【整理番号15】

事前評価書

都道府県名	和歌山県	関係市町村	すさみ町

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	周参見（スサミ）	事業主体	和歌山県

Ⅰ　基本事項

１．地区概要

漁港名（種別）	周参見漁港（第２種）		漁場名	―
陸揚金額	246	百万円	陸揚量	378.80　トン
登録漁船隻数	74	隻	利用漁船隻数	96　隻
主な漁業種類	はえ縄以外の釣		主な魚種	まぐろ類、かつお類
漁業経営体数	76	経営体	組合員数	85　人
地区の特徴	本地区は、すさみ町で漁獲されたほとんどの魚が集約される産地市場を有している。主に、曳き縄釣り漁業（ケンケン漁業）が主たる漁業であり、当該漁港で陸揚げされたかつおを「すさみケンケン鰹」としてブランド化し販路拡大を図っている。そのほか、ダイビング等の海洋レクリエーションの場として観光業にも力を入れている。 また、当該漁港は、救援物資・救援人員等の海上輸送拠点として防災拠点漁港に位置づけられており、今後、30年以内の発生確率が70%程度と言われる南海トラフを始めとした地震、津波発生時においても、早期復旧復興に寄与する漁港である。さらに台風等の激浪時においては、すさみ町内の全て漁港の漁船が避難する避難港としての役割を果たしている。			

２．事業概要

事業目的	本地区では東海・東南海・南海３連動地震が発生した場合、約５分で津波が到達し、最大で６ｍの高さの津波が押し寄せ、漁港施設や背後地域に甚大な被害をもたらすおそれがあるため、第1線の防波堤等とその背後の海岸保全施設等との連携による津波被害軽減と地震、津波による被災から地域水産業の早期再開を目的に防波堤及び陸揚岸壁等の耐震・耐津波化を図る。 また、現状として台風時等の激浪時には係留施設前面の静穏度が悪く、漁船の移動を余儀なくされていることや、未整備の船揚場や未舗装箇所があり、船舶の陸揚、トロバコ、網綱などの積込み、漁船修理や網作業等における作業環境が悪いため、生産性の向上や労働環境改善等を目的に突堤、船揚場、用地舗装の整備を行う。		
主要工事計画	西防波堤（改良）L= 100.0m 、西防波堤（耐震・耐津波化）L= 220.0m、稲積防波堤（耐震・耐津波化）L= 148.0m、下山突堤（延伸）L= 61.5m、港口突堤（延伸）L= 45.0m、-3.0m岸壁（耐震・耐津波化）L= 235.0m、船揚場（改良）L= 60.0m、用地舗装（改良）　A= 2,000.0m^2		
事業費	**1,576百万円**	事業期間	平成29年度～平成38年度

Ⅱ　必須項目

１．事業の必要性

①すさみ町における水産業の中心的な役割を担っている漁港であり、漁業活動に関する利便性の向上が求められている。また、町内の他５漁港の台風時の高波に対する避難港として利用されている。
②当該地域は地震・津波による被害が想定され、南海トラフ巨大地震等の避難困難地域に指定されている。地震・津波発生時に一部の防波堤や岸壁等が機能不全に陥ることが想定され、被災後の漁業活動に支障を来たすおそれがある。
③このため防波堤、岸壁の耐震化や突堤、船揚場の整備、用地舗装等を行う必要がある。

２．事業採択要件

①計画事業費　　1,576百万円（採択要件：500百万円以上）
②漁港種別　　第２種漁港（昭和26年8月21日に指定）
③利用漁船隻数　74隻（採択要件：50隻以上）
④登録漁船隻数　96隻（採択要件：50隻以上）
⑤属地陸揚金額　246百万円（採択要件：100百万円以上）

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

津波シミュレーションによる浸水想定を実施

（２）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査

漁船が安全に係留するための港内静穏度を調査

（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

漁港区域内に防波堤を設置することに伴う景観面や観光面に与える影響を調査

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

すさみ町を通じて、和歌山南漁業協同組合、地元住民（漁村）との調整を行う予定である。

（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

和歌山県農林水産部水産局水産振興課、すさみ町産業建設課等との事前調整を行う予定である。

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：	4.14	※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	生産	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	ー
				資源管理諸施策との連携	ー
			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）	ー
				生産コストの縮減等（効率化・計画性 の向上）	ー
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	ー
				環境保全効果の持続的な発揮	ー
		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	ー
				消費者への安定提供	ー
			漁業活動の効率化	漁港機能の強化	B
			労働環境の向上	就労改善等	B
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	ー
				災害時の緊急対応	A
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	B
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	B
	他事業との調整・連携			他事業との調整・連携	ー
	循環型社会の構築			リサイクルの促進	ー
	地域に与える効果			産業誘発効果等	ー
	環境への配慮			生態系への配慮等	ー
	多面的機能発揮に向けた配慮			多面的機能の発揮	ー

Ⅳ　総合評価

当該漁港はすさみ町における水産業の中心的な役割を担っている漁港であるとともに、町内の他５漁港の台風時の高波に対する避難港としての役割も担っている。
しかし、現状においては、泊地及び船揚場の利用性に課題があることに加え、当該地域は地震・津波により一部の防波堤や岸壁等が機能不全に陥ることが想定され、被災後の漁業活動に支障を来たすおそれがある状況にある。
本事業は、漁業の利用性の向上と共に人的被害の軽減及び災害対応活動の円滑化を図る目的で既存の外郭施設や岸壁の耐震・耐津波化や突堤の延伸、船揚場の整備等を行うものであり、費用便益比も１を超えていることから、事業の実施は妥当であると判断する。

多段階評価の評価根拠について

都道府県名：和歌山県　　地区名：周参見

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	水産資源の保護・回復	水産資源の維持・保全	該当無し	―
				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	漁港機能の強化	・当該漁港は見老津漁港と同様に、町内の周辺漁港からの陸揚げ地としての役割があり、船揚場等を整備することで、積み込み、荷下ろし作業等がスムーズとなり作業効率が向上するため「B」とした。 ・防波堤、突堤等の整備により港内の静穏性が確保され、町内の周辺漁港からの漁船の避難が可能となるため、「B」とした。	B
			労働環境の向上	就労改善等	・外郭施設、道路、用地等の整備に伴う作業場の拡大及び港内静穏度の向上により、港内に係留中の漁船およびその周辺の作業環境が改善するため「B」とした。	B
		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	・漁港区域内の防波堤、岸壁の整備（耐震化）等により、津波到達時間を遅らせることができ、漁業関係者、地域住民等の津波避難困難者数を減少させることから、「A」とした。 ・漁港区域内の施設整備により、被災後の水産業の早期再開が可能となることから、「A」とした。	A
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	既設施設の有効活用を図ることでコスト縮減を図ることから「B」とした。	B
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	和歌山県「津波から『逃げ切る!』支援対策プログラム」を推進する事業であることから「B」とした。	B
	他事業との調整・連携			他事業との調整・連携	該当無し	―
	循環型社会の構築			リサイクルの促進	該当無し	―
	地域に与える効果			産業誘発効果等	該当無し	―
	環境への配慮			生態系への配慮等	該当無し	―
	多面的機能発揮に向けた配慮			多面的機能の発揮	該当無し	―

【整理番号15】

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	周参見
事業名	水産資源環境整備事業	施設の耐用年数	50年

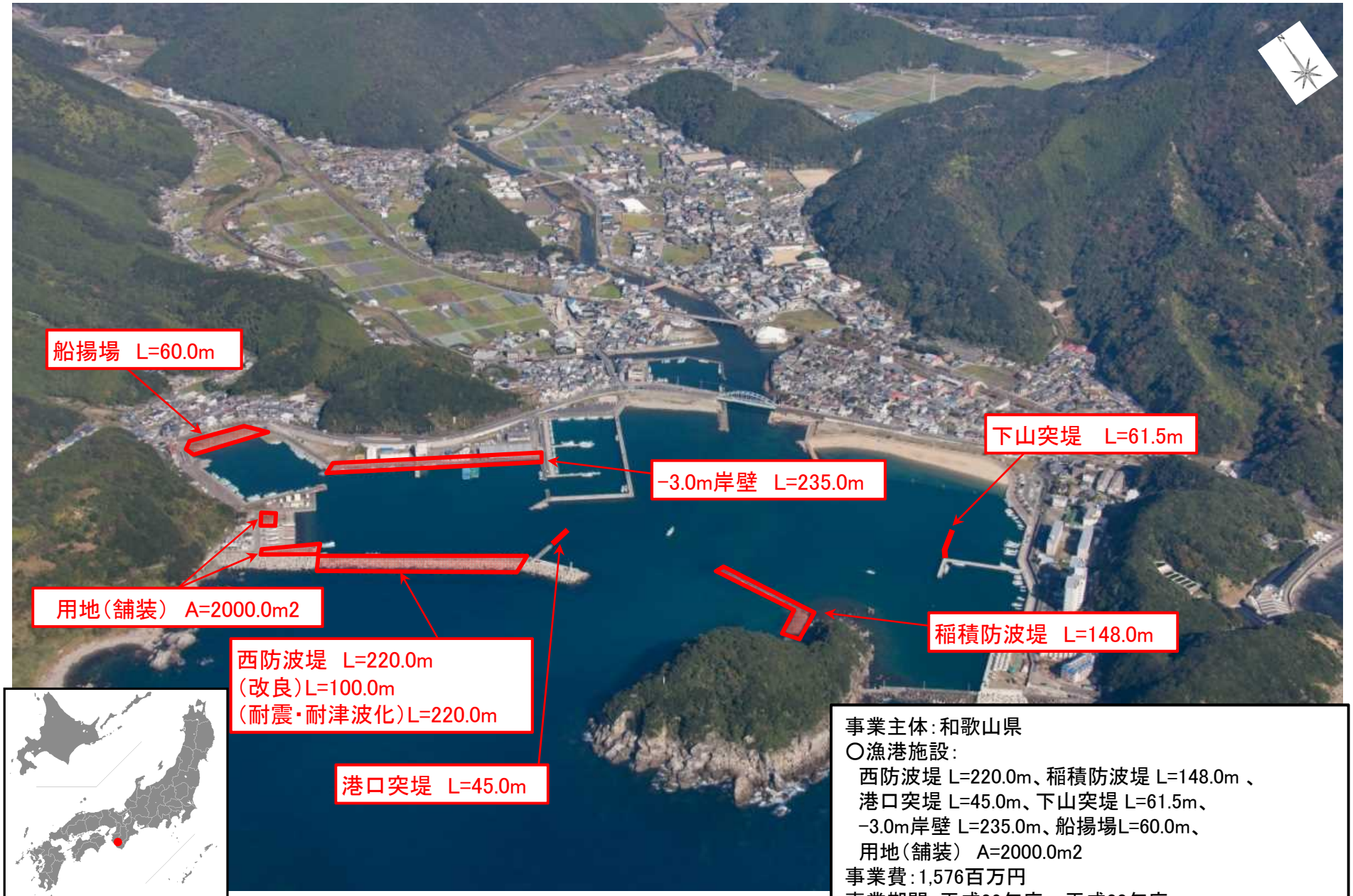
2　評価項目

	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	992,231	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
	漁業就労環境の向上	⑤漁業就労環境の労働環境改善効果	156,287	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		千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	3,795,134	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	4,943,652	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,195,092	千円
費用便益比		B／C	4.14	

3　事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・漁港区域内の防波堤、岸壁の耐震化、耐津波化により、緊急物資輸送の拠点的な役割を担うことが可能となる。
・漁業関係者、地域住民、来訪者等の津波避難意識の向上に繋がる。

水産生産基盤整備事業　周参見地区　事業概要図【整理番号15】



事業主体：和歌山県
〇漁港施設：
西防波堤 L=220.0m、稲積防波堤 L=148.0m 、
港口突堤 L=45.0m、下山突堤 L=61.5m、
−3.0m岸壁 L=235.0m、船揚場L=60.0m、
用地（舗装） A=2000.0m2
事業費：1,576百万円
事業期間：平成29年度～平成38年度

周参見地区　水産生産基盤整備事業の効用に関する説明資料　【整理番号15】

１．事業概要

（1）事業目的：　本地区では東海・東南海・南海３連動地震が発生した場合、約５分で津波が到達し、最大で６ｍの高さの津波が押し寄せ、漁港施設や背後地域に甚大な被害をもたらすおそれがあるため、第1線の防波堤等とその背後の海岸保全施設等との連携による津波被害軽減と地震、津波による被災から地域水産業の早期再開を目的に防波堤及び陸揚岸壁等の耐震・耐津波化を図る。
　また、現状として台風時等の激浪時には係留施設前面の静穏度が悪く、漁船の移動を余儀なくされていることや、未整備の船揚場や未舗装箇所があり、船舶の陸揚、トロバコ、網綱などの積込み、漁船修理や網作業等における作業環境が悪いため、生産性の向上や労働環境改善等を目的に突堤、船揚場、用地舗装の整備を行う。

（2）主要工事計画：西防波堤（改良）L= 100.0m 、西防波堤（耐震・耐津波化）L= 220.0m、稲積防波堤（耐震・耐津波化）L= 148.0m、下山突堤（延伸）L= 61.5m、港口突堤（延伸）L= 45.0m、-3.0m岸壁（耐震・耐津波化）L= 235.0m、船揚場（改良）L= 60.0m、用地舗装（改良）A= 2,000.0m2

（3）事業費：1,576百万円

（4）工期：平成29年度～平成38年度

２．総費用便益比の算定

（1）総費用総便益比の総括

区分	算定式	数値
総費用（現在価値化）	①	1,195,092　（千円）
総便益額（現在価値化）	②	4,943,652　（千円）
総費用総便益比	②÷①	4.14

（2）総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
西防波堤(改良)	L= 100.0m	200,000
西防波堤(耐震・耐津波化)	L= 220.0m	346,000
稲積防波堤(耐震・耐津波化)	L= 148.0m	366,000
下山突堤（延伸）	L= 61.5m	88,000
港口突堤(延伸)	L= 45.0m	65,000
-3.0m岸壁(耐震・耐津波化)	L= 235.0m	411,000
船揚場（改良）	L= 60.0m	90,000
用地舗装（改良）	A= 2,000.0㎡	10,000
計		1,576,000
維持管理費等		50,000
総費用（消費税込み）		1,626,000
内、消費税額		120,444
総費用（消費税抜）		1,505,556
現在価値化後の総費用		1,195,092

（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	68,046	・船揚場等の整備に伴う作業効率の向上 ・荒天時の避難に要する時間・経費の削減
漁業就労環境の労働環境改善効果	10,718	・突堤整備での港内静穏度の向上による作業の安全性・快適性の向上
生命・財産保全・防御効果	201,770	・物的被害の低減 ・人的被害の低減 ・漁業生産被害の低減
計	280,534	

（4）費用及び便益の現在価値算定表

評価期間	年度	割引率	デフレータ	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）	水産物生産コストの削減効果	漁業就業者の労働環境改善効果	生命・財産保全・防御効果			計	現在価値（千円）
									物的被害の減少	人的被害の減少	漁業生産被害の減少		
		①	②		③	①×②×③						④	①×②×④
0	28	1.000	1.000	0	0	0							
1	29	0.962	1.000	150,000	138,889	133,611							
2	30	0.925	1.000	150,000	138,889	128,472							
3	31	0.889	1.000	150,000	138,889	123,472							
4	32	0.855	1.000	150,000	138,889	118,750							
5	33	0.822	1.000	170,000	157,407	129,389							
6	34	0.790	1.000	170,000	157,407	124,352							
7	35	0.760	1.000	170,000	157,407	119,630							
8	36	0.731	1.000	163,000	150,926	110,327							
9	37	0.703	1.000	160,000	148,148	104,148							
10	38	0.676	1.000	143,000	132,407	89,507							
11	39	0.650	1.000	1,000	926	602	68,046	10,718	307,715	61,959	1,369	449,807	292,375
12	40	0.625	1.000	1,000	926	579	68,046	10,718	307,715	61,959	1,369	449,807	281,129
13	41	0.601	1.000	1,000	926	556	68,046	10,718	307,715	61,959	1,369	449,807	270,334
14	42	0.577	1.000	1,000	926	534	68,046	10,718	307,715	61,959	1,369	449,807	259,539
15	43	0.555	1.000	1,000	926	514	68,046	10,718	307,715	61,959	1,369	449,807	249,643
16	44	0.534	1.000	1,000	926	494	68,046	10,718	295,880	59,576	1,317	435,537	232,577
17	45	0.513	1.000	1,000	926	475	68,046	10,718	295,880	59,576	1,317	435,537	223,430
18	46	0.494	1.000	1,000	926	457	68,046	10,718	295,880	59,576	1,317	435,537	215,155
19	47	0.475	1.000	1,000	926	440	68,046	10,718	284,045	57,193	1,264	421,266	200,101
20	48	0.456	1.000	1,000	926	422	68,046	10,718	284,045	57,193	1,264	421,266	192,097
21	49	0.439	1.000	1,000	926	406	68,046	10,718	272,209	54,810	1,211	406,994	178,670
22	50	0.422	1.000	1,000	926	391	68,046	10,718	272,209	54,810	1,211	406,994	171,751
23	51	0.406	1.000	1,000	926	376	68,046	10,718	260,374	52,427	1,159	392,724	159,446
24	52	0.390	1.000	1,000	926	361	68,046	10,718	248,539	50,044	1,106	378,453	147,597
25	53	0.375	1.000	1,000	926	347	68,046	10,718	248,539	50,044	1,106	378,453	141,920
26	54	0.361	1.000	1,000	926	334	68,046	10,718	236,704	47,661	1,053	364,182	131,470
27	55	0.347	1.000	1,000	926	321	68,046	10,718	224,869	45,277	1,001	349,911	121,419
28	56	0.333	1.000	1,000	926	308	68,046	10,718	213,033	42,894	948	335,639	111,768
29	57	0.321	1.000	1,000	926	297	68,046	10,718	213,033	42,894	948	335,639	107,740
30	58	0.308	1.000	1,000	926	285	68,046	10,718	201,198	40,511	895	321,368	98,981
31	59	0.296	1.000	1,000	926	274	68,046	10,718	189,363	38,128	843	307,098	90,901
32	60	0.285	1.000	1,000	926	264	68,046	10,718	189,363	38,128	843	307,098	87,523
33	61	0.274	1.000	1,000	926	254	68,046	10,718	177,528	35,745	790	292,827	80,235
34	62	0.264	1.000	1,000	926	244	68,046	10,718	165,693	33,362	737	278,556	73,539
35	63	0.253	1.000	1,000	926	234	68,046	10,718	153,857	30,979	685	264,285	66,864
36	64	0.244	1.000	1,000	926	226	68,046	10,718	153,857	30,979	685	264,285	64,486
37	65	0.234	1.000	1,000	926	217	68,046	10,718	142,022	28,596	632	250,014	58,503
38	66	0.225	1.000	1,000	926	208	68,046	10,718	130,187	26,213	579	235,743	53,042
39	67	0.217	1.000	1,000	926	201	68,046	10,718	130,187	26,213	579	235,743	51,156
40	68	0.208	1.000	1,000	926	193	68,046	10,718	118,352	23,830	527	221,473	46,066
41	69	0.200	1.000	1,000	926	185	68,046	10,718	118,352	23,830	527	221,473	44,295
42	70	0.193	1.000	1,000	926	179	68,046	10,718	106,517	21,447	474	207,202	39,990
43	71	0.185	1.000	1,000	926	171	68,046	10,718	94,682	19,064	421	192,931	35,692
44	72	0.178	1.000	1,000	926	165	68,046	10,718	94,682	19,064	421	192,931	34,342
45	73	0.171	1.000	1,000	926	158	68,046	10,718	82,846	16,681	369	178,660	30,551

46	74	0.165	1.000	1,000	926	153	68,046	10,718	82,846	16,681	369	178,660	29,479
47	75	0.158	1.000	1,000	926	146	68,046	10,718	71,011	14,298	316	164,389	25,973
48	76	0.152	1.000	1,000	926	141	68,046	10,718	71,011	14,298	316	164,389	24,987
49	77	0.146	1.000	1,000	926	135	68,046	10,718	71,011	14,298	316	164,389	24,001
50	78	0.141	1.000	1,000	926	131	68,046	10,718	59,176	11,915	263	150,118	21,167
51	79	0.135	1.000	1,000	926	125	68,046	10,718	59,176	11,915	263	150,118	20,266
52	80	0.130	1.000	1,000	926	120	68,046	10,718	59,176	11,915	263	150,118	19,515
53	81	0.125	1.000	1,000	926	116	68,046	10,718	47,341	9,532	211	135,848	16,981
54	82	0.120	1.000	1,000	926	111	68,046	10,718	47,341	9,532	211	135,848	16,302
55	83	0.116	1.000	1,000	926	107	68,046	10,718	47,341	9,532	211	135,848	15,758
56	84	0.111	1.000	1,000	926	103	68,046	10,718	35,506	7,149	158	121,577	13,495
57	85	0.107	1.000	1,000	926	99	68,046	10,718	35,506	7,149	158	121,577	13,009
58	86	0.103	1.000	1,000	926	95	68,046	10,718	35,506	7,149	158	121,577	12,522
59	87	0.099	1.000	1,000	926	92	68,046	10,718	35,506	7,149	158	121,577	12,036
60	88	0.095	1.000	1,000	926	88	68,046	10,718	23,670	4,766	105	107,305	10,194
							残存価値						23,640
計				1,626,000		1,195,092	計						4,943,652

※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
※「生命・財産保全・防御効果」の便益額は、対策前後による被害減少額から算出した便益額に各年の地震長期発生確率（小数点以下４桁目以降は切捨て）を乗じた値。
※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

1-1.船揚場整備、用地舗装に伴う作業効率の向上

(1)用地舗装によるトロバコ・網等の積み込み、荷下ろし作業の作業効率の向上

区分			値	備考
■作業時間の短縮（曳縄一本釣り）				
年間出漁日数	（日／年）	①	120	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たりの出漁回数	（回／日）	②	1	
整備前：作業時間	（時間／回）	③	2	
整備後：作業時間	（時間／回）	④	1	
作業員数	（人／回隻）	⑤	1	
対象隻数	（隻）	⑥	96	利用漁船数結果のうち対象漁船をヒアリングより確認（ヒアリング状況は①～⑤と同様）
漁業就労労務単価	（円／時間）	⑦	1,628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	（千円）	⑧	18,755	①×②×（③－④）×⑤×⑥×⑦
■作業時間の短縮（イカ釣り）				
年間出漁日数	（日／年）	⑨	150	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たりの出漁回数	（回／日）	⑩	1	
整備前：作業時間	（時間／回）	⑪	2	
整備後：作業時間	（時間／回）	⑫	1	
作業員数	（人／回隻）	⑬	1	
対象隻数	（隻）	⑭	96	利用漁船数結果のうち対象漁船をヒアリングより確認（ヒアリング状況は①～⑤と同様）
漁業就労労務単価	（円／時間）	⑮	1,628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	（千円）	⑯	23,443	⑨×⑩×（⑪－⑫）×⑬×⑭×⑮
■作業時間の短縮（エビ刺し網）				
年間出漁日数	（日／年）	⑰	30	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たりの出漁回数	（回／日）	⑱	2	
整備前：作業時間	（時間／回）	⑲	3	
整備後：作業時間	（時間／回）	⑳	1.5	
作業員数	（人／回隻）	㉑	3	
対象隻数	（隻）	㉒	13	利用漁船数結果のうち対象漁船をヒアリングより確認（ヒアリング状況は①～⑤と同様）
漁業就労労務単価	（円／時間）	㉓	1,628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	（千円）	㉔	5,714	⑰×⑱×（⑲－⑳）×㉑×㉒×㉓
■作業時間の短縮（サンゴ漁）				
年間出漁日数	（日／年）	㉕	150	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たりの出漁回数	（回／日）	㉖	1	
整備前：作業時間	（時間／回）	㉗	3	
整備後：作業時間	（時間／回）	㉘	1.5	
作業員数	（人／回隻）	㉙	4	
対象隻数	（隻）	㉚	12	利用漁船数結果のうち対象漁船をヒアリングより確認（ヒアリング状況は①～⑤と同様）
漁業就労労務単価	（円／時間）	㉛	1,628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	（千円）	㉜	17,582	㉕×㉖×（㉗－㉘）×㉙×㉚×㉛

※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)船揚場の整備による上架作業の作業効率の向上

区分			値	備考
■作業時間の短縮				
対象隻数	(隻／年)	①	70	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1隻あたりの年間上架頻度	(回／年)	②	2	
整備前：作業時間	(時間／回)	③	18	
整備後：作業時間	(時間／回)	④	14	
作業員数	(人／回隻)	⑤	1	
漁業就労労務単価	(円／時間)	⑥	1,628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	(千円)	⑦	912	①×②×（③－④）×⑤×⑥

1-2.荒天時の避難に要する時間・経費の削減

区分			値	備考
■避難回航にかかわる便益（周参見漁港⇔綱不知漁港）				
整備前の避難回数	(回／年)	①	5	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
整備後の避難回数	(回／年)	②	0	
避難時要員数	(人／隻)	③	1	
所要時間（往復）	(時間／往復)	④	1.5	
漁業就労労務単価	(円／時間)	⑤	1,628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
１時間当たりの漁船航行燃料	(円/ps・h)	⑥	9.652	「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン－参考資料－」（平成28年4月、水産庁漁港漁場整備部）を基に、「建設物価 2016年12月」（一般財団法人建設物価調査会)より設定
対象隻数	(隻)	⑦	35	漁船登録一覧のうち対象漁船をヒアリングより確認（ヒアリング状況は①～④と同様）
対象漁船総馬力出力数	(ps)	⑧	5,752	ヒアリングより設定（ヒアリング状況は①～④と同様）
年間便益額	(千円)	⑨	844	（①－②）×（③×④×⑤×⑦＋④×⑥×⑧）
■避難先漁港から避難元漁港までの移動にかかわる便益 （周参見漁港⇔綱不知漁港）				
バス交通費	(円／往復)	⑩	537	白浜桟橋～白浜駅 運賃（明光バス）
ＪＲ交通費	(円／往復)	⑪	759	白浜駅～周参見駅 運賃（ＪＲ）
移動にかかる時間（往復）	(時間)	⑫	2	バス、ＪＲでの移動時間
年間便益額	(千円)	⑬	797	（①－②）×③×⑦×（⑤×⑫＋⑩＋⑪）

※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. 漁業就労環境の労働環境改善効果

2-1. 突堤等の整備での港内静穏度の向上による作業の安全性・快適性の向上

(1)トロバコ・網等の積み込み、荷下ろし作業の安全性や快適性の向上

区分			値	備考
改善前の漁業作業状況ランク＜Bランク＞		①	1.154	「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料」（農林水産省、平成28年3月）
改善後の漁業作業状況ランク＜Cランク＞		②	1.000	「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料」（農林水産省、平成28年3月）
■作業環境の向上（曳縄一本釣り）				
年間出漁日数	（日／年）	③	120	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たりの出漁回数	（回／日）	④	1	
作業時間（積み込み）	（時間/回）	⑤	0.50	
作業時間（荷下ろし）	（時間/回）	⑥	0.50	
作業員数	（人／回隻）	⑦	1	
対象隻数	（隻）	⑧	96	
漁業就労労務単価	（円／時間）	⑨	1628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	（千円）	⑩	2,888	（①－②）×③×④×（⑤＋⑥）×⑦×⑧×⑨
■作業環境の向上（イカ釣り）				
年間出漁日数	（日／年）	⑪	150	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たりの出漁回数	（回／日）	⑫	1	
作業時間（積み込み）	（時間/回）	⑬	0.50	
作業時間（荷下ろし）	（時間/回）	⑭	0.50	
作業員数	（人／回隻）	⑮	1	
対象隻数	（隻）	⑯	96	
漁業就労労務単価	（円／時間）	⑰	1628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	（千円）	⑱	3,610	（①－②）×⑪×⑫×（⑬＋⑭）×⑮×⑯×⑰
■作業環境の向上（エビ刺し網）				
年間出漁日数	（日／年）	⑲	30	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たりの出漁回数	（回／日）	⑳	2	
作業時間（積み込み）	（時間/回）	㉑	0.75	
作業時間（荷下ろし）	（時間/回）	㉒	0.75	
作業員数	（人／回隻）	㉓	3	
対象隻数	（隻）	㉔	13	
漁業就労労務単価	（円／時間）	㉕	1628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	（千円）	㉖	880	（①－②）×⑲×⑳×（㉑＋㉒）×㉓×㉔×㉕
■作業環境の向上（サンゴ漁）				
年間出漁日数	（日／年）	㉗	150	【ヒアリング状況】 調査日　：平成28年12～1月 調査場所　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1日当たりの出漁回数	（回／日）	㉘	1	
作業時間（積み込み）	（時間/回）	㉙	0.75	
作業時間（荷下ろし）	（時間/回）	㉚	0.75	
作業員数	（人／回隻）	㉛	4	
対象隻数	（隻）	㉜	12	
漁業就労労務単価	（円／時間）	㉝	1628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	（千円）	㉞	2,708	（①－②）×㉗×㉘×（㉙＋㉚）×㉛×㉜×㉝

(2)上架作業の安全性や快適性の向上

区分			値	備考
改善前の漁業作業状況ランク＜Bランク＞		①	1.154	「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料」（農林水産省、平成28年3月）
改善後の漁業作業状況ランク＜Cランク＞		②	1.000	「水産基盤整備事業費用対効果分析のガイドライン参考資料」（農林水産省、平成28年3月）
■作業環境の向上（上架作業）				
対象隻数	(隻／年)	③	70	【ヒアリング状況】 調査日　　：平成28年12～1月 調査場所　　：和歌山南漁業協同組合 調査対象者　：和歌山南漁業協同組合（副組合長、職員） 調査実施者　：和歌山県職員、すさみ町職員 調査実施方法：ヒアリング調査
1隻あたりの年間上架頻度	(回／年)	④	2	
作業時間	(時間／回)	⑤	18	
作業員数	(人／回)	⑥	1	
漁業就労労務単価	(円／時間)	⑦	1628	漁業経営調査報告（農林水産省、平成26年）
年間便益額	(千円)	⑧	632	(①－②) ×③×④×⑤×⑥×⑦

※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. 生命・財産保全・防御効果

１）物的被害の低減

○効果の考え方

東海・東南海・南海3連動地震が発生した場合、津波により防波堤等の外郭施設が倒壊し多大な被害が想定される。しかし、防波堤の耐震強化対策等により施設を維持させることで被害を最小限に低減させることが可能となる。このため、津波浸水高や流速を低減し浸水範囲の減少が図られることによる一般資産額の被害額減少を便益として計上する。

○すさみ町の資産数量

家屋数	4,458	戸	（概要調書（すさみ町税務課））
世帯数	2,251	世帯	（住民基本台帳（すさみ町住民生活課））
家屋1棟当たりの床面積	80.98	㎡／戸	（概要調書（すさみ町税務課））

○一般資産の資産評価額

家屋資産	184.8	千円／㎡	（治水経済調査マニュアル(案)　各種資産評価単価及びデフレーター　平成28年3月）
家庭用品評価額	13,230	千円／世帯	
事務所償却資産額	2,795	千円／人	（統計情報研究開発センター　「産業別（大分類）従業上の地域別就業者数」すさみ町での集計（平成22年国勢調査）、及び、国土交通省　「治水経済調査マニュアル（案）　各種資産評価単価及びデフレーター」（平成28年3月改正））
事務所在庫資産額	1,327	千円／人	
漁船建造費	3,169	千円／トン	（造船造機統計調査（平成28年1月～9月）の100t未満のＦＲＰ製の漁船の船価（税抜き））
農漁家償却資産額	1,555	千円／戸	（国土交通省　「治水経済調査マニュアル（案）　各種資産評価単価及びデフレーター」（平成28年3月改正））
農漁家在庫資産額	459	千円／戸	
農作物単価（田）	191	千円／トン	（国土交通省　「治水経済調査マニュアル（案）　各種資産評価単価及びデフレーター」（平成28年3月改正））
単位面積当りほ場整備費（田）	1.752	千円／㎡	（ヒアリング結果）

※ヒアリング状況は以下のとおり。

【ヒアリング状況】
調査日　　：平成28年8月
調査場所　：和歌山県串本建設部
調査対象者：すさみ町職員
調査実施者：和歌山県職員
調査実施方法：ヒアリング調査

○対象施設

家屋、家庭用品、事業所、漁船、農漁家資産、公共土木施設、公共事業等、農地（田）、漁港構造物・海岸保全施設

○年効果額算定式

一般資産額（家屋等）　＝家屋等平均床面積×家屋等数×家屋等1㎡当り単価×被害率
一般資産額（家庭用品）＝1世帯当り家庭用品評価額×被害世帯数×被害率
一般資産額（事業所資産）＝従業員1人当り平均事業所資産額×被害従業員数×被害率
一般資産額（漁船）　＝1トン当り漁船建造費×被害漁船トン数×漁船被害率
一般資産額（農漁家資産）＝農漁家1戸当り資産評価額×被害戸数×被害率
農作物被害額　＝農作物単価×農作物面積当たり収穫量×耕作面積（田）×被害率
農地被害額　＝単位面積当たりほ場整備費（田）×耕作面積（田）×36.1%
海水冠水による農地被害額＝農作物単価×農作物面積当たり収穫量×耕作面積（田）×3
公共土木施設被害額　＝一般資産被害額×1.80
公益事業等被害額　＝一般資産被害額×0.03
漁港構造物他　＝Σ損壊した施設延長(m)×単位延長当たりの事業費

※公共土木被害額及び公益事業等被害額の係数は、「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 平成26年1月」による。

※一般資産額は、家屋等・家庭用品・事業所資産・漁船・農漁家資産の被害額の合計額である。

○年効果額の算定

表３－１　物的被害による便益額

単位:千円

区分	家屋	家庭用品	事業所			農漁家				農作物被害額	農地被害額	海水冠水による農地被害額	公共土木施設			物的被害額計
			償却	在庫	計	④漁船	償却	在庫	⑤計				公共土木施設	漁港の構造物海岸保全施設	計	
整備前の被害額	4,102,384	1,831,694	157,873	332,521	490,394	995,291	18,551	5,476	24,027	6,677	51,420	20,032				
整備後の被害額	2,067,279	923,057	101,768	214,349	316,116	694,921	12,005	3,543	15,548	4,807	37,015	14,420				
便益額	2,035,105	908,637	56,105	118,172	174,277	300,370	6,546	1,933	8,479	1,870	14,405	5,612	6,271,169	2,115,267	8,386,436	11,835,191
	×地震発生確率(平均値:1.611%)															190,665

※端数処理のため合計が一致しない場合がある。

２）人的被害の低減

○効果の考え方

東海・東南海・南海3連動地震が発生した場合、津波により防波堤等の外郭施設が倒壊し多大な被害が想定される。しかし、防波堤の耐震強化対策等により施設を維持させることで被害を最小限に低減させることが可能となる。このため、津波浸水高や流速を低減し浸水範囲の減少が図られることによる人的被害の被害額減少を便益として計上する。便益計上の対象となる項目としては、軽減される人的損失額（逸失便益、精神的損害額）を基本とする。

○避難対象者

避難困難者（整備前）　584.87　人　（避難対象となる浸水深30cm以上の場所での人数）

避難困難者（整備後）　358.32　人　（避難対象となる浸水深30cm以上の場所での人数）

○死亡者数

死亡者数（整備前）　22.27　人　（避難対象者のうち、避難できない人数。浸水深に死亡率を乗じて算出）

死亡者数（整備後）　11.84　人　（避難対象者のうち、避難できない人数。浸水深に死亡率を乗じて算出）

○年効果額算定式

人的被害額　＝逸失便益＋精神的被害額

逸失便益　＝Σ（死亡者数×一人当たりの（年収－生活費）×ライプニッツ係数）

精神的被害額　＝死亡者数×精神的損害額単価

○年効果額の算定

表３－２　諸係数

区分	人口比（%）	平均年収（千円）	生活費控除割合(%)	平均年齢（歳）	ライプニッツ係数
男性	47.4	4,938	45	52	10.380
女性	52.6	3,400	35	58	8.863

※人口比・平均年齢は、平成22年度国勢調査より。平均年収は、平成27年度賃金構造統計基本調査(和歌山県)より。

※生活費控除割合は、民事交通事故訴訟損害賠償額算定基準(財)日弁連交通事故相談センター東京支部共編より。

※ライプニッツ係数は、ライプニッツ表(国土交通省/自動車総合安全情報)より。

表３－３　一人あたりの死亡損失額

区分	平成17年度	平成26年度
デフレータ	99.6	93.3
死亡損失額(億円)	2.26	2.12

※平成17年度は、交通事故の被害・損失の経済的分析に関する調査研究報告書(平成24年、内閣府)より。

※平成26年度は、2014年度国民経済計算(内閣府)デフレーター(連鎖方式、年度)を用いて算定。

表３－４　人的被害による便益額

単位:千円

区分	死亡者数（人）	逸失便益	精神的被害額	人的被害計
整備前の被害額	22.27	366,965	4,721,240	5,088,205
整備後の被害額	11.84	195,100	2,510,080	2,705,180
便益額		171,865	2,211,160	2,383,025
	×地震発生確率(平均値:1.611%)			38,391

※端数処理のため合計が一致しない場合がある。

３）漁業生産被害の低減

○効果の考え方

東海・東南海・南海3連動地震が発生した場合、津波により防波堤等の外郭施設が倒壊し多大な被害が想定される。しかし、防波堤の耐震強化対策等により施設を維持させることで被害を最小限に低減させることが可能となる。このため、津波浸水高や流速を低減し浸水範囲の減少が図られることによる漁業生産被害（直接被害・間接被害）の被害額減少を便益として計上する。

○対象物（直接被害）

荷捌き所等漁業関連施設、製氷・受電施設、漁業被害

○年効果額算定式

漁業生産被害額　＝直接被害額＋間接被害額

直接被害額　　＝荷捌き所等の被害額＋製氷・受電施設の被害額＋漁業被害額

各被害額（漁業被害以外）　＝施設単価×被害率

漁業被害額　　＝整備前後の漁業生産減少額×粗付加価値額比率

間接被害額　　＝漁業生産活動の減少に伴うマイナスの直接効果、一次波及効果、二次波及効果より算出

※各施設単価（漁船以外）は、すさみ町へのヒアリングより。荷捌き所等および製氷・受電施設の被害率は、「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 平成26年1月」より。粗付加価値額比率、間接被害額（マイナスの波及効果）は「平成23年産業関連表　和歌山県」より。

※ヒアリング状況は以下のとおり。
【ヒアリング状況】
調査日　　：平成28年8月
調査場所　：和歌山県串本建設部
調査対象者　：すさみ町職員
調査実施者　：和歌山県職員
調査実施方法：ヒアリング調査

○年効果額算定

表３－５　被災時漁業生産減少額算定表

【整備前】

項目		経過日に対する復旧状況							
	発災～	0	30	90	180	360	720	1080	1800
	復旧～	0	30	90	180	360	720	1080	1800
岸壁	復旧率	0	0	25	25	50	100	100	100
荷捌き所	復旧率	23	37	65	100	100	100	100	100
漁具	復旧率	0	8	25	50	100	100	100	100
船舶	復旧率	34	38	45	55	76	100	100	100
全体復旧率	%	0	0	25	25	50	100	100	100
各期間漁業生産額	千円		0	4,680	14,041	42,123	168,493	224,658	449,316
被災時漁業生産額	千円	903,311							

【整備後】

項目		経過日に対する復旧状況							
	発災～	0	30	90	180	360	720	1080	1800
	復旧～	0	30	90	180	360	720	1080	1800
岸壁	復旧率	100	100	100	100	100	100	100	100
荷捌き所	復旧率	23	37	65	100	100	100	100	100
漁具	復旧率	0	8	25	50	100	100	100	100
船舶	復旧率	34	38	45	55	76	100	100	100
全体復旧率	%	0	8	25	50	76	100	100	100
各期間漁業生産額	千円		749	6,178	21,062	70,767	197,699	224,658	449,316
被災時漁業生産額	千円	970,429							

表３－６　漁業生産被害額による便益額

単位：千円

区分	直接被害				間接被害	漁業生産被害額計
	荷捌き所等	冷蔵・受電施設	漁業被害	計		
整備前の被害額	69,624	70,777	110,781	251,182	−80,622	251,182
整備後の被害額	50,756	70,777	76,980	198,513	−80,622	198,513
便益額	18,868	0	33,801	52,669	0	52,669
	×地震発生確率（平均値：1.611%）					848

※端数処理のため合計が一致しない場合がある。