[整理番号8]

事前評価書

都道府県名	宮崎県	関係市町村	延岡市

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	土々呂（トトロ）	事業主体	宮崎県	

Ⅰ 基本事項

1．地区概要

漁港名（種別）	土々呂漁港（第３種）	漁場名	－
陸揚金額	284 百万円	陸揚量	569 トン
登録漁船隻数	142 隻	利用漁船隻数	371 隻
主な漁業種類	船びき網漁業、かつお一本釣	主な魚種	いわし類、かつお類、たい類等
漁業経営体数	144 経営体	組合員数	202 人
地区の特徴	当地区は、県北部に位置し、リアス式の海岸線により天然の良港として、古くから漁業が営まれてきた生産拠点漁港である。しらすを対象とした船びき網漁業やかつおを対象とした沿岸かつお一本釣り漁業、モジャコ（ぶり稚魚）の採捕・畜養が営まれ、特にモジャコは県内最大の出荷量を誇るなど、重要な役割を担っている。		

2．事業概要

事業目的	防波堤からの越波や港口からの侵入波による港内の静穏度不足を解消し、安定的な水産物供給体制の確保を図るため、防波堤整備を行う。 また、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されている当地区において、地震・津波発生後の漁業活動の早期再開を図るとともに、背後集落への浸水を低減させるため、主要な岸壁と防波堤の地震・津波対策を行う。		
主要工事計画	土々呂西防波堤（改良・延伸）219m、土々呂東防波堤（新設）80m 土々呂岸壁（改良）99m		
事業費	2,440 百万円	事業期間	令和2年度～令和11年度

Ⅱ 必須項目

1．事業の必要性

本地区は、船びき網漁業、一本釣り漁業、モジャコ（ぶり稚魚）の採捕・蓄養が盛んな生産拠点漁港であり、特にモジャコは県内の約半分を占める出荷量を誇っている。
しかし、港口や港内の静穏度が確保されていないため、出漁機会の喪失や作業性の悪化など漁業活動に支障を来している。また、地震・津波発生時において、陸揚岸壁等が被災すると施設が復旧するまでの期間、陸揚げが不可能となることが課題となっている。
このため、外郭施設および岸壁の整備を行い、水産物の安定的な供給体制構築を図るとともに、地震・津波発生後に漁業活動の早期再開が整備を推進する必要がある。

2．事業採択要件

① 計画事業費　2,440百万円（採択要件（特定）：2,000百万円を超えるもの）
② 漁港種別　　第３種漁港（昭和28年12月に指定）

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

　気象・海象等の自然条件、漁港の利用状況及び施工上の制約等の基本的な調査は実施済み。

（２）施設の利用の見込み等に関する基本的な調査

　現在の漁港の利用状況等を踏まえた、将来的な施設利用見込みについての基本的な調査は実施済み。

（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

　事業実施による周辺環境への影響については、把握済み。

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

　延岡市漁業協同組合とは事前調整済み。詳細については、地元漁業者等も含め引き続き調整予定。

（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

　延岡市水産課とは事前調整済み。

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：	1.52	※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	－
				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）	B
				生産コストの縮減等（効率化・計画性 の向上）	A
			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	B
			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	A
		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
	漁業の成長産業化		漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	B
			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	A
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	A
	他事業との調整・連携			他事業との調整・連携	A
	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	－

Ⅳ　総合評価

本地区は、県内のモジャコ出荷量の約半分を占めるなど生産拠点として重要な役割を担っているが、台風接近時等においては、防波堤からの越波や港口からの侵入波により、港内が擾乱し、出漁機会の喪失や作業性の悪化など漁業活動に支障を来している。また、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されており、早急な地震津波対策を求められている。

当該事業は、外郭施設、係留施設の整備を行うことにより、安全・安心な漁業活動の効率化及び自然災害に備えた対応力強化を図り、生産拠点としての機能の充実を図ることとしたものであり、費用便益比率も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される。

多段階評価の評価根拠について

都道府県名：宮崎県　　　　**地区名：土々呂**

大項目	中項目		小項目	評価指標	評価根拠	評価
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	該当なし	－
				資源管理諸施策との連携	該当なし	－
			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）	外郭施設の整備により、港内の静穏度が向上することにより出漁機会が増加し、安定した生産が期待できることから「B」と評価した。	B
				生産コストの縮減等（効率化・計画性 の向上）	外郭施設の整備により、港内の静穏度が向上することにより、漁船耐用年数の延長や陸揚げ作業時間の削減などのコスト縮減が期待できることから「A」と評価した。	A
			水域環境の保全・創造	水質・底質の維持・改善	該当なし	－
				環境保全効果の持続的な発揮	該当なし	－
		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	該当なし	－
				消費者への安定提供	防波堤等の整備により、港内の静穏度が向上することにより、陸揚作業時間の削減などが図られ、水産物の安定供給が期待できることから「B」と評価した。	B
			漁業活動の効率化	漁港機能の強化	外郭施設の整備により、港内の静穏度が向上することにより、畜養モジャコの生存率が高まり、ブリ養殖業者への安定した供給が期待できることから「B」と評価した	B
			労働環境の向上	就労改善等	外郭施設の整備により、港内の静穏度が向上することにより、係留等の労働力削減など、身体的負担の少ない作業環境が確保されることから「A」と評価した。	A
		生活	生活者の安全・安心確保	定期船の安定運航	該当なし	－
				災害時の緊急対応	地域住民を主体としたソフト対策の取り組みが実施されているとともに、外郭施設及び岸壁の耐震化により緊急物資の輸送等の防災活動も可能となることから「A」と評価した。	A
	漁業の成長産業化		漁業の生産性向上	生産量等の拡大・安定化や効率化等	外郭施設の整備により、港口や港内の静穏度が向上することにより、安定した出荷が可能になり、生産量の増加及び生産性の向上が見込まれることから「B」と評価した。	B
			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	該当なし	－
			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	該当なし	－
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	既存の外郭・係留施設を有効活用した耐震・耐津波対策を行うことで、コスト縮減が期待されることから「A」と評価した。	A
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	当地区の整備は、宮崎県策定の「水産漁業・漁村振興長期計画」「水産基盤整備基本計画」及び、延岡市策定の「第6次延岡市長期総合計画」に位置づけられており、実現に向けた取組への更なる推進が期待されることから「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	当地区の背後集落の生命・財産を保護するため多重防護の考え方による防潮堤の整備を令和５年度からの着手を目指しており、海岸事業との連携効果が期待できることから「A」と評価した。	A
	循環型社会の構築			リサイクルの促進等	施設整備にあたり、撤去ブロックや取壊し発生材の積極的な再生・活用を図る。このことで、廃棄物の発生抑制が図られるとともに、持続的な環境保全が期待されることから「A」と評価した。	A
	環境への配慮			生態系への配慮等	外郭施設の耐津波対策として付加する粘り強い構造（防波堤背後の基礎マウンド嵩上）とし、自然環境への影響を抑制を行うことから「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	該当なし	－

[整理番号8]

費用対効果分析集計表

1　基本情報

都道府県名	宮崎県	地区名	土々呂
事業名	水産生産基盤整備事業	施設の耐用年数	50年

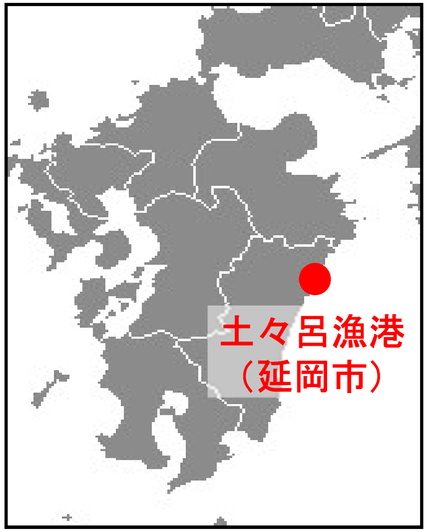
2　評価項目

	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	854,781	千円
		②漁獲機会の増大効果	107,330	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	1,934,927	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	10,432	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	2,907,470	千円
総費用額（現在価値化）		C	1,912,670	千円
費用便益比		B／C	1.52	

3　事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・労働環境の改善による担い手の確保
・浸水時間の遅延による避難時間の確保
・大規模災害に対する住民の不安軽減効果
・大規模災害における漁業生産量減少による経済へ影響の回避
・もじゃこ生存率の向上

水産生産基盤整備事業　土々呂地区　事業概要図【整理番号 8】



事業主体：宮崎県
主要工事：土々呂西防波堤（改良・延伸）２１９ｍ、土々呂東防波堤（新設）８０ｍ、土々呂岸壁（改良）９９ｍ
事 業 費：２，４４０百万円
事業期間：令和２年度　～　令和１１年度

土々呂地区　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　：　防波堤からの越波や港口からの侵入波による港内の静穏度不足を解消し、安定的な水産物供給体制の確保を図るため、防波堤整備を行う。
　また、南海トラフ地震防災対策推進地域に指定されている当地区において、地震・津波発生後の漁業活動の早期再開を図るとともに、背後集落への浸水を低減させるため、主要な岸壁と防波堤の地震・津波対策を行う。

（２）　主 要 工 事 計 画　：　土々呂西防波堤(改良・延伸)L=219m、土々呂東防波堤(新設)L=80m、土々呂岸壁(改良)L=99m

（３）　事　業　費　：　2,440百万円

（４）　工　期　：　令和2年度～令和11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」（平成31年４月改訂 水産庁）及び同「参考資料」（平成31年４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	1,912,670　（千円）
総便益額（現在価値化）	②	2,907,470　（千円）
総費用総便益比	②÷①	1.52

（２）総費用の総括

施設名	整備規模	事業費（千円）
土々呂東防波堤(新設)	L=　80m	900,000
土々呂西防波堤(改良・延伸)	L= 219m	1,290,000
土々呂岸壁(改良)	L=　99m	250,000
計		2,440,000
維持管理費等		610,000
総費用（消費税込）		3,050,000
内、消費税額		277,270
総費用（消費税抜）		2,772,730
現在価値化後の総費用		1,912,670

（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
（１）水産物生産コストの削減効果	58,902	①防波堤整備による係留作業時間の削減 ②防波堤整備による漁船耐用年数の延長
（２）漁獲機会の増大効果	7,396	①出漁機会の増大効果
（３）生命・財産保全・防御効果	107,950	①人的被害の低減 ②物的被害の低減
（４）避難・救助・災害対策効果	549	①被災後の漁業生産額損失の低減
計	174,797	

（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） 事業費 (維持管理費含む)	費用（千円） 事業費 (税抜) ③	費用（千円） 現在価値 (維持管理費含む) ①×②×③	便益（千円） 水産物生産コストの削減効果	便益（千円） 漁獲機会の増大効果	便益（千円） 生命・財産保全・防御効果 人的被害の低減	便益（千円） 生命・財産保全・防御効果 物的被害の低減	便益（千円） 避難・救助・災害対策効果 漁業生産被害の減少	便益（千円） 計 ④	割引後効果額合計（千円） ①×②×④
1	1	1.000	1.000	0	0	0							
2	2	0.962	1.000	25,000	22,727	21,863							
3	3	0.925	1.000	100,000	90,909	84,091							
4	4	0.889	1.000	300,000	272,727	242,454							
5	5	0.855	1.000	300,000	272,727	233,182							
6	6	0.822	1.000	300,000	272,727	224,182							
7	7	0.790	1.000	300,000	272,727	215,454							
8	8	0.760	1.000	300,000	272,727	207,273							
9	9	0.731	1.000	300,000	272,727	199,363							
10	10	0.703	1.000	300,000	272,727	191,727							
11	11	0.676	1.000	215,000	195,455	132,128							
12	12	0.650	1.000	12,200	11,091	7,209	58,902	7,396	0	0	1,046	67,344	43,773
13	13	0.625	1.000	12,200	11,091	6,932	58,902	7,396	0	0	1,042	67,340	42,087
14	14	0.601	1.000	12,200	11,091	6,666	58,902	7,396	96,278	124,336	1,038	287,950	173,058
15	15	0.577	1.000	12,200	11,091	6,400	58,902	7,396	95,176	122,912	1,026	285,412	164,683
16	16	0.555	1.000	12,200	11,091	6,156	58,902	7,396	94,073	121,489	1,014	282,874	156,995
17	17	0.534	1.000	12,200	11,091	5,923	58,902	7,396	92,971	120,065	1,002	280,336	149,699
18	18	0.513	1.000	12,200	11,091	5,690	58,902	7,396	91,501	118,167	986	276,952	142,076
19	19	0.494	1.000	12,200	11,091	5,479	58,902	7,396	89,664	115,794	967	272,723	134,725
20	20	0.475	1.000	12,200	11,091	5,268	58,902	7,396	87,826	113,421	947	268,492	127,534
21	21	0.456	1.000	12,200	11,091	5,057	58,902	7,396	85,989	111,048	927	264,262	120,503
22	22	0.439	1.000	12,200	11,091	4,869	58,902	7,396	83,784	108,201	903	259,186	113,783
23	23	0.422	1.000	12,200	11,091	4,680	58,902	7,396	81,579	105,353	879	254,109	107,234
24	24	0.406	1.000	12,200	11,091	4,503	58,902	7,396	79,007	102,031	852	248,188	100,764
25	25	0.390	1.000	12,200	11,091	4,325	58,902	7,396	76,802	99,184	828	243,112	94,814
26	26	0.375	1.000	12,200	11,091	4,159	58,902	7,396	74,230	95,862	800	237,190	88,946
27	27	0.361	1.000	12,200	11,091	4,004	58,902	7,396	71,657	92,540	772	231,267	83,487
28	28	0.347	1.000	12,200	11,091	3,849	58,902	7,396	69,085	89,218	745	225,346	78,195
29	29	0.333	1.000	12,200	11,091	3,693	58,902	7,396	66,513	85,896	717	219,424	73,068
30	30	0.321	1.000	12,200	11,091	3,560	58,902	7,396	63,940	82,574	689	213,501	68,534
31	31	0.308	1.000	12,200	11,091	3,416	58,902	7,396	61,368	79,252	661	207,579	63,934
32	32	0.296	1.000	12,200	11,091	3,283	58,902	7,396	58,796	75,930	634	201,658	59,691
33	33	0.285	1.000	12,200	11,091	3,161	58,902	7,396	56,223	72,608	606	195,735	55,784
34	34	0.274	1.000	12,200	11,091	3,039	58,902	7,396	53,651	69,286	578	189,813	52,009
35	35	0.264	1.000	12,200	11,091	2,928	58,902	7,396	51,079	65,964	550	183,891	48,547
36	36	0.253	1.000	12,200	11,091	2,806	58,902	7,396	48,507	62,642	523	177,970	45,026
37	37	0.244	1.000	12,200	11,091	2,706	58,902	7,396	46,302	59,795	499	172,894	42,186
38	38	0.234	1.000	12,200	11,091	2,595	58,902	7,396	44,096	56,948	475	167,817	39,269
39	39	0.225	1.000	12,200	11,091	2,495	58,902	7,396	41,892	54,100	451	162,741	36,617
40	40	0.217	1.000	12,200	11,091	2,407	58,902	7,396	39,687	51,253	428	157,666	34,213
41	41	0.208	1.000	12,200	11,091	2,307	58,902	7,396	37,482	48,405	404	152,589	31,738
42	42	0.200	1.000	12,200	11,091	2,218	58,902	7,396	35,277	45,558	380	147,513	29,503
43	43	0.193	1.000	12,200	11,091	2,141	58,902	7,396	33,440	43,185	360	143,283	27,654
44	44	0.185	1.000	12,200	11,091	2,052	58,902	7,396	31,602	40,812	340	139,052	25,725
45	45	0.178	1.000	12,200	11,091	1,974	58,902	7,396	29,765	38,439	321	134,823	23,998
46	46	0.171	1.000	12,200	11,091	1,897	58,902	7,396	27,927	36,066	301	130,592	22,331
47	47	0.165	1.000	12,200	11,091	1,830	58,902	7,396	26,458	34,168	285	127,209	20,989
48	48	0.158	1.000	12,200	11,091	1,752	58,902	7,396	24,620	31,795	265	122,978	19,430
49	49	0.152	1.000	12,200	11,091	1,686	58,902	7,396	23,150	29,897	249	119,594	18,178
50	50	0.146	1.000	12,200	11,091	1,619	58,902	7,396	21,680	27,999	233	116,210	16,967
51	51	0.141	1.000	12,200	11,091	1,564	58,902	7,396	20,211	26,100	217	112,826	15,908
52	52	0.135	1.000	12,200	11,091	1,497	58,902	7,396	19,108	24,677	206	110,289	14,889
53	53	0.130	1.000	12,200	11,091	1,442	58,902	7,396	17,638	22,779	190	106,905	13,898
54	54	0.125	1.000	12,200	11,091	1,386	58,902	7,396	16,536	21,355	178	104,367	13,046
55	55	0.120	1.000	12,200	11,091	1,331	58,902	7,396	15,433	19,931	166	101,828	12,219
56	56	0.116	1.000	12,200	11,091	1,287	58,902	7,396	14,331	18,508	154	99,291	11,518
57	57	0.111	1.000	12,200	11,091	1,231	58,902	7,396	13,596	17,558	146	97,598	10,833
58	58	0.107	1.000	12,200	11,091	1,187	58,902	7,396	12,494	16,134	134	95,060	10,171
59	59	0.103	1.000	12,200	11,091	1,142	58,902	7,396	11,758	15,185	126	93,367	9,617
60	60	0.099	1.000	12,200	11,091	1,098	58,902	7,396	11,024	14,236	118	91,676	9,076
61	61	0.095	1.000	12,200	11,091	1,054	58,902	7,396	10,289	13,287	110	89,984	8,548
計				3,050,000	2,772,730	1,912,670	計						2,907,470

３．効果額の算定方法

（１）水産物生産コストの削減効果

①防波堤整備による係留作業時間の削減

現在、港内静穏度が確保されていない状態で陸揚げ、準備作業を余儀なくされているが、防波堤が整備されることにより港内静穏度が向上することから、漁船の陸揚げ及び準備における作業時間の削減を便益として計上する。

区分			備考	
係留作業漁船隻数（隻）	①	127	調査日：令和元年11月1日 調査場所：延岡市漁協 調査対象者：延岡市漁協職員 調査実施者：宮崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
年間作業支障日数（日） （波高1.5～2.0m時）	②	17	調査日：令和元年11月1日 調査場所：延岡市漁協 調査対象者：延岡市漁協職員 調査実施者：宮崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	国交省ﾅｳﾌｧｽ波浪ﾃﾞｰﾀ（H15～H29）
漁業労務単価（円/時間）	③	1,435	H29漁業経営調査	
年間係留作業回数（回）	④	2,159	=①×②	
作業員数（人/隻）	⑤	2	調査日：令和元年11月1日 調査場所：延岡市漁協 調査対象者：延岡市漁協職員 調査実施者：宮崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
作業時間（整備前）（時間/隻）	⑥	0.50	調査日：令和元年11月1日 調査場所：延岡市漁協 調査対象者：延岡市漁協職員 調査実施者：宮崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査	
作業時間（整備後）（時間/隻）	⑦	0.25		
年間便益額（千円/年）		**1,549**	=③×（⑥－⑦）×④×⑤／1,000	

②防波堤整備による漁船耐用年数の延長

現在、台風等の荒天時には、漁船の動揺が非常に激しく、漁船同士の接触により漁船の耐用年数がかなり縮められている状況であるが、防波堤が整備されることにより港内静穏度が向上することから、漁船の耐用年数の増加を便益として計上する。

区分					備考
対象漁船トン数	漁船隻数	平均トン数			調査日：令和元年11月1日 調査場所：延岡市漁協 調査対象者：延岡市漁協職員 調査実施者：宮崎県職員 調査実施方法：ヒアリング調査
３ｔ未満	42	1.39		58.4	
３ｔ ～ ５ｔ	50	4.52		226.0	
５ｔ ～ 10ｔ	15	7.95		119.3	
10ｔ ～ 20ｔ	2	16.75		33.5	
20ｔ ～ 50ｔ	0	0.00		0.0	
50ｔ ～100ｔ	0	0.00		0.0	
100ｔ～200ｔ	0	124.00		0.0	
計	109		①	437.2	
漁船耐用年数（年）			②	7.00	減価償却資産の耐用年数等に関する省令（財務省）
漁船耐用年数の延長（年）			③	3.17	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30年５月、水産庁）
漁船の建造費（千円/ｔ）			④	2,946	
年間便益額（千円/年）				**57,353**	=（１／②－１／（②+③））×①×④

（２）漁獲機会の増大効果

①出漁機会の増大効果

現在、土々呂漁港の準備岸壁では、港外の波高が2.0mを越えると岸壁前面が擾乱し出漁が困難であるが、防波堤が整備されることにより港外の波高が2.5m（出漁限界波高）まで出漁が可能となることから、出漁機会の増加を便益として計上する。（現在の出漁限界の波高2.0mは漁協ヒアリングによる）

区分			備考
整備前の年間出漁日数（日/年）	①	222.0	国交省ﾅｳﾌｧｽ波浪ﾃﾞｰﾀ（H15～H29）
整備後の年間出漁日数（日/年）	②	233.0	
属地陸揚金額（千円／年）	③	311,000	H24～28港勢調査
荒天時と平常時の漁獲量の比率（%）	④	100.0	同等と想定
漁業経費率	⑤	0.480	H29漁業経営調査報告書（会社経営体）
年間便益額（千円/年）	⑥	**7,396**	=（②－①）×③/①×④×⑤

（３）生命・財産保全・防御効果

南海トラフを震源とする地震および日向灘北部地震が発生した場合、地震・津波により防波堤等の外殻施設や主要陸揚岸壁が倒壊し甚大な被害が想定されることから、これらの施設において地震津波対策を行い全壊を防ぐとともに、漁労活動における従事者の人的被害および住宅被害等の物的被害を低減させる。また、津波来襲時間の遅延や津波の影響が軽減されることから、人的被害および物的被害の被害額減少を便益として計上する。

①人的被害の低減

区分			備考
１）逸失便益			
想定死者数（人）	①	42.0	日向灘沿岸海岸保全基本計画変更業務
人口比〔男性〕（%）	②	47.3	H27国勢調査（延岡市）
人口比〔女性〕（%）	③	52.7	
平均年収〔男性〕（千円／年）	④	4,153	平成29年度賃金構造基本統計調査（宮崎県）
平均年収〔女性〕（千円／年）	⑤	3,023	
生活費控除割合〔男性〕（%）	⑥	45.0	民事交通事故訴訟損害賠償額算定基準
生活費控除割合〔女性〕（%）	⑦	35.0	
平均年齢〔男性〕（歳）		51	H27国勢調査（延岡市）
ライプニッツ係数	⑧	10.838	
平均年齢〔女性〕（歳）		55	国土交通省自動車損害賠償保障基準
ライプニッツ係数	⑨	9.899	
逸失便益額（千円/年）	P1	922,324	①×②×④×(1-⑥)×⑧+①×③×⑤×(1-⑦)×⑨
２）精神的被害額			
想定死者数（人）	⑩	42.0	日向灘沿岸海岸保全基本計画変更業務
精神的被害の貨幣化原単位〔H17〕（千円／人）	⑪	226,000	H19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（内閣府）
国内生産デフレータ〔H17〕	⑫	108.2	内閣府経済社会総合研究所
国内生産デフレータ〔H30〕	⑬	102.7	
精神的被害額額（千円/年）	P2	9,009,504	⑩×⑪×(⑬/⑫)
人的被害額			
地震発生確率	⑭	年ごとに50年間算出	長期評価確率（南海地震）
評価期間（年）※施設耐用年数		p： 50	港湾投資の評価に関する解説書2011
年間便益額（千円/年）		**127,326**	$\sum^{50年}$ ((P1+P2)×⑭)/50
	※外郭施設と防潮堤との按分	**47,111**	・外郭施設と防潮堤との案分　外郭施設事業費 2,190 百万円 0.37／防潮堤事業費 3,685 百万円 0.63／計 5,875 百万円

②物的被害の低減

区分			備考
対策前住宅被害額	①	12,826,169	日向灘沿岸海岸保全基本計画変更業務 ※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
対策後住宅被害額	②	0	
地震発生確率	③	年ごとに50年間算出	長期評価確率（南海地震）
評価期間（年）※施設耐用年数		p： 50	港湾投資の評価に関する解説書2011
年間便益額（千円/年）		**164,431**	$\sum^{50年}$ (①-②)×③/50
	※外郭施設と防潮堤との按分	**60,839**	外郭施設事業費 2,190 百万円 0.37／防潮堤事業費 3,685 百万円 0.63／計 5,875 百万円

（４）避難・救助・災害対策効果

①被災後の漁業生産額損失の低減

区分			備考
年間水揚げ金額（千円/年）（海面漁業、養殖）	①	311,000	漁港港勢調査（H24～H28年度平均）
耐震岸壁延長（m）	②	99.0	土々呂岸壁
全岸壁延長（陸揚・準備）（m）	③	564.5	漁港施設用地等利用計画
漁業経費率	④	0.480	H29漁業経営調査報告書（会社経営体）
年間陸揚所得損失額（千円/年）	⑤	28,362	①×②/③×(1－④)
施設の復旧に必要期間（年）	⑥	2	復旧想定期間
1年目の陸揚所得損失額(全損、但し被災1月後から対象)	⑦	25,998	⑤×11/12
2年目の陸揚所得損失額(半額)	⑧	14,181	⑤/2
年間便益額（千円/年）※被災1回当たり	⑨	39,633	⑦×1＋⑧×(1/1.04)
地震発生確率	⑩	年ごとに50年間算出	長期評価確率（南海地震）
評価期間（年）※施設耐用年数		p： 50	港湾投資の評価に関する解説書2011
年間便益額（千円/年）		**549**	$\sum^{50年}$ (⑨×⑩)/50