき網	主な魚種	たちうお、しらす
漁業経営体数	211 経営体	組合員数	401 人
地区の特徴	<p>箕島漁港は、和歌山県北西部の2級河川、有田川の河口部に位置する流通拠点である。本漁港で陸揚げされている”たちうお”は全国有数の陸揚量を誇っており、有田市の特産品となっている。</p> <p>本地区は、今後30年以内の発生確率が70～80%程度と想定される南海トラフ地震の南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、地震発生時には、地域経済の早期復旧復興に重要な役割を果たす漁港である。</p>		
事業目的	<p>本地区は、南海トラフ地震等の大規模地震発生時には、地震・津波により水産業や漁港背後の人命・財産への被害が危惧されている。また、有田川出水時には、度々港内に大量の流木等が流入し、漁港の閉塞が発生している。このため、岸壁の耐震・耐津波化等により、水産業の早期再開及び背後資産の被害軽減を図る。さらに、導流堤の嵩上げ等の改良により港内の閉塞防止対策等を実施する。</p>		
主要工事計画	<ul style="list-style-type: none"> ・4号導流堤（改良）L=360.5m ・水門（改良）1門 ・箕島岸壁（-3m）（改良）L=131.7m（耐震・耐津波化） ・B物揚場（改良）L= 33.4m 		
事業費	1,665百万円	事業期間	平成29年度～令和8年度
既投資事業費	804百万円	事業進捗率（%）	48.30%

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」とおり
総費用（千円）	—	1,549,039	
総便益（千円）	—	1,707,644	
費用便益比(B/C)	—	1.10	
総費用の変更の理由			
事業採択時に事業評価は実施していない。			
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			
事業採択時に事業評価は実施していない。			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
事業採択時に事業評価は実施していない。			

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 箕島漁港の地区人口はほぼ横ばいで推移しているが、組合員数は若干の減少傾向にある。また、近年の台風大型化により有田川出水時の流木等の漁港埋塞による被害は増加傾向にある。
	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 魚種としては”たちうお”や”しらす”等を中心とし、漁業形態としては小型底引き網、船びき網漁業を中心に漁業を行う形態に今後大きな変化は生じない。
	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 漁船数に関しては平成26年で286隻、平成30年に251隻と減少傾向にあるが、ここ数年はほぼ横ばい推移していることから今後、漁港施設の利用機会の大幅な減少が生じることは無いと予測される。
(2) その他社会情勢の変化	
	近年の波浪条件を踏まえ、詳細調査、設計を実施した結果、当初計画に対し、4号導流堤の対策延長の増加（約25m）及び対策断面の増大により、事業費が増加する。 （参考：当初計画） 計画事業費：897百万円、計画期間：平成29年度～平成38年度
3. 事業の進捗状況	
	工事計画施設すべてに着手し、事業は順調に進んでおり、事業の進捗率は48%となっている。（令和元年度時点）
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	
	南海トラフ地震対策、流木埋塞対策への関心が強く、本計画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	
	事業計画及び設計段階から関係者と意思疎通を図り、円滑な事業実施を目指す。施工時期や発注ロットの最適化に取り組み、効率的な事業推進を図る。
7. 代替案の実現可能性	
	特になし。

Ⅲ 総合評価

<p>本事業は、被災後の水産業の早期再開及び背後資産の被害軽減を図る目的で既存の外郭施設、岸壁等の改良を行うものであり、現在事業の進捗率は約48%であり、順調に推移している。</p> <p>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。</p> <p>さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果については、漁業関係者や地域住民、来訪者等の津波避難に対する意識の向上などが図られるものと考えられる。</p> <p>以上より、本事業の必要性は高いと認められることから事業の継続は妥当であると判断される。</p>

費用対効果分析集計表

1 基本情報

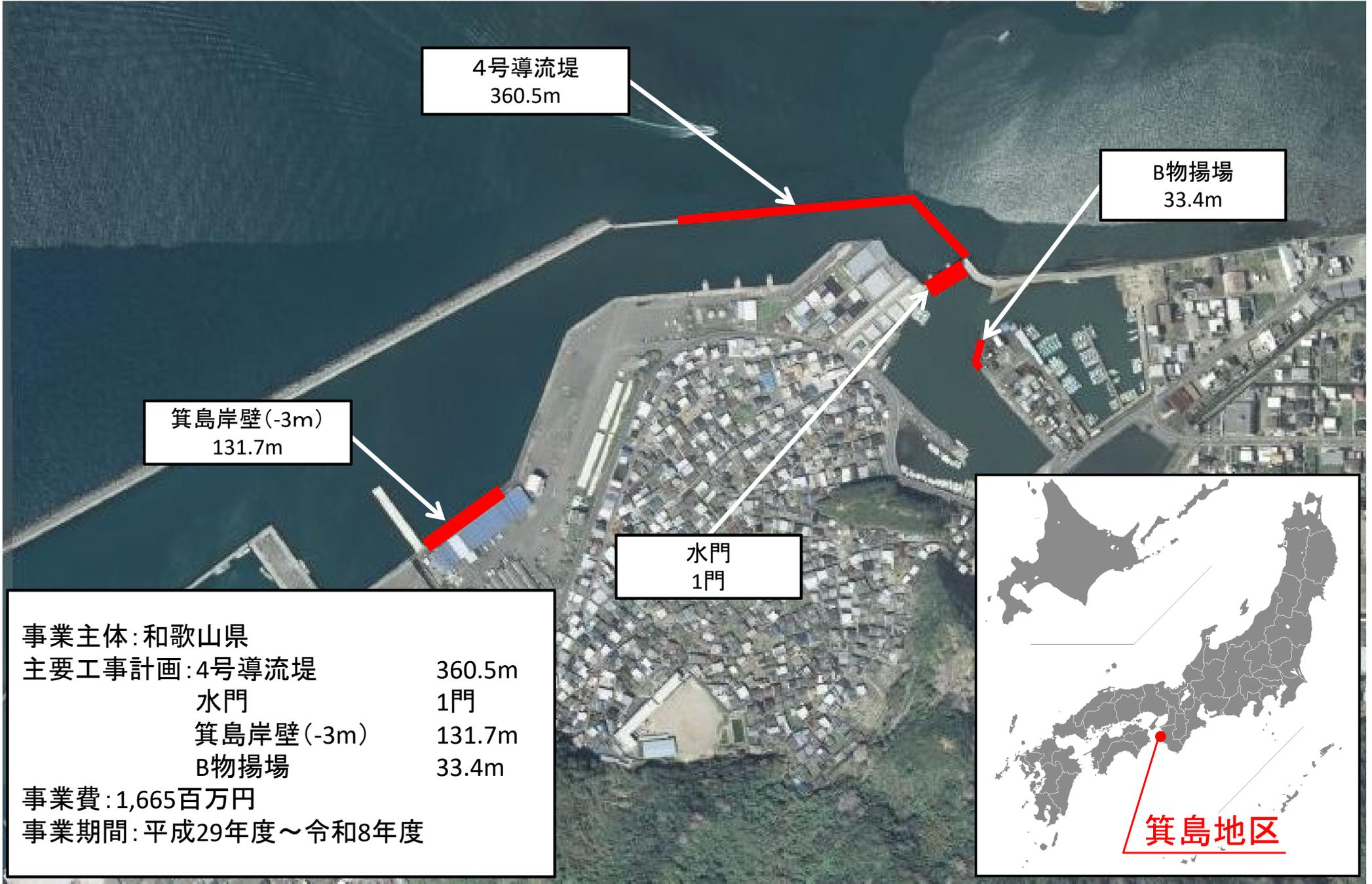
都道府県名	和歌山県	地区名	箕島
事業名	水産流通基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

2 評価項目

	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			437,714	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	164,140	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	1,105,790	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	1,707,644	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,549,039	千円
費用便益比		B / C	1.10	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・漁協関係者、地域住民、来訪者等の津波避難意識の向上に繋がる。



箕島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、南海トラフ地震等の大規模地震発生時には、地震・津波により水産業や漁港背後の人命・財産への被害が危惧されている。また、有田川出水時には、度々港内に大量の流木等が流入し、漁港の閉塞が発生している。
このため、岸壁の耐震・耐津波化等により、水産業の早期再開および背後資産の被害軽減を図る。さらに、導流堤の嵩上げ等の改良により港内の閉塞防止対策等を実施する。
- (2) 主要工事計画 : 4号導流堤(改良) L=360.5m、水門(改良) 1門
箕島岸壁(-3m)(改良) L=131.7m、B物揚場(改良) L=33.4m
- (3) 全体事業費 : 1,665百万円
- (4) 工期 : 平成29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2年5月改定 水産庁)及び同「参考資料」(令和2年5月改定水産庁)等に基づき算定

区分	算定式	数値
総費用額(現在価値化)	①	1,549,039(千円)
総便益額(現在価値化)	②	1,707,644(千円)
総費用総便益比	②÷①	1.10

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
4号導流堤(改良)	L=360.5m	1,312,511
水門(改良)	N=1門	33,000
箕島岸壁(-3m)(改良)	L=131.7m	263,461
B物揚場(改良)	L=33.4m	55,902
計		1,664,874
維持管理費等		60,500
総費用(消費税込み)		1,725,374
内、消費税額		149,374
総費用(消費税抜き)		1,576,000
現在価値化後の総費用		1,549,039

(3) 年間標準便益

区分	年間標準便益	効果の要因
生命・財産保全・防御効果	6,389	物的被害の軽減
避難・救助・災害対策効果	43,041	漁業生産被害の低減 : 38,612 漁港施設被害の軽減 : 4,429
漁獲機会の増大効果	25,781	流木被害の軽減 : 20,297 航路・泊地の維持浚渫の軽減 : 5,485
計	75,211	

※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。

(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 レータ ②	費用(千円)			便益(千円)					計 ④	現在価値 (千円) ①×④	
				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) ①×②×③	生産・財産保 全・防衛効果		避難・救助・ 災害対策効果		漁獲機会の増大効果			
							③	物的被害 の軽減効果	漁業生産被害 の軽減効果	施設被害 の軽減効果	流木被害 の軽減			航路・泊地の 維持浸漬の軽 減
0	H27	1.217	1.089											
1	28	1.170	1.089											
2	29	1.125	1.061	184,200	170,556	203,580								
3	30	1.082	1.028	259,999	240,740	267,774								
4	R1	1.040	1.000	360,000	327,273	340,364								
5	2	1.000	1.000	190,000	172,727	172,727								
6	3	0.962	1.000	176,913	160,830	154,718								
7	4	0.925	1.000	134,287	122,079	112,923	9,748	58,914	6,758			75,420	69,763	
8	5	0.889	1.000	111,100	101,000	89,789	9,916	59,929	6,874			76,719	68,203	
9	6	0.855	1.000	89,100	81,000	69,255	10,050	60,738	6,967			77,755	66,480	
10	7	0.822	1.000	89,100	81,000	66,582	10,150	61,342	7,036			78,528	64,550	
11	8	0.790	1.000	75,675	68,795	54,348	10,216	61,742	7,082			79,040	62,441	
12	9	0.760	1.000	1,100	1,000	760	10,249	61,942	7,105	20,297	5,485	105,077	79,859	
13	10	0.731	1.000	1,100	1,000	731	10,250	61,948	7,106	20,297	5,485	105,085	76,817	
14	11	0.703	1.000	1,100	1,000	703	10,220	61,767	7,085	20,297	5,485	104,853	73,712	
15	12	0.676	1.000	1,100	1,000	676	10,161	61,407	7,044	20,297	5,485	104,393	70,569	
16	13	0.650	1.000	1,100	1,000	650	10,073	60,878	6,983	20,297	5,485	103,716	67,415	
17	14	0.625	1.000	1,100	1,000	625	9,959	60,191	6,904	20,297	5,485	102,835	64,272	
18	15	0.601	1.000	1,100	1,000	601	9,821	59,355	6,808	20,297	5,485	101,766	61,161	
19	16	0.577	1.000	1,100	1,000	577	9,660	58,384	6,697	20,297	5,485	100,522	58,001	
20	17	0.555	1.000	1,100	1,000	555	9,479	57,288	6,571	20,297	5,485	99,120	55,011	
21	18	0.534	1.000	1,100	1,000	534	9,279	56,081	6,433	20,297	5,485	97,575	52,105	
22	19	0.513	1.000	1,100	1,000	513	9,063	54,775	6,283	20,297	5,485	95,902	49,198	
23	20	0.494	1.000	1,100	1,000	494	8,833	53,382	6,123	20,297	5,485	94,118	46,494	
24	21	0.475	1.000	1,100	1,000	475	8,590	51,913	5,954	20,297	5,485	92,238	43,813	
25	22	0.456	1.000	1,100	1,000	456	8,336	50,381	5,779	20,297	5,485	90,277	41,166	
26	23	0.439	1.000	1,100	1,000	439	8,074	48,797	5,597	20,297	5,485	88,249	38,741	
27	24	0.422	1.000	1,100	1,000	422	7,805	47,172	5,411	20,297	5,485	86,169	36,363	
28	25	0.406	1.000	1,100	1,000	406	7,531	45,515	5,221	20,297	5,485	84,048	34,124	
29	26	0.390	1.000	1,100	1,000	390	7,254	43,838	5,028	20,297	5,485	81,901	31,941	
30	27	0.375	1.000	1,100	1,000	375	6,974	42,148	4,834	20,297	5,485	79,738	29,902	
31	28	0.361	1.000	1,100	1,000	361	6,694	40,455	4,640	20,297	5,485	77,571	28,003	
32	29	0.347	1.000	1,100	1,000	347	6,414	38,766	4,447	20,297	5,485	75,408	26,167	
33	30	0.333	1.000	1,100	1,000	333	6,137	37,088	4,254	20,297	5,485	73,260	24,396	
34	31	0.321	1.000	1,100	1,000	321	5,862	35,428	4,064	20,297	5,485	71,135	22,834	
35	32	0.308	1.000	1,100	1,000	308	5,591	33,792	3,876	20,297	5,485	69,040	21,264	
36	33	0.296	1.000	1,100	1,000	296	5,325	32,183	3,691	20,297	5,485	66,981	19,826	
37	34	0.285	1.000	1,100	1,000	285	5,065	30,608	3,511	20,297	5,485	64,965	18,515	
38	35	0.274	1.000	1,100	1,000	274	4,810	29,070	3,334	20,297	5,485	62,996	17,261	
39	36	0.264	1.000	1,100	1,000	264	4,562	27,573	3,163	20,297	5,485	61,079	16,125	
40	37	0.253	1.000	1,100	1,000	253	4,322	26,119	2,996	20,297	5,485	59,217	14,982	
41	38	0.244	1.000	1,100	1,000	244	4,089	24,710	2,834	20,297	5,485	57,414	14,009	
42	39	0.234	1.000	1,100	1,000	234	3,863	23,348	2,678	20,297	5,485	55,670	13,027	
43	40	0.225	1.000	1,100	1,000	225	3,646	22,035	2,527	20,297	5,485	53,990	12,148	
44	41	0.217	1.000	1,100	1,000	217	3,437	20,772	2,383	20,297	5,485	52,373	11,365	
45	42	0.208	1.000	1,100	1,000	208	3,236	19,559	2,243	20,297	5,485	50,820	10,571	
46	43	0.200	1.000	1,100	1,000	200	3,044	18,397	2,110	20,297	5,485	49,332	9,866	
47	44	0.193	1.000	1,100	1,000	193	2,860	17,285	1,983	20,297	5,485	47,909	9,246	
48	45	0.185	1.000	1,100	1,000	185	2,684	16,223	1,861	20,297	5,485	46,550	8,612	
49	46	0.178	1.000	1,100	1,000	178	2,517	15,212	1,745	20,297	5,485	45,255	8,055	
50	47	0.171	1.000	1,100	1,000	171	2,358	14,249	1,634	20,297	5,485	44,022	7,528	
51	48	0.165	1.000	1,100	1,000	165	2,206	13,334	1,529	20,297	5,485	42,851	7,070	
52	49	0.158	1.000	1,100	1,000	158	2,063	12,467	1,430	20,297	5,485	41,740	6,595	
53	50	0.152	1.000	1,100	1,000	152	1,927	11,645	1,336	20,297	5,485	40,688	6,185	
54	51	0.146	1.000	1,100	1,000	146	1,798	10,867	1,247	20,297	5,485	39,693	5,795	
55	52	0.141	1.000	1,100	1,000	141	1,677	10,133	1,162	20,297	5,485	38,753	5,464	
56	53	0.135	1.000	1,100	1,000	135	1,562	9,440	1,083	20,297	5,485	37,866	5,112	
57	54	0.130	1.000	1,100	1,000	130				20,297	5,485	25,781	3,352	
58	55	0.125	1.000	1,100	1,000	125				20,297	5,485	25,781	3,223	
59	56	0.120	1.000	1,100	1,000	120				20,297	5,485	25,781	3,094	
60	57	0.116	1.000	1,100	1,000	116				20,297	5,485	25,781	2,991	
61	58	0.111	1.000	1,100	1,000	111				20,297	5,485	25,781	2,862	
計				1,725,374	1,576,000	1,549,039	計						1,707,644	

※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) 水門整備に伴う物的被害の低減効果

当該地区は、南海トラフ地震が発生した場合、地震・津波により水産業や漁港背後の人命・財産への被害が生じる恐れがある。水門の自動化により津波浸水高や流速が低減され、浸水範囲の減少が図られることにより、一般資産等の被害が軽減される。

① 一般資産（家屋等）被害軽減

区分		備考
家屋等平均床面積 (m ² /戸)	120.08	平成30年住宅・土地統計調査 (有田市)
家屋等数 (戸)	10,350	
家屋等1m ² 当り単価	① 192.2	治水経済調査マニュアル (案) 令和2年4月
被害率		「平成23年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」
全壊	② 1.0	
半壊	③ 0.5	
全壊家屋延床面積 (m ²)		「平成23年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」を基に、津波シミュレーションにより算出
整備前	④ 5.5	
整備後	⑤ 0.0	
半壊家屋延床面積 (m ²)		
整備前	⑥ 505.2	
整備後	⑦ 0.0	
被害軽減額 (千円)	49,605	①×(②×(④-⑤)+③×(⑥-⑦))

※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。

② 一般資産（家庭用品）被害軽減

区分		備考
全壊世帯数 (世帯)		「平成23年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」を基に、津波シミュレーションにより算出
整備前	① 0.046	
整備後	② 0.000	
半壊世帯数 (世帯)		
整備前	③ 4.223	
整備後	④ 0.000	
被害率		「平成23年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」
全壊	⑤ 1.0	
半壊	⑥ 0.5	
1世帯当り家庭用品評価額 (千円/世帯)	⑦ 13,242	治水経済調査マニュアル (案) 令和2年4月
被害軽減額 (千円)	28,570	((①-②)×⑤+(③-④)×⑥)×⑦

※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 一般資産（事業所）被害軽減

区分		備考
全壊の被害を受ける従業員数（合計）（人）		「平成23年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」を基に、津波シミュレーションにより算出
整備前	① ※1	
整備後	② ※1	
半壊の被害を受ける従業員数（合計）（人）		
整備前	③ ※1	
整備後	④ ※1	
被害率		
全壊	⑤ 1.0	
半壊	⑥ 0.5	
従業員1人あたり平均事業所資産額		
償却資産	⑦ ※1	
在庫資産	⑧ ※1	
被害軽減額（償却資産）（千円）	⑨ 5,859	$((①-②) \times ⑤ + (③-④) \times ⑥) \times ⑦$
被害軽減額（在庫資産）（千円）	⑩ 3,333	$((①-②) \times ⑤ + (③-④) \times ⑥) \times ⑧$
被害軽減額（合計）（千円）	9,192	⑨+⑩

※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。

※1 一般資産（事業所）被害軽減額算定表

産業分類			被害を受ける従業員数（人）				従業員1人あたり平均事業所資産額（千円/人）		被害軽減額（千円）	
大分類 符 号	中分類 符 号	産業名	全壊		半壊		償却資産⑦	在庫資産⑧	償却資産⑨ $\{(①+③)/2\} \times ⑦$	在庫資産⑩ $\{(①+③)/2\} \times ⑧$
			整備前①	整備後②	整備前③	整備後④				
D		建設業	0.0021	0.0002	0.1604	0.0086	1,538	3,164	120	246
E	9	食料品製造業	0.0501	0.0071	2.3123	0.2176	3,264	1,599	3559	1743
	11	繊維工業	0.0013	0.0002	0.0569	0.0057	3,056	2,279	82	61
I	50~55	卸売業	0.0017	0.0001	0.2415	0.0066	2,316	4,204	276	501
	58	飲食料品小売業	0.0015	0.0001	0.2070	0.0057	2,263	496	231	51
	59	機械器具小売業	0.0018	0.0002	0.1259	0.0076	2,263	3,531	137	214
	60	その他の小売業	0.0018	0.0002	0.1259	0.0076	2,263	2,467	137	150
K		不動産業、物品賃貸業	0.0016	0.0002	0.0914	0.0067	22,647	7,773	990	340
M		宿泊業、飲食サービス業	0.0007	0.0000	0.1035	0.0028	1,780	102	91	5
N		生活関連サービス業、娯楽業	0.0005	0.0000	0.0690	0.0019	3,190	188	109	6
O		教育、学習支援業	0.0013	0.0002	0.0569	0.0057	1,575	146	42	4
P		医療、福祉	0.0026	0.0004	0.1138	0.0115	1,153	109	62	6
Q		複合サービス業	0.0745	0.0745	7.5068	7.5068	907	220	0	0
R		サービス業	0.0013	0.0002	0.0569	0.0057	907	220	24	6
		計	0.14	0.08	11.23	7.80			5,859	3,333

※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。

※産業分類は、日本標準産業分類（平成25年10月改定）による。

④ 一般資産（農漁家資産【漁船被害】）被害軽減

区分		備考	
対象漁船総トン数（トン）	①	1,952.9 ヒアリング調査	
被害率（％）		「平成23年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」を基に、津波シミュレーションにより算出	
整備前	②		0.89
整備後	③		0.44
被害を受ける漁船総トン数（トン）			
整備前	④	17.3 ①×②/100	
整備後	⑤	8.52 ①×③/100	
漁船建造費（千円/トン）	⑥	3,603 造船造機統計調査	
被害軽減額（千円）		31,625 (④-⑤)×⑥	

※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。

⑤ 一般資産（農漁家資産【その他】）被害軽減

区分		備考	
農漁家1戸あたり平均事業所資産額(償却資産)(千円/戸) ①	2,019	治水経済調査マニュアル(案) 令和2年4月	
(在庫資産)(千円/戸) ②	895		
全壊家屋数(戸)		「平成23年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」を基に、津波シミュレーションにより算出	
整備前	③		0.0043
整備後	④		0.0000
半壊家屋数(戸)			
整備前	⑤		0.4050
整備後	⑥		0.0000
被害率		「平成23年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」	
全壊	⑦		1.0
半壊	⑧		0.5
被害軽減額(償却資産)(千円)	⑨	418 ①×((③-④)×⑦+(⑤-⑥)×⑧)	
被害軽減額(在庫資産)(千円)	⑩	185 ②×((③-④)×⑦+(⑤-⑥)×⑧)	
被害軽減額(合計)(千円)		603 ⑨+⑩	

※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。

⑥ 公共土木施設・公益事業等被害軽減

区分		備考
一般資産の被害額(千円)	①	119,594 一般資産(家屋等)被害軽減額～ 一般資産(農漁家資産【その他】)被害軽減額 合計
公共土木施設・公益事業等被害率(一般資産被害を100%とした場合の各資産被害額の比率)		
公共土木施設被害率(%)	②	180 「平成23年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」
公益事業等被害率(%)	③	3
被害軽減額(千円)		218,858 ①×(②+③)/100

物的被害の低減効果(合計)(千円)	338,452	一般資産(家屋等)～公共土木施設・公益事業等の合計
-------------------	---------	---------------------------

※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。

(2) 避難・救助・災害対策効果

当該地区は、南海トラフ地震が発生した場合、地震・津波により水産業や漁港背後の人命・財産への被害が生じる恐れがある。岸壁の耐震・耐津波化等により漁港施設等の被害が軽減され、被災後の水産業の早期再開を図られることにより、漁業生産被害（直接被害・間接被害）や漁港施設の復旧費用が軽減される。

1) 岸壁等の整備に伴う漁業生産被害の軽減効果

① 漁業生産被害（直接被害）の軽減

区分		備考
a. 漁業施設等被害軽減額		(対象施設) 荷捌所, 水産倉庫, 漁船修理場等
漁業施設等対象施設金額 (千円)	①	547,616
施設被害率 (全壊) (%)		
整備前	②	0.60
整備後	③	0.60
施設被害率 (半壊) (%)		
整備前	④	55.25
整備後	⑤	51.83
被害額 (千円)		
整備前	⑥	154,575
整備後	⑦	145,211
◎被害軽減額 (千円)	⑧	9,364
b. 漁業生産被害額		
粗付加価値額比率	⑨	0.52
通常時漁業生産額 (千円)	⑩	4,678,560
被災時漁業生産額 (千円)		
整備前	⑪	2,323,685
整備後	⑫	4,482,970
◎被害軽減額 (千円)	⑬	1,122,828
漁業生産被害額 (直接被害) (合計) (千円)		1,132,193

※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。

② 漁業生産被害（間接被害）の軽減

区分		備考
直接生産減少額 (千円)		
整備前	①	2,354,875
整備後	②	195,590
一次波及効果被害軽減額 (千円)	③	606,498
二次波及効果被害軽減額 (千円)	④	306,807
漁業生産被害額 (間接被害) (合計) (千円)		913,304

漁業生産被害の軽減効果 (合計) (千円)	2,045,497	直接生産被害額、間接生産被害額の合計
-----------------------	-----------	--------------------

※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。

※2 漁業生産被害（間接被害）軽減額算定表

分類 番号	部門名	県内最終需要増加額 ＝直接生産誘発額		雇用者所得率(%)	投入係数	民間消費支出 構成		県内自給率 (%)	直接効果		一次波及効果				二次波及効果	
		整備前	整備後			④	⑤		雇用者所得誘発額	生産誘発額		雇用者所得誘発額		生産誘発額		
		①	①'	②	③	⑦	⑦'	⑧×②	⑧'×②	⑨×②	⑨'×②	⑩×⑤×⑥×逆行列	⑩'×⑤×⑥×逆行列	⑪×⑦×⑨×逆行列	⑪'×⑦×⑨×逆行列	
011	耕種農業	0	0	9.12	0.00000	1,836,800	0.90	33.71	0	0	-2,290	-190	-209	-17	-1,917	-159
012	畜産	0	0	7.64	0.00000	191,200	0.09	28.59	0	0	-95	-8	-7	-1	-177	-15
013	農業サービス	0	0	35.74	0.00000	103,000	0.05	100.00	0	0	-93	-8	-33	-3	-299	-25
015	林業	0	0	25.21	0.00017	115,400	0.06	62.77	0	0	-397	-33	-100	-8	-194	-16
017	漁業	-2,354,875	-195,590	17.14	0.05516	262,300	0.13	48.32	-403,588	-33,521	-64,869	-5,398	-11,118	-923	-448	-37
062	その他の鉱業	0	0	25.19	0.00000	-3,900	0.00	2.02	0	0	-14	-1	-3	0	0	0
111	食料品	0	0	19.04	0.03876	14,412,700	7.06	23.70	0	0	-23,896	-1,985	-4,550	-378	-7,912	-657
112	飲料	0	0	10.63	0.01074	2,930,800	1.43	18.59	0	0	-4,932	-410	-524	-44	-1,374	-114
113	飼料・有機質肥料(別掲を除く)	0	0	8.29	0.06620	130,600	0.06	6.28	0	0	-10,080	-837	-835	-69	-24	-2
114	たばこ	0	0	0.00	0.00000	2,517,800	1.23	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0
151	繊維工業製品	0	0	16.89	0.01236	41,800	0.02	13.56	0	0	-4,318	-359	-729	-61	-36	-3
152	衣服・その他の繊維既製品	0	0	23.13	0.00555	3,020,300	1.48	5.96	0	0	-882	-73	-204	-17	-396	-33
161	木材・木製品	0	0	14.94	0.00144	33,100	0.02	22.63	0	0	-1,002	-83	-150	-12	-54	-5
162	家具・装飾品	0	0	28.51	0.00035	72,300	0.04	20.33	0	0	-360	-30	-103	-9	-155	-13
163	パルプ・紙・板紙・加工紙	0	0	9.95	0.00029	-72,900	-0.04	26.51	0	0	-748	-62	-74	-6	-93	-8
164	紙加工品	0	0	19.61	0.00144	172,000	0.08	40.89	0	0	-2,580	-214	-506	-42	-542	-45
191	印刷・製版・製本	0	0	28.15	0.00052	28,200	0.01	34.25	0	0	-1,390	-115	-391	-32	-565	-47
201	化学肥料	0	0	4.20	0.00000	6,100	0.00	8.79	0	0	-9	-1	0	0	-8	-1
202	無機化学工業製品	0	0	6.01	0.00156	5,800	0.00	49.76	0	0	-2,488	-207	-150	-12	-115	-10
203	石油化学系基礎製品	0	0	1.38	0.00000	0	0.00	48.04	0	0	-28	-2	0	0	-6	-1
204	有機化学工業製品(石油化学系基礎製品・合成樹脂を除く)	0	0	8.09	0.00000	100	0.00	10.61	0	0	-105	-9	-8	-1	-21	-2
205	合成樹脂	0	0	10.26	0.00000	0	0.00	6.95	0	0	-54	-5	-6	0	-3	0
207	医薬品	0	0	9.31	0.00722	365,200	0.18	1.25	0	0	-218	-18	-20	-2	-37	-3
208	化学最終製品(医薬品を除く)	0	0	10.46	0.00416	1,335,200	0.65	30.90	0	0	-4,507	-374	-471	-39	-1,076	-89
211	石油製品	0	0	1.65	0.04459	4,336,200	2.12	38.23	0	0	-51,648	-4,290	-851	-71	-4,499	-374
212	石炭製品	0	0	0.35	0.00000	-900	0.00	45.60	0	0	-281	-23	-1	0	-76	-6
221	プラスチック製品	0	0	25.77	0.01346	248,900	0.12	13.33	0	0	-4,960	-412	-1,278	-106	-263	-22
222	ゴム製品	0	0	25.98	0.00087	371,900	0.18	7.16	0	0	-315	-26	-82	-7	-97	-8
231	なめし革・革製品・毛皮	0	0	25.80	0.00029	741,800	0.36	4.89	0	0	-40	-3	-10	-1	-77	-6
251	ガラス・ガラス製品	0	0	17.78	0.00000	16,100	0.01	8.96	0	0	-33	-3	-6	0	-14	-1
252	セメント・セメント製品	0	0	13.09	0.00000	1,100	0.00	53.73	0	0	-299	-25	-39	-3	-58	-5
253	陶磁器	0	0	36.47	0.00000	15,400	0.01	1.87	0	0	0	0	0	0	-1	0
259	その他の窯業・土石製品	0	0	21.25	0.00006	61,900	0.03	31.41	0	0	-136	-11	-29	-2	-74	-6
261	鉄鉄・粗鋼	0	0	3.49	0.00000	-15,000	-0.01	96.63	0	0	-3,840	-319	-134	-11	-125	-10
262	鋼材	0	0	5.31	0.00006	0	0.00	72.92	0	0	-7,230	-600	-384	-32	-327	-27
263	鋳造品(鉄)	0	0	18.85	0.00017	0	0.00	7.76	0	0	-59	-5	-11	-1	-1	0
264	その他の鉄鋼製品	0	0	10.42	0.00000	0	0.00	36.61	0	0	-371	-31	-39	-3	-16	-1
271	非鉄金属製錬・精製	0	0	10.07	0.00000	108,700	0.05	-8.20	0	0	-14	-1	1	0	15	1
272	非鉄金属加工製品	0	0	20.03	0.00000	5,400	0.00	6.47	0	0	-41	-3	-8	-1	-8	-1
281	建設用・建築用金属製品	0	0	24.12	0.00017	17,000	0.01	12.47	0	0	-152	-13	-37	-3	-29	-2
289	その他の金属製品	0	0	31.60	0.00139	179,700	0.09	15.10	0	0	-889	-74	-281	-23	-159	-13
291	はん用機械	0	0	13.11	0.00000	9,500	0.00	24.42	0	0	-364	-30	-48	-4	-76	-6
301	生産用機械	0	0	25.22	0.00000	5,500	0.00	15.02	0	0	-135	-11	-34	-3	-41	-3
311	業務用機械	0	0	23.88	0.00000	80,400	0.04	9.69	0	0	-44	-4	-11	-1	-53	-4
321	電子デバイス	0	0	0.00	0.00000	1,100	0.00	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0
329	その他の電子部品	0	0	37.64	0.00000	97,100	0.05	16.91	0	0	-116	-10	-44	-4	-75	-6
331	産業用電気機器	0	0	31.56	0.00058	5,400	0.00	7.19	0	0	-167	-14	-53	-4	-10	-1
332	民生用電気機器	0	0	13.06	0.00000	1,798,800	0.88	1.17	0	0	-1	0	0	0	-42	-3
333	電子応用装置・電気計測器	0	0	28.90	0.00000	100	0.00	0.95	0	0	-1	0	0	0	0	0
339	その他の電気機械	0	0	24.37	0.00069	429,300	0.21	28.66	0	0	-550	-46	-134	-11	-272	-23
341	通信・映像・音響機器	0	0	19.97	0.00006	1,916,000	0.94	0.28	0	0	-1	0	0	0	-11	-1
342	電子計算機・同附属装置	0	0	2.40	0.00000	414,100	0.20	0.18	0	0	0	0	0	0	-2	0
351	乗用車	0	0	0.00	0.00000	4,070,600	1.99	0.00	0	0	0	0	0	0	-1703	-141
352	その他の自動車	0	0	0.00	0.00000	272,400	0.13	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0
353	自動車部品・同附属品	0	0	29.90	0.00000	8,100	0.00	3.88	0	0	-157	-13	-47	-4	-60	-5
354	船舶・同修理	0	0	40.84	0.04015	11,100	0.01	67.43	0	0	-67,943	-5,643	-27,746	-2,305	-35	-3
359	その他の輸送機械・同修理	0	0	44.99	0.00000	98,400	0.05	0.13	0	0	0	0	0	0	0	0
391	その他の製造工業製品	0	0	30.62	0.00503	1,075,000	0.53	9.51	0	0	-1,249	-104	-383	-32	-247	-21
392	再生资源回収・加工処理	0	0	23.63	0.00000	83,100	0.04	100.00	0	0	-306	-25	-72	-6	-246	-20
412	建設修繕	0	0	33.41	0.00092	0	0.00	100.00	0	0	-4,388	-364	-1,466	-122	-1,914	-159
461	電力	0	0	3.41	0.01022	4,851,100	2.37	88.67	0	0	-30,366	-2,522	-1,036	-86	-13,072	-1,086
462	ガス・熱供給	0	0	2.26	0.00000	468,800	0.23	97.25	0	0	-1,081	-90	-24	-2	-1,836	-153
471	水道	0	0	13.95	0.00023	3,124,800	1.53	100.00	0	0	-2,589	-215	-361	-30	-7,622	-633
481	廃棄物処理	0	0	47.10	0.00006	159,000	0.08	96.66	0	0	-1,774	-147	-835	-69	-1,613	-134
511	商業	0	0	38.93	0.06816	34,406,900	16.84	58.88	0	0	-109,114	-9,063	-42,479	-3,528	-44,881	-3,728
531	金融・保険	0	0	31.29	0.01086	11,774,400	5.76	85.20	0	0	-31,039	-2,578	-9,713	-807	-28,749	-2,388
551	不動産仲介及び賃貸	0	0	12.59	0.00081	263,500	0.13	89.49	0	0	-9,276	-770	-1,168	-97	-4,978	-418
552	住宅賃貸料	0	0	15.64	0.00000	4,877,400	2.39	100.00	0	0	0	0	0	0	-9,650	-802
553	住宅賃貸料(帰属家賃)	0	0	0.00	0.00000	35,139,700	17.20	100.00	0	0	0	0	0	0	-69,527	-5,775
571	鉄道輸送	0	0	24.12	0.00075	1,950,100	0.95	35.77	0	0	-1,180	-98	-285	-24	-1,703	-141
572	道路輸送(自家輸送を除く)	0	0	52.53	0.01357	4,526,000	2.22	58.76	0	0	-21,884	-1,818	-11,498	-955	-6,547	-544
573	自家輸送	0	0	0.00	0.02166	0	0.00	100.00	0	0	-60,600	-5,033	0	0	-4,094	-340
574	水運	0	0	7.61	0.00208	124,800	0.06	45.31	0	0	-3,530	-293	-269	-22	-286	-24
575																

2) 岸壁整備に伴う漁港施設被害の軽減効果

区分		備考
築造当時の建設費（千円）	①	141,709 漁港施設台帳
建設費の現在価値化（千円）	②	243,881 ①×デフレータ（2020漁港漁場漁村ポケットブック）
復旧期間（年）	③	3
被害軽減額		234,621 ②×(1+(1/1.04)+(1/1.04 ²))÷③

※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) 漁業機会の増大効果

当該地区は、台風来襲時の有田川出水した場合、港内に大量の流木等が流入し、漁港の閉塞が発生する。このため、導流堤の嵩上げ等の改良により流木被害及び航路・泊地の維持浚渫の軽減を図る。流木被害や航路・泊地の維持浚渫軽減が図られることにより、流木被害や維持浚渫費用が軽減される。

1) 流木被害の軽減

区分		備考
年間被害回数（回/年）	①	1.6
流木撤去費用（千円/回）	②	1,233
流木処分費用（千円/回）	③	190
流木の撤去日数（日/回）	④	5
通常時漁業生産額（千円/日）	⑤	4,332
粗付加価値額比率	⑥	0.52
年間被害軽減額（千円/年）		20,297 ①×(②+③+④×⑤×⑥)

※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。

2) 航路・泊地の維持浚渫の軽減

区分		備考
年間浚渫費用（千円/年）		
平成28年	①	2,407
平成29年	②	2,407
平成30年	③	7,082
令和元年	④	8,000
令和2年	⑤	7,527
年間軽減額（千円/年）		5,485 (①+②+③+④+⑤)/5

漁獲機会の増大効果（合計）（千円/年）	25,781	流木被害の軽減額、航路・泊地の維持浚渫の軽減額の合計
---------------------	--------	----------------------------

※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。

(4) 地震発生確率の考え方

区分	備考
<p>地震発生確率については『平成 23 年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 H26.1.23 最終改正 25水港第 2583 号』に基づき算出している。</p> <p>今回、地震・津波対策のため行った津波シミュレーションは南海トラフ地震という特定の地震による津波を対象としていることから前述の『・・・基本的な考え方』58/98 頁に示す(手法 2-②の発生確率)に基づき施設耐用年数の平均地震発生確率を算定し、(1) 生命・財産保全・防御効果及び(2) 避難・救助・災害対策効果における年間被害軽減額を算定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設耐用年数 50 年間の平均地震発生確率=0.0189 ・活動間隔のばらつき $\alpha=0.22$ ・平均活動間隔 $\mu=88.2$ (年) ・経過時間 $T=76$ (年) 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>手法 2</p> <p>特定の震源による津波のみを対象とする場合は、特定の震源による津波に対して、事業を実施しない場合 (without 時) に想定される被害額と事業を実施した場合 (with 時) に想定される被害額の差を算定し、発生確率を考慮した津波低減便益を算定する。</p> <p>手法 2-①：再現期間 (発生確率) も用いる場合 手法 2-②：長期的な地震発生確率を用いる場合</p> </div> <p>(手法 2-①の発生確率)</p> <p>再現期間 X 年の地震により起因する津波の t 年次に便益が発生する確率は以下の式により算定する。</p> <p>t 年次に便益が発生させる確率</p> $P(t) = (1 - 1/X)^{t-1} \times (1/X)$ <p>(手法 2-②の発生確率)</p> <p>地震の長期評価確率は、地震の平均活動間隔や前回活動時期からの経過時間を考慮して、今後その地震が発生する確率を評価するものである。</p> <p>本事業における供用開始年以降の地震発生確率は、地震調査委員会における長期的な地震発生確率の評価手法 (下式) に従い、長期評価確率を計算し、便益を算定する。</p> $P(T, \Delta T) = 1 - \varphi(T + \Delta T) / \varphi(T)$ $\varphi(T) = 1 - \left[\Phi(u_1(T)) + \exp(2/\alpha^2) \Phi(-u_2(T)) \right]$ $u_1(T) = \alpha^{-1} \left[T^{\mu} \mu^{-\mu/2} - T^{-\mu} \mu^{\mu/2} \right]$ $u_2(T) = \alpha^{-1} \left[T^{\mu} \mu^{-\mu/2} + T^{-\mu} \mu^{\mu/2} \right]$ <p>ここで、</p> <p>$P(T, \Delta T)$: 最新の地震発生から地震が発生せずに T 年経過した時点で、その後の ΔT 年間に地震が発生する確率</p> <p>$\varphi(T)$: 信頼度関数 (次の地震が前回発生年から T 年以降に地震が発生する確率)</p> <p>α : 活動間隔のばらつき</p> <p>μ : 平均活動間隔 (年)</p> <p>T : 経過時間 (年)</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>58/98</p> <p>出典：『平成 23 年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 H26.1.23 25水港第 2583 号』 58/98 頁</p>

(5) 年間標準便益

効果		区分	被害軽減額	平均地震発生確率	年間被害軽減額
生命・財産保全・防御効果	物的被害		338,452	0.0189	6,389
	避難・救助・災害対策効果	漁業生産被害	2,045,497		43,041
漁港施設被害		234,621			
漁獲機会の増大効果	流木被害	—	—	25,781	
	航路・泊地の維持浚渫	—	—		
計			2,618,570	—	75,211

※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。

※平均地震発生確率は、(4)により、算定。