

事後評価書（期中の評価）

都道府県名	沖縄県	関係市町村	竹富町	期中評価実施の理由	④
-------	-----	-------	-----	-----------	---

事業名	水産物供給基盤整備事業（漁港施設機能強化事業）			
地区名	ハテルマ 波照間	事業主体	沖縄県	

I 基本事項

1. 地区概要				
漁港名（種別）	波照間漁港（第4種）		漁場名	-
陸揚金額	13	百万円	陸揚量	21.6 トン
登録漁船隻数	22	隻	利用漁船隻数	38 隻
主な漁業種類	ひき縄釣り、一本釣り、刺網		主な魚種	かつお類、フエダイ類、そでいか
漁業経営体数	16	経営体	組合員数	1 人
地区の特徴	竹富町は日本列島最南端に位置し、広範囲に点在する16の島々（有人島9、無人島7）からなる多島一町であり、町役場を八重山経済の中心に置く特異な行政形態となっている。波照間島は日本最南端の有人島である。周辺海域に恵まれ地元のみならず沖縄本島から漁船も多数操業している。			
2. 事業概要				
事業目的	波照間島唯一の生活港であり防災拠点漁港としての役割を担う当地区において、最大クラスの地震・津波による漁港施設の被害を最小限に抑え、被災後の緊急物資の輸送や、水産業の早期復旧・復興を図るため、岸壁の耐震強化及び防波堤の耐津波、耐波浪への改良を行う。			
主要工事計画	北防波堤 L = 300m、5号岸壁(-5.0m) L=159.6m、臨港道路L = 350m 漁港施設用地 A = 2,024m2			
事業費	1,562 百万円		事業期間	平成26年度～平成33年度
既投資事業費	768 百万円		事業進捗率(%)	49%

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）	-	1,449,982	
総便益（千円）	-	3,875,784	
費用便益比(B/C)	-	2.67	
総費用の変更の理由			
事業採択時は、事業評価を行っていない。			
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			
-			
その他費用対効果分析に係る要因の変化			
-			

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
	地区人口は、緩やかな減少傾向にあるが、大自然が残る海岸と日本一綺麗な南十字座が観測できる島として、観光客が大きく増加している。
	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
	漁業形態については、計画当初から現在まで釣り漁業が主で、今後漁業形態に変化はない。また流通形態も大きな変化は見られない。
	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
	防災拠点漁港として、災害時の海上輸送ネットワークへ位置づけられており、将来的に位置づけの変更はない。
	(2) その他社会情勢の変化
波照間島では、近年観光者数が増加しており、フェリーや高速船の大型化が計画されている。	
3. 事業の進捗状況	
	平成30年度までに北防波堤（一部区間）、5号岸壁（-5.0m）の整備及び臨港道路、漁港再開発用地の液状化診断を実施しており、進捗率は49%で計画どおりの進捗である。今後は、残りの北防波堤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	
	関連事業なし
5. 地元（受益者、地方公共団体等）の意向	
	波照間島唯一の港であり、防災拠点漁港であることから、最大クラスの地震・津波対策である本事業は、水産業従事者のみならず地元住民をはじめとする竹富町からの要望が非常に強い。
6. 事業コスト縮減等の可能性	
	②発生頻度の高い津波を超える津波に対しても全壊に至る時間を少しでも延ばすよう防波堤背後に構造上の工夫（粘り強い構造）を行う。当初、「被覆石の嵩上げ」を想定していたが、「既設消波ブロック」の流用を検討したところ、経済性で優位であったことから、既設消波ブロックによる粘り強い構造によりコスト縮減を図った。
7. 代替案の実現可能性	
	最大クラスの地震・津波に備え、既存施設を改良するものであり、代替案はない。

Ⅲ 総合評価

本事業は、防災拠点漁港として重要な役割を担っている当該地区において、地震時の緊急物資輸送施設の確保と安全・安心な漁業活動の確保を図るために、岸壁施設、防波堤施設等の整備を行うものであり、事業の進捗率も49%と順調に推移している。残る事業においても、事業目的達成を図る上で必要不可欠な事業であり、地元も大規模地震対策に強い関心を持ち、要望もあが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有効性が確認されている。さらに、事業効果のうち貨幣化が困難な効果についても、防波堤を粘り強い構造とすることで、浸水時間の遅延などの効果が認められ、避難時間の確保が図られるものと考えられる。

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できる。

費用対効果分析集計表

1 基本情報

都道府県名	沖縄県	地区名	波照間
事業名	漁港施設機能強化事業	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	0	千円
		②漁獲機会の増大効果	1,380	千円
		③漁獲可能資源の維持・培養効果	0	千円
		④漁獲物付加価値化の効果	0	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	0	千円
	生活環境の向上	⑥生活環境の改善効果	0	千円
	地域産業の活性化	⑦漁業外産業への効果	0	千円
	非常時・緊急時の対処	⑧生命・財産保全・防御効果	3,874,404	千円
		⑨避難・救助・災害対策効果	0	千円
	自然保全・文化の継承	⑩自然環境保全・修復効果	0	千円
		⑪景観改善効果	0	千円
		⑫地域文化保全・継承効果	0	千円
	その他	⑬施設利用者の利便性向上効果	0	千円
		⑭その他	0	千円
	計（総便益額） B		3,875,784	千円
	総費用額（現在価値化） C		1,449,982	千円
	費用便益比 B / C		2.67	

3 事業効果のうち貨幣化が困難な効果

・岸壁の耐震強化により、大量で安定的な緊急物資の供給ルートが提供されるため、波照間島民の不安を軽減することができる。

・岸壁の耐震強化改良により、震災時にガレキの運搬や復旧資材の運搬等を行うことがかくなる。

・北防波堤改良により、漁港施設を安全・安心に利用できるため、漁家経営の安定化に寄与できる。

漁港施設機能強化事業 波照間地区 事業概要図

【整理番号10】

事業主体: 沖縄県

主要工事計画: 北防波堤 L=300m、

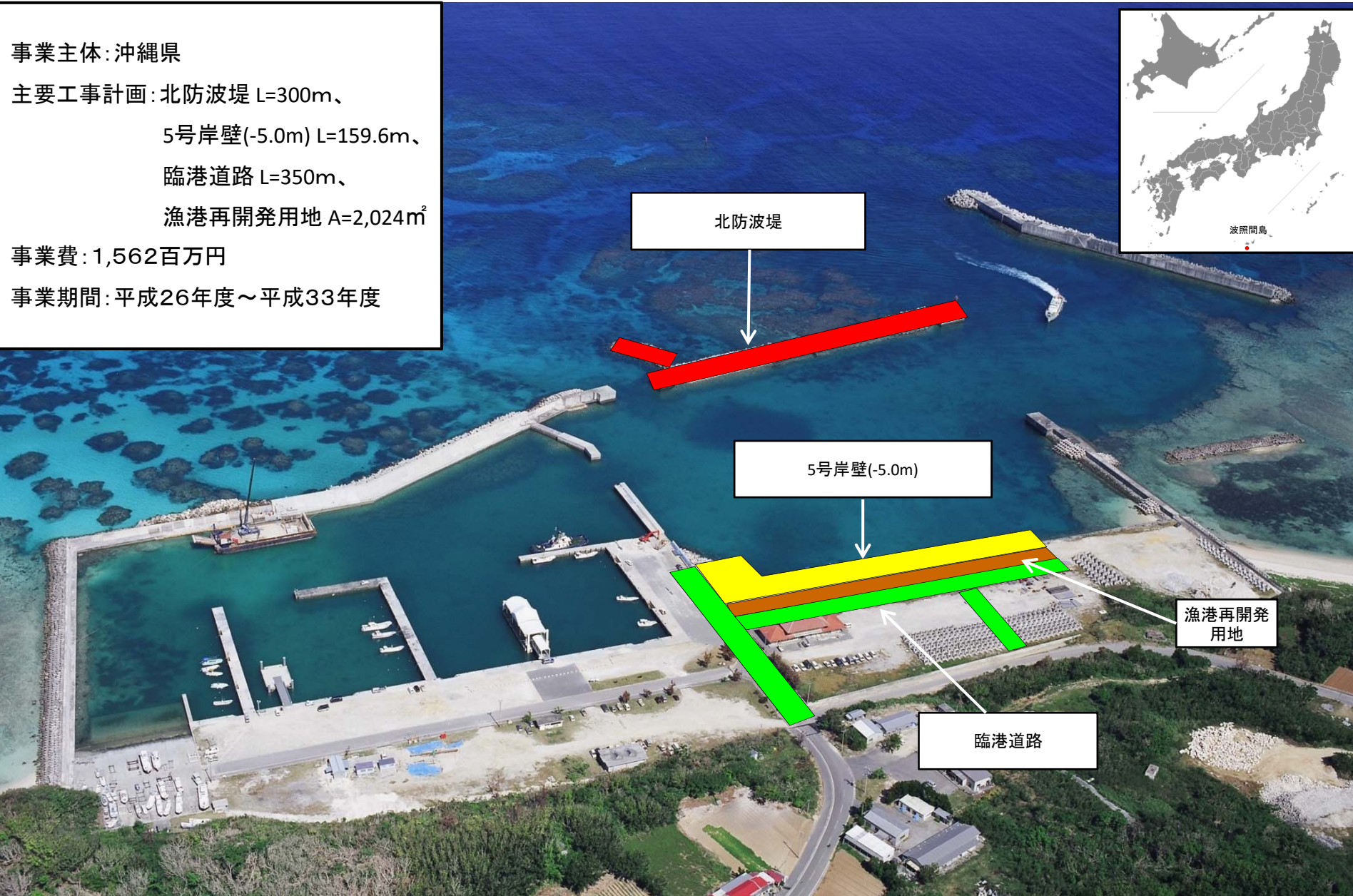
5号岸壁(-5.0m) L=159.6m、

臨港道路 L=350m、

漁港再開発用地 A=2,024m²

事業費: 1,562百万円

事業期間: 平成26年度～平成33年度



波照間地区 水産物供給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：最大クラスの地震・津波による漁港施設の被害を最小限に抑え、被災後の緊急物資の輸送や、水産業の早期の復旧・復興を図るため、防災拠点漁港として位置づけられた波照間漁港において、岸壁と耐震強化や防波堤の粘り強い構造への改良を行う。

(2) 主要工事計画：北防砂堤L=300m、5号岸壁(-5.0m) L=159.6m、臨港道路 L=350m、漁港再開発用地A=2,024m²

(3) 事業費：1,562百万円

(4) 工期：平成26年度～平成33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29年4月改訂 水産庁) 及び同「参考資料」(平成30年5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	1,449,982 (千円)
総便益額(現在価値化)	②	3,875,784 (千円)
総費用総便益比	②÷①	2.67

(2) 総費用の総括

施設名	整備規模	事業費(千円)
北防波堤	L= 300.0m	1,246,960
5号岸壁(-5.0m)	L= 159.6m	310,236
臨港道路	L= 350.0m	2,360
漁港再開発用地	A= 2,024.0m ²	2,360
計		1,561,916
維持管理費等		11,400
総費用(消費税込)		1,573,316
内、消費税額		116,552
総費用(消費税抜)		1,456,764
現在価値化後の総費用		1,449,982

(3) 年間標準便益

効果項目	年間標準便益額(千円)	効果の要因
漁獲機会の増大効果	54	・岸壁の耐震強化改良に伴う、震災復旧期間における漁業活動機会損失の回避効果
生命・財産保全・防護効果	195,198	・5号岸壁[-5.0m特目岸壁]の耐震強化改良に伴う、施設被害の回避効果、被災時における緊急物資の輸送コストの削減効果、震災復旧期間における生活物資の輸送コストの削減効果、震災復旧期間における高速船利用機会損失の回避効果、震災復旧期間における観光入域者損失の回避効果 ・北防波堤被害の回避便益効果 ・災害復旧期間の避難漁港利用機会損失の回避便益効果
計	195,252	

(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)	漁獲機会の 増大効果	生命・財産保全 ・防護効果			計	現在価値 (千円)
					③	①×②×③					④	①×④
-4	26	1.170	1.047	180,000	166,667	204,165					0	0
-3	27	1.125	1.029	135,156	125,144	144,870					0	0
-2	28	1.082	1.026	13,200	12,222	13,568					0	0
-1	29	1.040	1.000	180,200	166,852	173,526	75	30,393			30,468	31,687
0	30	1.000	1.000	260,200	240,926	240,926	74	29,988			30,062	30,062
1	31	0.962	1.000	280,200	259,444	249,585	73	29,587			29,660	28,533
2	32	0.925	1.000	300,200	277,963	257,116	72	29,193			29,265	27,070
3	33	0.889	1.000	214,160	198,296	176,285	71	28,804			28,875	25,670
4	34	0.855	1.000	200	185	158	70	201,333			201,403	172,200
5	35	0.822	1.000	200	185	152	69	200,952			201,021	165,239
6	36	0.790	1.000	200	185	146	68	200,579			200,647	158,511
7	37	0.760	1.000	200	185	141	67	200,210			200,277	152,211
8	38	0.731	1.000	200	185	135	66	199,846			199,912	146,136
9	39	0.703	1.000	200	185	130	65	199,489			199,554	140,286
10	40	0.676	1.000	200	185	125	64	199,133			199,197	134,657
11	41	0.650	1.000	200	185	120	63	198,784			198,847	129,251
12	42	0.625	1.000	200	185	116	63	198,438			198,501	124,063
13	43	0.601	1.000	200	185	111	62	198,099			198,161	119,095
14	44	0.577	1.000	200	185	107	61	197,763			197,824	114,144
15	45	0.555	1.000	200	185	103	60	197,430			197,490	109,607
16	46	0.534	1.000	200	185	99	59	197,104			197,163	105,285
40	70	0.208	1.000	200	185	38	43	190,441			190,484	39,621
41	71	0.200	1.000	200	185	37	42	190,207			190,249	38,050
42	72	0.193	1.000	200	185	36	42	189,978			190,020	36,674
43	73	0.185	1.000	200	185	34	41	189,750			189,791	35,111
44	74	0.178	1.000	200	185	33	41	189,524			189,565	33,743
45	75	0.171	1.000	200	185	32	40	189,303			189,343	32,378
46	76	0.165	1.000	200	185	31	40	189,085			189,125	31,206
47	77	0.158	1.000	200	185	29	39	188,870			188,909	29,848
48	78	0.152	1.000	200	185	28	39	188,657			188,696	28,682
49	79	0.146	1.000	200	185	27	0	172,912			172,912	25,245
50	80	0.141	1.000	200	185	26	0	172,912			172,912	24,381
51	81	0.135	1.000	200	185	25	0	172,912			172,912	23,343
52	82	0.130	1.000	200	185	24	0	172,912			172,912	22,479
53	83	0.125	1.000	200	185	23	0	172,912			172,912	21,614
計				1,573,316	1,456,764	1,449,982	計					3,875,784

※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) 漁獲機会の増大効果

1) 耐震強化岸壁の整備により、漁業活動機会の損失を回避できる効果

区分		備考
過去直近 5 ヶ年の平均陸揚額(被災1年目68%を考慮)(千円)	① 8,840	漁港港勢調査の概要
過去直近 5 ヶ年の平均陸揚額(被災2年目73%及び復旧率30%を考慮)(千円)	② 6,643	
震災復旧期間(2年間)の平均陸揚額(千円)	③ 15,227	①+②×社会的割引率
漁労所得率(%)	④ 43.2	漁業経営調査報告書(H28)
年間便益額(千円/年)	6,578	③×④×社会的割引率
年間便益額の算定式(発生確率を考慮)	算定式： $= (1/75 - 1/500) (74/75)^{t-1} \times C / R \times (1 + 1/1.04)$ R: 復旧期間 2 年 t: 建設からの経過年数	

年間便益額一覧表

t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額
1	75	11	65	21	57	31	50	41	44
2	74	12	64	22	56	32	49	42	43
3	73	13	63	23	55	33	49	43	42
4	72	14	63	24	55	34	48	44	42
5	71	15	62	25	54	35	47	45	41
6	70	16	61	26	53	36	47	46	41
7	69	17	60	27	53	37	46	47	40
8	68	18	59	28	52	38	45	48	40
9	67	19	59	29	51	39	45	49	39
10	66	20	58	30	51	40	44	50	39
合計								2,737	
年平均								54	

(2) 生命・財産保全・防護効果

1) 施設被害の回避便益

区分		備考
復旧費用(5号岸壁)1式(税抜き)	① 673,067	既設岸壁の整備費用
年間便益額(千円/年)	660,123	①×社会的割引率(復旧期間2年)
年間便益額の算定式(発生確率を考慮)	算定式： $= (1/75 - 1/500) (74/75)^{t-1} \times C / R \times (1 + 1/1.04)$ R: 復旧期間 2 年 t: 建設からの経過年数	

年間便益額一覧表

t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額
1	7,481	11	6,542	21	5,720	31	5,001	41	4,373
2	7,382	12	6,454	22	5,644	32	4,935	42	4,315
3	7,283	13	6,368	23	5,568	33	4,869	43	4,257
4	7,186	14	6,283	24	5,494	34	4,804	44	4,201
5	7,090	15	6,200	25	5,421	35	4,740	45	4,145
6	6,996	16	6,117	26	5,349	36	4,677	46	4,089
7	6,902	17	6,035	27	5,277	37	4,614	47	4,035
8	6,810	18	5,955	28	5,207	38	4,553	48	3,981
9	6,720	19	5,876	29	5,138	39	4,492	49	3,928
10	6,630	20	5,797	30	5,069	40	4,432	50	3,876
合計								274,311	
年平均								5,486	

2) 緊急物資の輸送コスト削減効果(被災直後～1ヶ月以内)

区分			備考
トラック1台当りの輸送費用(円) 3トントラック(3kmまで) 6,460×GPD ^テ フレ ^タ	①	6,403	港湾投資の評価に解説書2011 GPD ^テ フレ ^タ (102.8/103.7)
雑工業品[衣料等](円/時・台)=614(円/FT・h)×GPD ^テ フレ ^タ ×3(FT/台)	②	1,824	港湾投資の評価に関する解説書2011
農林水産品[食品等](円/時・台)=122(円/FT・h)×GPD ^テ フレ ^タ ×3(FT/台)	③	360	港湾投資の評価に関する解説書2011
被災率	④	0.30	港湾投資の評価に関する解説書2011
陸上輸送時間(h)	⑤	0.30	漁港～避難場所(L÷V=1.5km/5km/h)
緊急用物資量 毛布(トン)	⑥	0.158	④×1.0×529人(波照間島人口)
緊急用物資量 水(トン)	⑦	0.952	④×3.0×2日×529人(波照間島人口)
トラック1台当りの平均的な積込トン数(トン/台)	⑧	2.7	3トン×90%(積載率)
海上輸送時間(h)	⑨	2.0	石垣港～波照間漁港
海上輸送コスト(円/台)	⑩	33,120	石垣港⇄波照間漁港
第1段階における緊急物資 海上コスト K1A(円)	⑪	33,589	(⑥+⑦)/⑧×⑩+(⑥×②+⑦×③)×⑨/⑧
第1段階における緊急物資 陸上コスト C1A(円)	⑫	2,705	(①+②×⑤)×⑥÷⑧+(①+③×⑤)×⑦÷⑧
分類不能なもの[日用品等](円/時・台)=455(円/FT・h)×GPD ^テ フレ ^タ ×3(FT/台)	⑬	1,353	港湾投資の評価に関する解説書2011
特殊品[テント・建材等](円/時・台)=568(円/FT・h)×GPD ^テ フレ ^タ ×3(FT/台)	⑭	1,689	港湾投資の評価に関する解説書2011
緊急用物資量 衣料(トン)	⑮	0.857	④×1.0×5.4×529人(波照間島人口)
緊急用物資量 食品(トン)	⑯	17.774	④×28×4.0×529人(波照間島人口)
緊急用物資量 日用品(トン)	⑰	8.887	④×28×2.0×529人(波照間島人口)
緊急用物資量 住宅関連(トン)	⑱	67.448	④×1.0×425.0×529人(波照間島人口)
第2,3段階における緊急物資 海上コスト K1B(円)	⑲	1,291,510	(⑮+⑯+⑰+⑱)/⑧×⑩+(⑮×②+⑯×③+⑰×④+⑱×⑤)×⑨/⑧
第2,3段階における緊急物資 陸上コスト C1B(円)	⑳	240,088	[(①+②×⑤)×⑥+(①+③×⑤)×⑦+(①+④×⑤)×⑧]÷⑧
耐震強化岸壁を利用したときの陸上輸送費用(千円)	㉑	1,568	(⑪+⑫+⑬+⑭)/1000
ヘリコプター1台当りの輸送費用(円/台) 3トン/台(260km/h)	㉒	2,637,300	港湾投資の評価に関する解説書2011
雑工業品[衣料等](円/時・台)=614(円/FT・h)×GPD ^テ フレ ^タ ×3.26(FT/台)	㉓	1,982	港湾投資の評価に関する解説書2011
農林水産品[食品等](円/時・台)=122(円/FT・h)×GPD ^テ フレ ^タ ×3.26(FT/台)	㉔	391	港湾投資の評価に関する解説書2011
ヘリコプターによる輸送時間(h)	㉕	1.0	3トンの貨物を1時間以内に運搬できると考える
ヘリコプター1台当りの平均的な積込トン数(トン/台)	㉖	3.0	港湾投資の評価に関する解説書2011
第1段階における緊急物資 輸送コスト C1A(W0)(円)	㉗	976,909	(⑪+⑫+⑬)×⑤÷㉕+(⑪+⑫+⑬)×⑥÷㉕
分類不能なもの[日用品等](円/時・台)=455(円/FT・h)×GPD ^テ フレ ^タ ×3.26(FT/台)	㉘	1,470	港湾投資の評価に解説書2011
特殊品[テント・建材等](円/時・台)=568(円/FT・h)×GPD ^テ フレ ^タ ×3.26(FT/台)	㉙	1,835	港湾投資の評価に解説書2011
第2,3段階における緊急物資 輸送コスト C1B(W0)(円)	㉚	83,533,103	[(⑮+⑯+⑰)×⑤+(⑮+⑰×②)×⑥+(⑮+⑱×②)×⑦]÷㉕
ヘリコプターを利用したときの輸送費用(千円)	㉛	84,510	(㉗+㉘)/1000
年間便益額(千円/年)	㉜	82,942	㉗-㉛
年間便益額の算定式(発生確率を考慮)			算定式:=(1/75-1/500)(74/75) ^{t-1} ×C/R×(1+1/1.04) ^t R:復旧期間2年 t:建設からの経過年数

年間便益額一覽表

年間便益額 表式									
t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額
1	940	11	822	21	719	31	628	41	549
2	927	12	811	22	709	32	620	42	542
3	915	13	800	23	700	33	612	43	535
4	903	14	789	24	690	34	604	44	528
5	891	15	779	25	681	35	596	45	521
6	879	16	769	26	672	36	588	46	514
7	867	17	758	27	663	37	580	47	507
8	856	18	748	28	654	38	572	48	500
9	844	19	738	29	646	39	564	49	494
10	833	20	728	30	637	40	557	50	487
							合計	34,466	
							年平均	689	

3) 生活物資の輸送コスト削減効果(被災後1ヶ月後～復旧までの2年間)

区分		備考
雑工業品〔衣料等〕(円/時・台)=614(円/FT・h)×GPD ^デ フレタ×3(FT/台)	①	1,824 港湾投資の評価に関する解説書2011
農林水産品〔食品等〕(円/時・台)=122(円/FT・h)×GPD ^デ フレタ×3(FT/台)	②	360 港湾投資の評価に関する解説書2011
分類不能なもの〔日用品等〕(円/時・台)=455(円/FT・h)×GPD ^デ フレタ×3(FT/台)	③	1,353 港湾投資の評価に関する解説書2011
特殊品〔テント・建材等〕(円/時・台)=568(円/FT・h)×GPD ^デ フレタ×3(FT/台)	④	1,689 港湾投資の評価に関する解説書2011
被災率	⑤	0.30 港湾投資の評価に関する解説書2011
緊急用物資量 衣料(トン)	⑥	3,428 ⑤×4回×5.4×529人(波照間島人口)
緊急用物資量 食品(トン)	⑦	457,056 ⑤×720日×4.0×529人(波照間島人口)
緊急用物資量 日用品(トン)	⑧	228,528 ⑤×720日×2.0×529人(波照間島人口)
緊急用物資量 住宅関連(トン)	⑨	63,480 ⑤×1回×400×529人(波照間島人口)
トラック1台当りの平均的な積込トン数(トン/台)	⑩	2.7 3トン×90%(積載率)
海上輸送時間(h)	⑪	2.0 (石垣港～波照間漁港)
海上輸送コスト(円/台)	⑫	33,120 石垣港⇄波照間漁港
海上輸送による生活物資 輸送コスト K1B(千円)	⑬	9,675 $[(①×⑥+②×⑦+③×⑧+④×⑨)/⑩×⑪+(⑥+⑦+⑧+⑨)/⑩×⑫]/1,000$
ヘリコプター1台当りの輸送費用(円/台) 3トン/台(260km/h)	⑭	2,637,300 港湾投資の評価に関する解説書2011
雑工業品〔衣料等〕(円/時・台)=614(円/FT・h)×GPD ^デ フレタ×3.26(FT/台)	⑮	1,982 港湾投資の評価に関する解説書2011
農林水産品〔食品等〕(円/時・台)=122(円/FT・h)×GPD ^デ フレタ×3.26(FT/台)	⑯	391 港湾投資の評価に関する解説書2011
分類不能なもの〔日用品等〕(円/時・台)=455(円/FT・h)×GPD ^デ フレタ×3.26(FT/台)	⑰	1,470 港湾投資の評価に関する解説書2011
特殊品〔テント・建材等〕(円/時・台)=568(円/FT・h)×GPD ^デ フレタ×3.26(FT/台)	⑱	1,835 港湾投資の評価に関する解説書2011
ヘリコプターによる輸送時間(h)	⑲	1.0 石垣⇄波照間実績
ヘリコプター1台当りの平均的な積込トン数(トン/台)	⑳	3.0 港湾投資の評価に関する解説書2011
ヘリコプターによる生活物資 輸送コスト C1B(W0)(千円)	㉑	661,728 $[(⑭+⑮×⑲)×⑥+(⑭+⑯×⑲)×⑦+(⑭+⑰×⑲)×⑧+(⑭+⑱×⑲)×⑨/⑳]/1,000$
年間便益額(千円/年)	㉒	652,053 (㉑-⑬)
年間便益額の算定式(発生確率を考慮)		算定式: $= (1/75-1/500) (74/75)^{t-1} \times C / R \times (1+1/1.04)$ R: 復旧期間2年 t: 建設からの経過年数

年間便益額一覽表

年間便益額 元							
t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額
1	7,390	11	6,462	21	5,650	31	4,940
2	7,291	12	6,376	22	5,575	32	4,874
3	7,194	13	6,291	23	5,500	33	4,809
4	7,098	14	6,207	24	5,427	34	4,745
5	7,004	15	6,124	25	5,355	35	4,682
6	6,910	16	6,042	26	5,283	36	4,620
7	6,818	17	5,962	27	5,213	37	4,558
8	6,727	18	5,882	28	5,143	38	4,497
9	6,637	19	5,804	29	5,075	39	4,437
10	6,549	20	5,726	30	5,007	40	4,378
合計							270,956
年平均							5,411

4) 高速船利用機会損失の回避便益効果

区分		備考
被災後1年目の航路収益費(千円/年)	① 177,293	高速船航路収益(H27～H29の平均値)
被災後2年目の航路収益費(千円/年)	② 198,886	震災直後の観光客減少率を考慮
年間便益額(千円/年)	376,179	①+②
年間便益額の算定式(発生確率を考慮)	算定式： $= (1/75 - 1/500) (74/75)^{t-1} \times C / R \times (1 + 1/1.04)$ R: 復旧期間 2年 t: 建設からの経過年数	

年間便益額一覧表

t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額
1	4,263	11	3,728	21	3,260	31	2,850	41	2,492
2	4,207	12	3,678	22	3,216	32	2,812	42	2,459
3	4,150	13	3,629	23	3,173	33	2,775	43	2,426
4	4,095	14	3,581	24	3,131	34	2,738	44	2,394
5	4,040	15	3,533	25	3,089	35	2,701	45	2,362
6	3,987	16	3,486	26	3,048	36	2,665	46	2,330
7	3,933	17	3,439	27	3,007	37	2,630	47	2,299
8	3,881	18	3,394	28	2,967	38	2,595	48	2,269
9	3,829	19	3,348	29	2,928	39	2,560	49	2,238
10	3,778	20	3,304	30	2,889	40	2,526	50	2,209
合計								156,321	
年平均								3,126	

5) 観光入域者損失の回避便益効果

区分		備考
被災後1年目の観光入域者数(人/年)	① 18,794	竹富町役場統計情報(H24～H28の平均値)
被災後2年目の観光入域者数(人/年)	② 21,927	震災直後の観光客減少率を考慮
被災後1年目の観光客1人当り県内消費額	③ 22,832	沖縄県観光要覧(H24～H28の平均値)
被災後2年目の観光客1人当り県内消費額	④ 21,953	2年目は社会割引率を考慮
年間便益額(千円/年)	910,468	①×③+②×④
年間便益額の算定式(発生確率を考慮)	算定式： $= (1/75 - 1/500) (74/75)^{t-1} \times C / R \times (1 + 1/1.04)$ R: 復旧期間 2年 t: 建設からの経過年数	

年間便益額一覧表

t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額
1	10,319	11	9,023	21	7,889	31	6,898	41	6,032
2	10,181	12	8,902	22	7,784	32	6,806	42	5,951
3	10,045	13	8,784	23	7,680	33	6,715	43	5,872
4	9,911	14	8,666	24	7,578	34	6,626	44	5,794
5	9,779	15	8,551	25	7,477	35	6,538	45	5,716
6	9,649	16	8,437	26	7,377	36	6,450	46	5,640
7	9,520	17	8,324	27	7,279	37	6,364	47	5,565
8	9,393	18	8,213	28	7,182	38	6,280	48	5,491
9	9,268	19	8,104	29	7,086	39	6,196	49	5,418
10	9,144	20	7,996	30	6,991	40	6,113	50	5,345
合計								378,342	
年平均								7,566	

6) 北防波堤被害の回避便益効果

区分		備考
復旧費用(北防波堤)1式	① 1,057,816	既設防波堤の整備費用
年間便益額(千円/年)	1,037,473	①×社会的割引率(復旧期間2年)
年間便益額の算定式(発生確率を考慮)	算定式： $= (1/5 - 1/30) \times C / R \times (1 + 1/1.04)$ R: 復旧期間 2年 t: 建設からの経過年数	

年間便益額一覧表

t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額	t	年間便益額
1	172,912	11	172,912	21	172,912	31	172,912	41	172,912
2	172,912	12	172,912	22	172,912	32	172,912	42	172,912
3	172,912	13	172,912	23	172,912	33	172,912	43	172,912
4	172,912	14	172,912	24	172,912	34	172,912	44	172,912
5	172,912	15	172,912	25	172,912	35	172,912	45	172,912
6	172,912	16	172,912	26	172,912	36	172,912	46	172,912
7	172,912	17	172,912	27	172,912	37	172,912	47	172,912
8	172,912	18	172,912	28	172,912	38	172,912	48	172,912
9	172,912	19	172,912	29	172,912	39	172,912	49	172,912
10	172,912	20	172,912	30	172,912	40	172,912	50	172,912
合計								8,645,600	
年平均								172,912	

※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。