



No. 11
近畿地方整備局
事業評価監視委員会
令和4年度第3回

しばやま しばやま
柴山港柴山地区
避難港整備事業

【再評価】

令和4年11月
近畿地方整備局

新型コロナウイルス対策に伴う工事等の一時中断による
コスト、工期への影響は考慮していない

目 次

1.	事業の概要	・ ・ ・ ・ ・ 1
2.	事業の必要性等に関する視点	・ ・ ・ ・ ・ 2
	1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化	
	2) 事業の整備効果	
	3) 事業の投資効果	
3.	事業進捗の見込みの視点	・ ・ ・ ・ ・ 6
4.	コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	・ ・ ・ ・ ・ 7
5.	関係自治体の意見	・ ・ ・ ・ ・ 8
6.	対応方針（原案）	・ ・ ・ ・ ・ 9

1. 事業の概要

平成29年度事業評価監視委員会より大きな変更無し

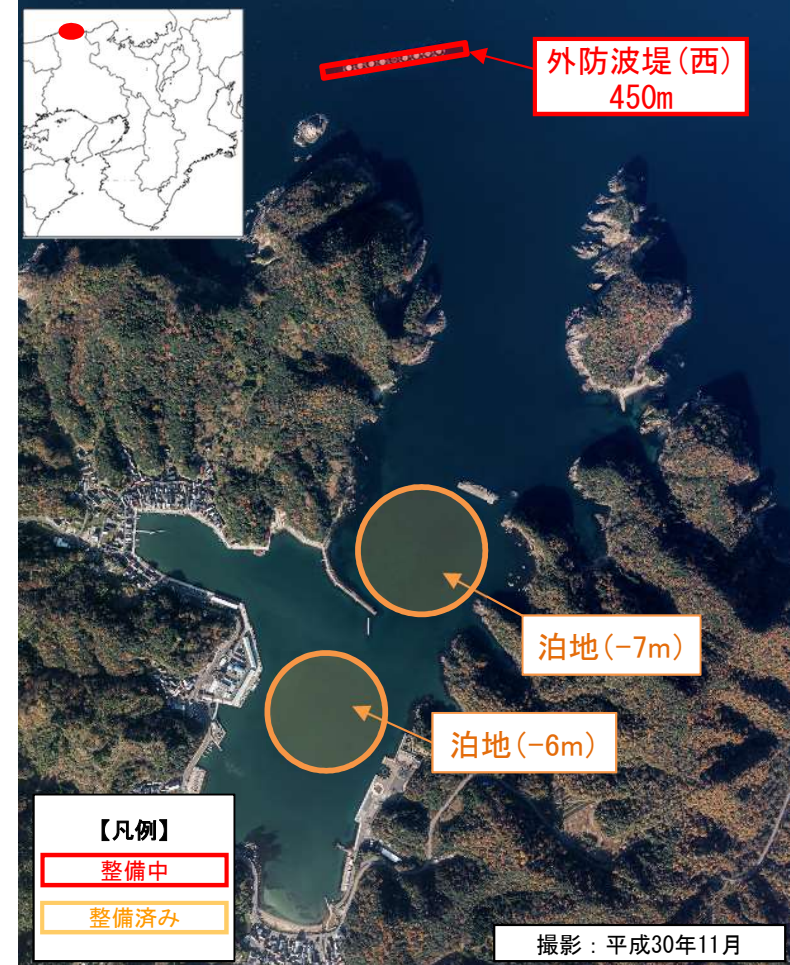
■ 整備目的

- 全国的な海上ネットワークを形成するうえで、我が国の沿岸航行の安全性を確保するため、全国的な配置を考慮して全国36港が避難港※1に指定されている。
- 京都府北西部から鳥取県東部を航行する船舶の荒天時における避難に必要な水域が不足している。
- 柴山港においては、100GT～1,000GT※2の船舶を対象に、海難による損失を減少させることを目的として、荒天時に船舶が避難できる静穏な海域を確保するため、泊地及び防波堤の整備を行う。

■ 事業概要、進捗状況等

施設名	数量	事業期間	事業費	残事業費	進捗率
外防波堤(西)	450m	S61～R12	330億円	94億円	72%
泊地(-6m)	98,000m ²	H10～H12	16億円	0億円	100%
泊地(-7m)	17,000m ²	H11～H12	2億円	0億円	100%
合計	—	S61～R12	348億円	94億円	73%

■ 位置図



※1 「避難港」：暴風雨等に際し小型船舶が避難のために停泊することを主たる目的とし、通常貨物の積卸又は旅客の乗降の用に供せられない港湾で、政令で定めるもの。
(港湾法第2条第9項)

※2 「GT」:Gross tonnage (総トン数) 船の総容積を表す指数

全国の避難港一覧 (港湾数:36)
国土交通省ホームページ
全国避難港ポータルサイトより引用



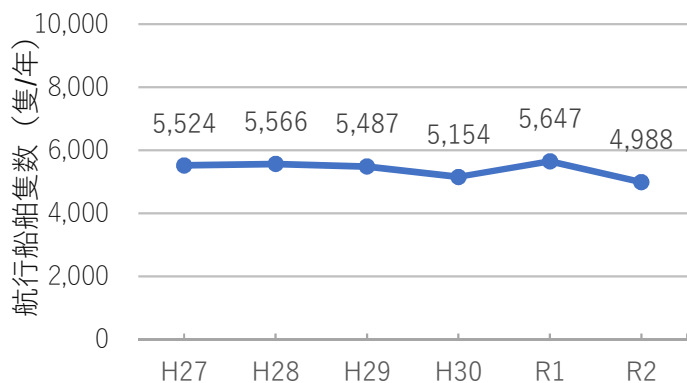
1) 事業を巡る社会経済情勢等の変化

■ 柴山港周辺海域の航行船舶状況

- 柴山港周辺を航行する船舶のうち、避泊対象船舶となる100～1,000GTの船舶は、約5,000隻/年が航行している。
- 柴山港沖を含む海域を航行する船舶に対し、同じエリア(京都府北西部から鳥取県東部)に存在する田後港及び鳥取港とともに荒天時に静穏な避泊場所を確保している。
- 柴山港沖を航行する内航船アンケート調査の結果、『予測に反して気象・海象条件が変化し、航行に危険を感じたことがある、または支障が生じたことがある』という船舶は全体の約半数となっている。

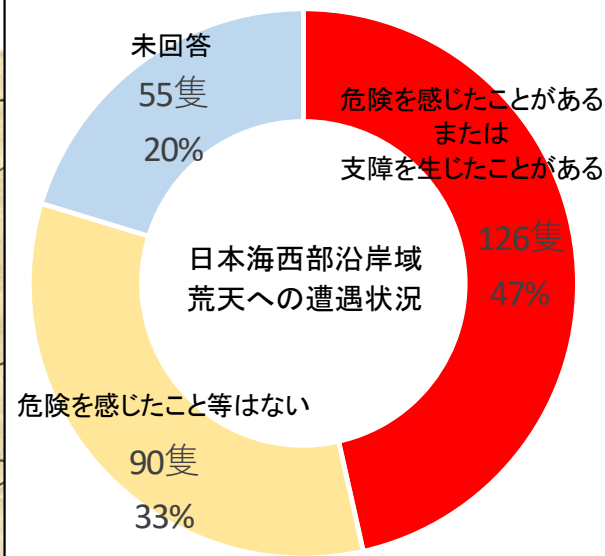
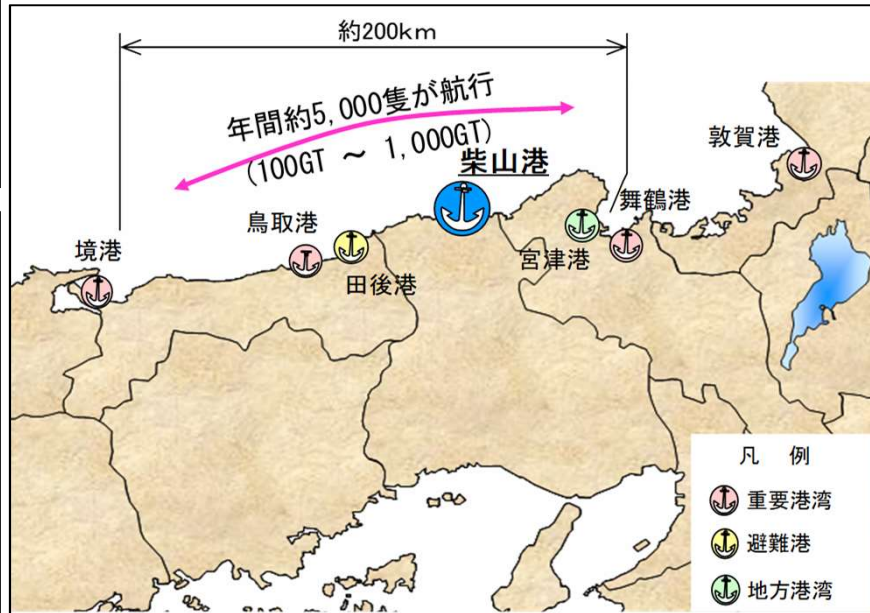
< 避泊可能船舶・隻数 >

柴山港 : 100-500GT	1 隻
500-1,000GT	1 隻 (整備中)
鳥取港 : 1,000-3,000GT	1 隻
田後港 : 100GT以下	



柴山港周辺を航行する100～1000GT船舶隻数※

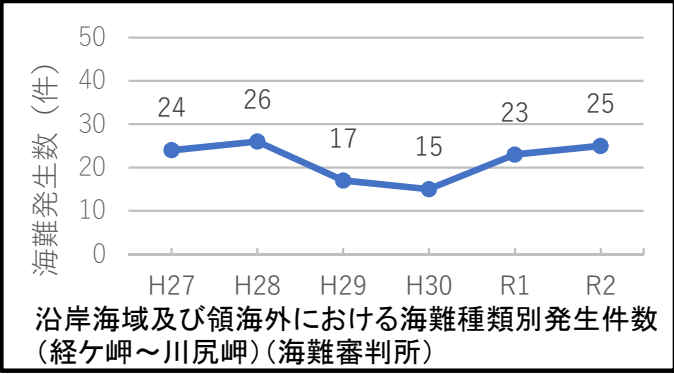
※港湾統計流動量を基に近畿地方整備局が推計



柴山港沖合を航行した船舶へのアンケート調査結果 (内航船518隻を対象(271隻より回答)に令和4年度実施)

■ 多発する海難事故への対応

■ 兵庫県北部・鳥取県沿岸の海域（経ヶ岬～川尻岬）において、年間約20件の海難事故が発生しており、近年ほぼ横ばいで推移している。



● 兵庫県北部・鳥取県沿岸における主な海難事例

- ① 平成14年3月31日 貨物船(アイガー号) 海難状況: 衝突・沈没 流出物: C重油 (99kl)
- ② 平成9年1月2日 タンカー(ナホトカ号) 海難状況: 折損・沈没 流出物: 重油 (6,240kl)
- ③ 平成2年1月25日 貨物船(マリタイム・ガーデニア号) 海難状況: 乗揚 流出物: 重油 (918kl)
- ④ 平成9年4月3日 タンカー(オーソン号) 海難状況: 座礁・沈没 流出物: 重油 (一部流出)
- ⑤
- ⑥
- ⑦ 平成23年11月15日 貨物船(CABRERA号) 海難状況: 衝突(錨索) 流出物: なし
- ⑧ 平成19年7月9日 貨物船(FAITH号) 海難状況: 浸水・沈没 流出物: 重油 (一部流出)
- ⑨ 平成26年12月18日 貨物船(GLORIOUS PLUMERIA号) 海難状況: 衝突 流出物: なし
- ⑩ 昭和63年12月10日 タンカー(第一春日丸) 海難状況: 浸水・沈没 流出物: 重油 (一部流出)



座礁した貨物船 [マリタイム・ガーデニア号] (H2.1.25)



海難事故による油流出状況 [ナホトカ号] (H9.1.2)

■ 船舶の避泊実績

■ 柴山港周辺海域を航行する100～500GTの船舶を対象とした避泊水域整備後の実績は、過去約20年間で最大14隻／年である。

平成28年1月13日
(ケミカルタンカー: 498GT)
冬季風浪により避泊

平成28年12月13日
(貨物船: 498GT)
強風により避泊

平成29年4月3日
(ケミカルタンカー: 481GT)
強風により避泊

令和3年4月18日
(貨物船: 392GT)
気圧配置による風浪により避泊

2. 事業の必要性等に関する視点

平成29年度事業評価監視委員会より大きな変更無し

2) 事業の整備効果【海難減少に伴う損失回避】

■ 防波堤、泊地の整備による海難損失の削減

- 本プロジェクト実施により、荒天時に安全な避泊を行うことが可能となり、海難による損失を回避することが可能となる。
- 泊地(-7 m)においては、外防波堤(西)を360m整備した段階で100~500GT未満の1隻が避泊可能となる。さらに、450m整備することにより静穏な海域が広がり、500~1,000GT未満の船舶が避泊可能となる。

種 別		Without時	With時	
整備段階		着手前	第一段階(12函、L=360m)	第二段階(15函、L=450m)【全体計画】
完成年度		—	令和9年度	令和12年度
避泊可能隻数	100-500GT	0隻	2隻	1隻
	500-1,000GT	0隻	0隻	1隻
外防波堤(西)の形状		—		
避泊船舶配置 100-500GT : 500-1,000GT :				

■ その他の効果

- 兵庫県北部・鳥取県の沿岸海域を航行する船舶の安定的な運航が可能となり、海上輸送の信頼性が向上。

2. 事業の必要性等に関する視点

3) 事業の投資効果

■費用対効果分析を実施。

■便益(B)

「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」(平成29年3月 国土交通省港湾局)に基づき「海難減少に伴う損失回避便益」、「残存価値」について本プロジェクトの整備の有無それぞれについて推計し算出した。

■費用(C)

本プロジェクト整備に係る総事業費及び運営管理費を算出した。

■全体事業

便益(B)	海難減少に伴う 損失回避便益	残存価値	総便益	費用便益比 (B/C)
	1,345億円	3億円	1,348億円	
費用(C)	事業費	運営管理費	総費用	
	804億円	0.2億円	804億円	

■算出条件

基準年	: 令和4年度
評価期間	: 供用開始後50年間
現在価値算出のため の社会割引率	: 4%
推計に用いた資料	: 港湾統計
適用した費用便益分 析マニュアル	: 平成29年3月版
事業費	: 348億円
運営管理費	: 5百万円/5年(防波堤)

■残事業

便益(B)	海難減少に伴う 損失回避便益	残存価値	総便益	費用便益比 (B/C)
	425億円	0.8億円	426億円	
費用(C)	事業費	運営管理費	総費用	
	69億円	0.2億円	69億円	

※1 便益・費用については、現在価値化した値である

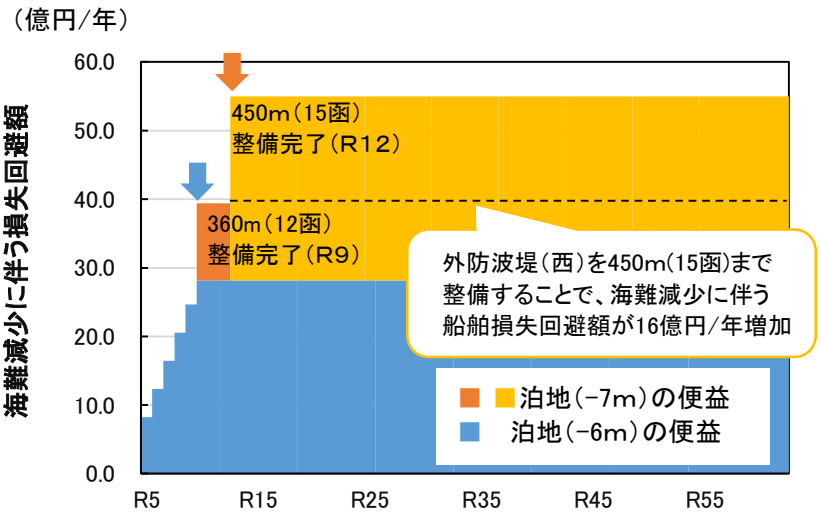
※2 便益・費用の合計値については、表示桁数の関係で計算値と一致しないことがある

※3 残事業については、基準年の翌年度以降の残事業費及び翌年度以降の供用により発生する便益で算出している

3. 事業進捗の見込みの視点

- 全体計画(第二段階:15函、L=450m)は、泊地(-6m)に100-500GT=1隻、泊地(-7m)に500-1,000GT=1隻の避泊が可能。
- 現時点では、全体計画に対して、泊地(-6m)の100-500GT=1隻の避泊水域を確保している。
- 事業期間が長期にわたることから、整備効果を早期に発現させるため、泊地(-7m)においては、100-500GT=1隻の避泊水域の確保を第一段階(12函、L=360m)とし、泊地(-6m)と併せて、100-500GT=2隻の避泊が可能となる。
- 泊地の整備は完了し、外防波堤(西)においては72%まで整備が進んでいる。残りの外防波堤(西)の整備においても、令和12年度完成に向け着実に推進し事業進捗を図る。

【外防波堤(西)の整備延長による便益比較】



外防波堤(西)延長	第一段階 L=360m(12函)	第二段階 L=450m(15函)
総便益(B)	1,089億円	1,348億円
総費用(C)	777億円	804億円
費用便益比 (B/C)	1.4	1.7

	第一段階(12函、L=360m)	第二段階(15函、L=450m)【全体計画】
外防波堤(西)の形状		
整備費用	309億円	348億円
損失回避便益	39億円/年	55億円/年
避泊船舶の配置		

4. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

■コスト縮減対策

現在まで、二重円筒ケーソンの製作・据付工法について、コスト縮減を図ってきたところであり、今後も同様のコスト縮減策を実施するとともに、技術の進展に伴う新工法の採用等によるコスト縮減に努めながら事業を推進していく。

[製作方法 1～4号函]
→フローティングドックで内外円筒を個別製作



[製作方法 5号函～]
→製作ドックで内外円筒を一体化



約3割削減

1函当りの据付費等を含む工事費5.9億円縮減
(19.9億円/函 → 14.0億円/函)

5. 関係自治体の意見

兵庫県知事

令和4年10月21日 土総第1151号

近畿地方整備局事業評価監視委員会に諮る対応方針(原案)の作成に係る意見照会について(回答)

- 1 事業継続の対応方針(原案)に異論はない。
- 2 事業実施に当たっては、以下の意見に配慮し整備等を推進されたい。
 - ・本事業は、避難港である柴山港の静穏水域を確保し、船舶の航行安全と港の利用促進に寄与するものであり、事業を継続し、早期完成を図られたい。
 - ・事業実施に当たっては、漁船の航行安全への影響、港内環境への影響について、地元住民・漁業関係者等と十分に協議調整しながら進められたい。

香美町長

柴山港は兵庫県北部、山陰海岸国立公園や山陰海岸ジオパークの中心に位置し、海岸線の入り組んだ自然豊かな天然の良港で、但馬沿岸唯一の避難港として重要な役割を担っています。

周辺海域は、東日本～西日本～九州を結ぶ重要な航路であり、船舶が多く航行する海域ですが、気象・海象条件が非常に厳しく、過去にも海難事故の多発した海域で、油の漂着など甚大な被害も受けています。

このような背景の中、柴山港の避難港整備は、船舶の安心・安全な航行を確保するだけでなく、日本海の自然や豊富な資源を守ることにつながり、本町の基幹産業である漁業、観光業の発展に寄与することと期待しています。

今後の事業の実施にあたっては、引き続き地元住民、漁業関係者の意見を十分検討いただき、地元漁船の安全確保、港内の静穏確保・環境保全等十分に配慮いただき事業完了に向けて取り組んでいただきたいと思います。

6. 対応方針(原案)

1) 事業の必要性等に関する視点

- 本プロジェクト実施により、荒天時に安全な避泊を行うことが可能となり、海難による損失を回避することが可能となる。
- 本プロジェクト実施により、兵庫県北部・鳥取県の沿岸海域を航行する船舶の安定的な運航が可能となり、海上輸送の信頼性が向上する。

2) 事業進捗の見込みの視点

- 泊地の整備は完了しており、外防波堤(西)は72%まで整備が進んでいる。残りの外防波堤(西)の整備についても、令和12年度完成に向け着実に推進し事業進捗を図る。



柴山港柴山地区避難港整備事業は、事業の必要性等に関する視点、事業進捗の見込みの視点から継続が妥当と判断できる。引き続き、事業を推進し、早期の供用を目指すことが適切である。

事業継続



No. 11
近畿地方整備局
事業評価監視委員会
令和4年度第3回

しばやま しばやま
柴山港柴山地区
避難港整備事業

【再評価】

(計算結果等参考資料)

令和4年11月
近畿地方整備局

柴山港柴山地区避難港整備事業【事業全体】

費用概算分析シート(割引前)

Table with columns: 年度, 施設供用期間, 初期投資・更新投資, 運営・維持コスト, 総費用(C), 海難減少に伴う損失回避額(500GT), 海難減少に伴う損失回避額(1,000GT), 預存価値, 総便益(B), 総便益(B-C). Rows include years from 1986 to 2080 and a total row.

費用概算分析シート(割引後)

IRR= 5.7% NPV= 544 億円
B/C= 1.68

Table with columns: 年度, 施設供用期間, 社会的割引率, 初期投資・更新投資, 運営・維持コスト, 総費用(C), 海難減少に伴う損失回避額(500GT), 海難減少に伴う損失回避額(1,000GT), 預存価値, 総便益(B), 総便益(B-C). Rows include years from 1986 to 2080 and a total row.

柴山港柴山地区避難港整備事業【残事業】

費用便益分析シート(割引前)

(億円)									
年度	施設供用期間	割引前							純便益 (B-C)
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	
2023		1.53		1.53					-1.53
2024		11.77		11.77					-11.77
2025		11.77		11.77					-11.77
2026		11.77		11.77					-11.77
2027		11.77		11.77					-11.77
2028		11.77		11.77					-11.77
2029		11.77		11.77					-11.77
2030		11.77		11.77					-11.77
2031	1			0.00		27.05		27.05	27.05
2032	2			0.00		27.05		27.05	27.05
2033	3			0.00		27.05		27.05	27.05
2034	4			0.00		27.05		27.05	27.05
2035	5		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2036	6			0.00		27.05		27.05	27.05
2037	7			0.00		27.05		27.05	27.05
2038	8			0.00		27.05		27.05	27.05
2039	9			0.00		27.05		27.05	27.05
2040	10		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2041	11			0.00		27.05		27.05	27.05
2042	12			0.00		27.05		27.05	27.05
2043	13			0.00		27.05		27.05	27.05
2044	14			0.00		27.05		27.05	27.05
2045	15		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2046	16			0.00		27.05		27.05	27.05
2047	17			0.00		27.05		27.05	27.05
2048	18			0.00		27.05		27.05	27.05
2049	19			0.00		27.05		27.05	27.05
2050	20		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2051	21			0.00		27.05		27.05	27.05
2052	22			0.00		27.05		27.05	27.05
2053	23			0.00		27.05		27.05	27.05
2054	24			0.00		27.05		27.05	27.05
2055	25		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2056	26			0.00		27.05		27.05	27.05
2057	27			0.00		27.05		27.05	27.05
2058	28			0.00		27.05		27.05	27.05
2059	29			0.00		27.05		27.05	27.05
2060	30		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2061	31			0.00		27.05		27.05	27.05
2062	32			0.00		27.05		27.05	27.05
2063	33			0.00		27.05		27.05	27.05
2064	34			0.00		27.05		27.05	27.05
2065	35		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2066	36			0.00		27.05		27.05	27.05
2067	37			0.00		27.05		27.05	27.05
2068	38			0.00		27.05		27.05	27.05
2069	39			0.00		27.05		27.05	27.05
2070	40		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2071	41			0.00		27.05		27.05	27.05
2072	42			0.00		27.05		27.05	27.05
2073	43			0.00		27.05		27.05	27.05
2074	44			0.00		27.05		27.05	27.05
2075	45		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2076	46			0.00		27.05		27.05	27.05
2077	47			0.00		27.05		27.05	27.05
2078	48			0.00		27.05		27.05	27.05
2079	49			0.00		27.05		27.05	27.05
2080	50		0.05	0.05		27.05	8.40	35.45	35.40
合計		83.92	0.50	84.42	0.00	1,352.50	8.40	1,360.90	1,276.48

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 18.2% NPV= 356 億円
B/C= 6.13

(億円)										
年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後							
			初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2023		0.96	1.47		1.47					-1.47
2024		0.92	10.83		10.83					-10.83
2025		0.89	10.48		10.48					-10.48
2026		0.85	10.00		10.00					-10.00
2027		0.82	9.65		9.65					-9.65
2028		0.79	9.30		9.30					-9.30
2029		0.76	8.95		8.95					-8.95
2030		0.73	8.59		8.59					-8.59
2031	1	0.70			0.00		18.94		18.94	18.94
2032	2	0.68			0.00		18.39		18.39	18.39
2033	3	0.65			0.00		17.58		17.58	17.58
2034	4	0.62			0.00		16.77		16.77	16.77
2035	5	0.60		0.03	0.03		16.23		16.23	16.20
2036	6	0.58			0.00		15.69		15.69	15.69
2037	7	0.56			0.00		15.15		15.15	15.15
2038	8	0.53			0.00		14.34		14.34	14.34
2039	9	0.51			0.00		13.80		13.80	13.80
2040	10	0.49		0.02	0.02		13.25		13.25	13.23
2041	11	0.47			0.00		12.71		12.71	12.71
2042	12	0.46			0.00		12.44		12.44	12.44
2043	13	0.44			0.00		11.90		11.90	11.90
2044	14	0.42			0.00		11.36		11.36	11.36
2045	15	0.41		0.02	0.02		11.09		11.09	11.07
2046	16	0.39			0.00		10.55		10.55	10.55
2047	17	0.38			0.00		10.28		10.28	10.28
2048	18	0.36			0.00		9.74		9.74	9.74
2049	19	0.35			0.00		9.47		9.47	9.47
2050	20	0.33		0.02	0.02		8.93		8.93	8.91
2051	21	0.32			0.00		8.66		8.66	8.66
2052	22	0.31			0.00		8.39		8.39	8.39
2053	23	0.30			0.00		8.12		8.12	8.12
2054	24	0.29			0.00		7.84		7.84	7.84
2055	25	0.27		0.01	0.01		7.30		7.30	7.29
2056	26	0.26			0.00		7.03		7.03	7.03
2057	27	0.25			0.00		6.76		6.76	6.76
2058	28	0.24			0.00		6.49		6.49	6.49
2059	29	0.23			0.00		6.22		6.22	6.22
2060	30	0.23		0.01	0.01		6.22		6.22	6.21
2061	31	0.22			0.00		5.95		5.95	5.95
2062	32	0.21			0.00		5.68		5.68	5.68
2063	33	0.20			0.00		5.41		5.41	5.41
2064	34	0.19			0.00		5.14		5.14	5.14
2065	35	0.19		0.01	0.01		5.14		5.14	5.13
2066	36	0.18			0.00		4.87		4.87	4.87
2067	37	0.17			0.00		4.60		4.60	4.60
2068	38	0.16			0.00		4.33		4.33	4.33
2069	39	0.16			0.00		4.33		4.33	4.33
2070	40	0.15		0.01	0.01		4.06		4.06	4.05
2071	41	0.15			0.00		4.06		4.06	4.06
2072	42	0.14			0.00		3.79		3.79	3.79
2073	43	0.14			0.00		3.79		3.79	3.79
2074	44	0.13			0.00		3.52		3.52	3.52
2075	45	0.13		0.01	0.01		3.52		3.52	3.51
2076	46	0.12			0.00		3.25		3.25	3.25
2077	47	0.12			0.00		3.25		3.25	3.25
2078	48	0.11			0.00		2.98		2.98	2.98
2079	49	0.11			0.00		2.98		2.98	2.98
2080	50	0.10		0.01	0.01		2.71	0.84	3.55	3.54
合計			69.3	0.2	69.4	0.0	425.0	0.8	425.8	356.4

柴山港柴山地区避難港整備事業【残事業】(需要+10%)

費用便益分析シート(割引前)

(億円)									
年度	施設供用期間	割引前							
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2023		1.53		1.53					-1.53
2024		11.77		11.77					-11.77
2025		11.77		11.77					-11.77
2026		11.77		11.77					-11.77
2027		11.77		11.77					-11.77
2028		11.77		11.77					-11.77
2029		11.77		11.77					-11.77
2030		11.77		11.77					-11.77
2031	1			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2032	2			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2033	3			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2034	4			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2035	5		0.05	0.05		29.76	29.76	29.71	29.71
2036	6			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2037	7			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2038	8			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2039	9			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2040	10		0.05	0.05		29.76	29.76	29.71	29.71
2041	11			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2042	12			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2043	13			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2044	14			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2045	15		0.05	0.05		29.76	29.76	29.71	29.71
2046	16			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2047	17			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2048	18			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2049	19			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2050	20		0.05	0.05		29.76	29.76	29.71	29.71
2051	21			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2052	22			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2053	23			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2054	24			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2055	25		0.05	0.05		29.76	29.76	29.71	29.71
2056	26			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2057	27			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2058	28			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2059	29			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2060	30		0.05	0.05		29.76	29.76	29.71	29.71
2061	31			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2062	32			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2063	33			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2064	34			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2065	35		0.05	0.05		29.76	29.76	29.71	29.71
2066	36			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2067	37			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2068	38			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2069	39			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2070	40		0.05	0.05		29.76	29.76	29.71	29.71
2071	41			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2072	42			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2073	43			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2074	44			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2075	45		0.05	0.05		29.76	29.76	29.71	29.71
2076	46			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2077	47			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2078	48			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2079	49			0.00		29.76	29.76	29.76	29.76
2080	50		0.05	0.05		29.76	8.40	38.16	38.11
合計		83.92	0.50	84.42	0.00	1,488.00	8.40	1,496.40	1,411.98

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 19.3% NPV= 399 億円 B/C= 6.75											
(億円)											
年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後								
			初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	
2023			0.96	1.47	1.47						-1.47
2024			0.92	10.83	10.83						-10.83
2025			0.89	10.48	10.48						-10.48
2026			0.85	10.00	10.00						-10.00
2027			0.82	9.65	9.65						-9.65
2028			0.79	9.30	9.30						-9.30
2029			0.76	8.95	8.95						-8.95
2030			0.73	8.59	8.59						-8.59
2031	1		0.70		0.00		20.83	20.83	20.83	20.83	
2032	2		0.68		0.00		20.24	20.24	20.24	20.24	
2033	3		0.65		0.00		19.34	19.34	19.34	19.34	
2034	4		0.62		0.00		18.45	18.45	18.45	18.45	
2035	5		0.60		0.03	0.03	17.86	17.86	17.83	17.83	
2036	6		0.58		0.00		17.26	17.26	17.26	17.26	
2037	7		0.56		0.00		16.67	16.67	16.67	16.67	
2038	8		0.53		0.00		15.77	15.77	15.77	15.77	
2039	9		0.51		0.00		15.18	15.18	15.18	15.18	
2040	10		0.49		0.02	0.02	14.58	14.58	14.56	14.56	
2041	11		0.47		0.00		13.99	13.99	13.99	13.99	
2042	12		0.46		0.00		13.69	13.69	13.69	13.69	
2043	13		0.44		0.00		13.09	13.09	13.09	13.09	
2044	14		0.42		0.00		12.50	12.50	12.50	12.50	
2045	15		0.41		0.02	0.02	12.20	12.20	12.18	12.18	
2046	16		0.39		0.00		11.61	11.61	11.61	11.61	
2047	17		0.38		0.00		11.31	11.31	11.31	11.31	
2048	18		0.36		0.00		10.71	10.71	10.71	10.71	
2049	19		0.35		0.00		10.42	10.42	10.42	10.42	
2050	20		0.33		0.02	0.02	9.82	9.82	9.80	9.80	
2051	21		0.32		0.00		9.52	9.52	9.52	9.52	
2052	22		0.31		0.00		9.23	9.23	9.23	9.23	
2053	23		0.30		0.00		8.93	8.93	8.93	8.93	
2054	24		0.29		0.00		8.63	8.63	8.63	8.63	
2055	25		0.27		0.01	0.01	8.04	8.04	8.03	8.03	
2056	26		0.26		0.00		7.74	7.74	7.74	7.74	
2057	27		0.25		0.00		7.44	7.44	7.44	7.44	
2058	28		0.24		0.00		7.14	7.14	7.14	7.14	
2059	29		0.23		0.00		6.84	6.84	6.84	6.84	
2060	30		0.23		0.01	0.01	6.84	6.84	6.83	6.83	
2061	31		0.22		0.00		6.55	6.55	6.55	6.55	
2062	32		0.21		0.00		6.25	6.25	6.25	6.25	
2063	33		0.20		0.00		5.95	5.95	5.95	5.95	
2064	34		0.19		0.00		5.65	5.65	5.65	5.65	
2065	35		0.19		0.01	0.01	5.65	5.65	5.64	5.64	
2066	36		0.18		0.00		5.36	5.36	5.36	5.36	
2067	37		0.17		0.00		5.06	5.06	5.06	5.06	
2068	38		0.16		0.00		4.76	4.76	4.76	4.76	
2069	39		0.16		0.00		4.76	4.76	4.76	4.76	
2070	40		0.15		0.01	0.01	4.46	4.46	4.45	4.45	
2071	41		0.15		0.00		4.46	4.46	4.46	4.46	
2072	42		0.14		0.00		4.17	4.17	4.17	4.17	
2073	43		0.14		0.00		4.17	4.17	4.17	4.17	
2074	44		0.13		0.00		3.87	3.87	3.87	3.87	
2075	45		0.13		0.01	0.01	3.87	3.87	3.86	3.86	
2076	46		0.12		0.00		3.57	3.57	3.57	3.57	
2077	47		0.12		0.00		3.57	3.57	3.57	3.57	
2078	48		0.11		0.00		3.27	3.27	3.27	3.27	
2079	49		0.11		0.00		3.27	3.27	3.27	3.27	
2080	50		0.10		0.01	0.01	2.98	0.84	3.82	3.81	
合計			69.3	0.2	69.4	0.0	467.5	0.8	468.4	398.9	

柴山港柴山地区避難港整備事業【残事業】(需要-10%)

費用便益分析シート(割引前)

(億円)

年度	施設供用期間	割引前							
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2023		1.53		1.53				-1.53	
2024		11.77		11.77				-11.77	
2025		11.77		11.77				-11.77	
2026		11.77		11.77				-11.77	
2027		11.77		11.77				-11.77	
2028		11.77		11.77				-11.77	
2029		11.77		11.77				-11.77	
2030		11.77		11.77				-11.77	
2031	1			0.00		24.35	24.35	24.35	
2032	2			0.00		24.35	24.35	24.35	
2033	3			0.00		24.35	24.35	24.35	
2034	4			0.00		24.35	24.35	24.35	
2035	5		0.05	0.05		24.35	24.35	24.30	
2036	6			0.00		24.35	24.35	24.35	
2037	7			0.00		24.35	24.35	24.35	
2038	8			0.00		24.35	24.35	24.35	
2039	9			0.00		24.35	24.35	24.35	
2040	10		0.05	0.05		24.35	24.35	24.30	
2041	11			0.00		24.35	24.35	24.35	
2042	12			0.00		24.35	24.35	24.35	
2043	13			0.00		24.35	24.35	24.35	
2044	14			0.00		24.35	24.35	24.35	
2045	15		0.05	0.05		24.35	24.35	24.30	
2046	16			0.00		24.35	24.35	24.35	
2047	17			0.00		24.35	24.35	24.35	
2048	18			0.00		24.35	24.35	24.35	
2049	19			0.00		24.35	24.35	24.35	
2050	20		0.05	0.05		24.35	24.35	24.30	
2051	21			0.00		24.35	24.35	24.35	
2052	22			0.00		24.35	24.35	24.35	
2053	23			0.00		24.35	24.35	24.35	
2054	24			0.00		24.35	24.35	24.35	
2055	25		0.05	0.05		24.35	24.35	24.30	
2056	26			0.00		24.35	24.35	24.35	
2057	27			0.00		24.35	24.35	24.35	
2058	28			0.00		24.35	24.35	24.35	
2059	29			0.00		24.35	24.35	24.35	
2060	30		0.05	0.05		24.35	24.35	24.30	
2061	31			0.00		24.35	24.35	24.35	
2062	32			0.00		24.35	24.35	24.35	
2063	33			0.00		24.35	24.35	24.35	
2064	34			0.00		24.35	24.35	24.35	
2065	35		0.05	0.05		24.35	24.35	24.30	
2066	36			0.00		24.35	24.35	24.35	
2067	37			0.00		24.35	24.35	24.35	
2068	38			0.00		24.35	24.35	24.35	
2069	39			0.00		24.35	24.35	24.35	
2070	40		0.05	0.05		24.35	24.35	24.30	
2071	41			0.00		24.35	24.35	24.35	
2072	42			0.00		24.35	24.35	24.35	
2073	43			0.00		24.35	24.35	24.35	
2074	44			0.00		24.35	24.35	24.35	
2075	45		0.05	0.05		24.35	24.35	24.30	
2076	46			0.00		24.35	24.35	24.35	
2077	47			0.00		24.35	24.35	24.35	
2078	48			0.00		24.35	24.35	24.35	
2079	49			0.00		24.35	24.35	24.35	
2080	50		0.05	0.05		24.35	8.40	32.75	
合計		83.92	0.50	84.42	0.00	1,217.50	8.40	1,225.90	1,141.48

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 17.0% NPV= 314 億円
B/C= 5.52

(億円)

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後								
			初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	
2023			0.96	1.47	1.47					-1.47	
2024			0.92	10.83	10.83					-10.83	
2025			0.89	10.48	10.48					-10.48	
2026			0.85	10.00	10.00					-10.00	
2027			0.82	9.65	9.65					-9.65	
2028			0.79	9.30	9.30					-9.30	
2029			0.76	8.95	8.95					-8.95	
2030			0.73	8.59	8.59					-8.59	
2031	1		0.70		0.00		17.05	17.05	17.05	17.05	
2032	2		0.68		0.00		16.56	16.56	16.56	16.56	
2033	3		0.65		0.00		15.83	15.83	15.83	15.83	
2034	4		0.62		0.00		15.10	15.10	15.10	15.10	
2035	5		0.60		0.03	0.03	14.61	14.61	14.58	14.58	
2036	6		0.58		0.00		14.12	14.12	14.12	14.12	
2037	7		0.56		0.00		13.64	13.64	13.64	13.64	
2038	8		0.53		0.00		12.91	12.91	12.91	12.91	
2039	9		0.51		0.00		12.42	12.42	12.42	12.42	
2040	10		0.49		0.02	0.02	11.93	11.93	11.91	11.91	
2041	11		0.47		0.00		11.44	11.44	11.44	11.44	
2042	12		0.46		0.00		11.20	11.20	11.20	11.20	
2043	13		0.44		0.00		10.71	10.71	10.71	10.71	
2044	14		0.42		0.00		10.23	10.23	10.23	10.23	
2045	15		0.41		0.02	0.02	9.98	9.98	9.96	9.96	
2046	16		0.39		0.00		9.50	9.50	9.50	9.50	
2047	17		0.38		0.00		9.25	9.25	9.25	9.25	
2048	18		0.36		0.00		8.77	8.77	8.77	8.77	
2049	19		0.35		0.00		8.52	8.52	8.52	8.52	
2050	20		0.33		0.02	0.02	8.04	8.04	8.02	8.02	
2051	21		0.32		0.00		7.79	7.79	7.79	7.79	
2052	22		0.31		0.00		7.55	7.55	7.55	7.55	
2053	23		0.30		0.00		7.31	7.31	7.31	7.31	
2054	24		0.29		0.00		7.06	7.06	7.06	7.06	
2055	25		0.27		0.01	0.01	6.57	6.57	6.56	6.56	
2056	26		0.26		0.00		6.33	6.33	6.33	6.33	
2057	27		0.25		0.00		6.09	6.09	6.09	6.09	
2058	28		0.24		0.00		5.84	5.84	5.84	5.84	
2059	29		0.23		0.00		5.60	5.60	5.60	5.60	
2060	30		0.23		0.01	0.01	5.60	5.60	5.59	5.59	
2061	31		0.22		0.00		5.36	5.36	5.36	5.36	
2062	32		0.21		0.00		5.11	5.11	5.11	5.11	
2063	33		0.20		0.00		4.87	4.87	4.87	4.87	
2064	34		0.19		0.00		4.63	4.63	4.63	4.63	
2065	35		0.19		0.01	0.01	4.63	4.63	4.62	4.62	
2066	36		0.18		0.00		4.38	4.38	4.38	4.38	
2067	37		0.17		0.00		4.14	4.14	4.14	4.14	
2068	38		0.16		0.00		3.90	3.90	3.90	3.90	
2069	39		0.16		0.00		3.90	3.90	3.90	3.90	
2070	40		0.15		0.01	0.01	3.65	3.65	3.64	3.64	
2071	41		0.15		0.00		3.65	3.65	3.65	3.65	
2072	42		0.14		0.00		3.41	3.41	3.41	3.41	
2073	43		0.14		0.00		3.41	3.41	3.41	3.41	
2074	44		0.13		0.00		3.17	3.17	3.17	3.17	
2075	45		0.13		0.01	0.01	3.17	3.17	3.16	3.16	
2076	46		0.12		0.00		2.92	2.92	2.92	2.92	
2077	47		0.12		0.00		2.92	2.92	2.92	2.92	
2078	48		0.11		0.00		2.68	2.68	2.68	2.68	
2079	49		0.11		0.00		2.68	2.68	2.68	2.68	
2080	50		0.10		0.01	0.01	2.44	0.84	3.28	3.27	
合計				69.3	0.2	69.4	0.0	382.6	0.8	383.4	314.0

柴山港柴山地区避難港整備事業【残事業】(費用+10%)

費用便益分析シート(割引前)

(億円)									
年度	施設供用期間	割引前							
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2023		1.68		1.68				-1.68	
2024		12.95		12.95				-12.95	
2025		12.95		12.95				-12.95	
2026		12.95		12.95				-12.95	
2027		12.95		12.95				-12.95	
2028		12.95		12.95				-12.95	
2029		12.95		12.95				-12.95	
2030		12.95		12.95				-12.95	
2031	1			0.00	27.05		27.05	27.05	
2032	2			0.00	27.05		27.05	27.05	
2033	3			0.00	27.05		27.05	27.05	
2034	4			0.00	27.05		27.05	27.05	
2035	5		0.05	0.05	27.05		27.05	27.00	
2036	6			0.00	27.05		27.05	27.05	
2037	7			0.00	27.05		27.05	27.05	
2038	8			0.00	27.05		27.05	27.05	
2039	9			0.00	27.05		27.05	27.05	
2040	10		0.05	0.05	27.05		27.05	27.00	
2041	11			0.00	27.05		27.05	27.05	
2042	12			0.00	27.05		27.05	27.05	
2043	13			0.00	27.05		27.05	27.05	
2044	14			0.00	27.05		27.05	27.05	
2045	15		0.05	0.05	27.05		27.05	27.00	
2046	16			0.00	27.05		27.05	27.05	
2047	17			0.00	27.05		27.05	27.05	
2048	18			0.00	27.05		27.05	27.05	
2049	19			0.00	27.05		27.05	27.05	
2050	20		0.05	0.05	27.05		27.05	27.00	
2051	21			0.00	27.05		27.05	27.05	
2052	22			0.00	27.05		27.05	27.05	
2053	23			0.00	27.05		27.05	27.05	
2054	24			0.00	27.05		27.05	27.05	
2055	25		0.05	0.05	27.05		27.05	27.00	
2056	26			0.00	27.05		27.05	27.05	
2057	27			0.00	27.05		27.05	27.05	
2058	28			0.00	27.05		27.05	27.05	
2059	29			0.00	27.05		27.05	27.05	
2060	30		0.05	0.05	27.05		27.05	27.00	
2061	31			0.00	27.05		27.05	27.05	
2062	32			0.00	27.05		27.05	27.05	
2063	33			0.00	27.05		27.05	27.05	
2064	34			0.00	27.05		27.05	27.05	
2065	35		0.05	0.05	27.05		27.05	27.00	
2066	36			0.00	27.05		27.05	27.05	
2067	37			0.00	27.05		27.05	27.05	
2068	38			0.00	27.05		27.05	27.05	
2069	39			0.00	27.05		27.05	27.05	
2070	40		0.05	0.05	27.05		27.05	27.00	
2071	41			0.00	27.05		27.05	27.05	
2072	42			0.00	27.05		27.05	27.05	
2073	43			0.00	27.05		27.05	27.05	
2074	44			0.00	27.05		27.05	27.05	
2075	45		0.05	0.05	27.05		27.05	27.00	
2076	46			0.00	27.05		27.05	27.05	
2077	47			0.00	27.05		27.05	27.05	
2078	48			0.00	27.05		27.05	27.05	
2079	49			0.00	27.05		27.05	27.05	
2080	50		0.05	0.05	27.05	8.40	35.45	35.40	
合計		92.33	0.50	92.83	0.00	1,352.50	8.40	1,360.90	1,268.07

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 17.1% NPV= 349 億円 B/C= 5.58											
(億円)											
年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後								
			初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	
2023		0.96	1.61		1.61					-1.61	
2024		0.92	11.91		11.91					-11.91	
2025		0.89	11.53		11.53					-11.53	
2026		0.85	11.01		11.01					-11.01	
2027		0.82	10.62		10.62					-10.62	
2028		0.79	10.23		10.23					-10.23	
2029		0.76	9.84		9.84					-9.84	
2030		0.73	9.45		9.45					-9.45	
2031	1	0.70			0.00	18.94		18.94		18.94	
2032	2	0.68			0.00	18.39		18.39		18.39	
2033	3	0.65			0.00	17.58		17.58		17.58	
2034	4	0.62			0.00	16.77		16.77		16.77	
2035	5	0.60		0.03	0.03	16.23		16.23		16.20	
2036	6	0.58			0.00	15.69		15.69		15.69	
2037	7	0.56			0.00	15.15		15.15		15.15	
2038	8	0.53			0.00	14.34		14.34		14.34	
2039	9	0.51			0.00	13.80		13.80		13.80	
2040	10	0.49		0.02	0.02	13.25		13.25		13.23	
2041	11	0.47			0.00	12.71		12.71		12.71	
2042	12	0.46			0.00	12.44		12.44		12.44	
2043	13	0.44			0.00	11.90		11.90		11.90	
2044	14	0.42			0.00	11.36		11.36		11.36	
2045	15	0.41		0.02	0.02	11.09		11.09		11.07	
2046	16	0.39			0.00	10.55		10.55		10.55	
2047	17	0.38			0.00	10.28		10.28		10.28	
2048	18	0.36			0.00	9.74		9.74		9.74	
2049	19	0.35			0.00	9.47		9.47		9.47	
2050	20	0.33		0.02	0.02	8.93		8.93		8.91	
2051	21	0.32			0.00	8.66		8.66		8.66	
2052	22	0.31			0.00	8.39		8.39		8.39	
2053	23	0.30			0.00	8.12		8.12		8.12	
2054	24	0.29			0.00	7.84		7.84		7.84	
2055	25	0.27		0.01	0.01	7.30		7.30		7.29	
2056	26	0.26			0.00	7.03		7.03		7.03	
2057	27	0.25			0.00	6.76		6.76		6.76	
2058	28	0.24			0.00	6.49		6.49		6.49	
2059	29	0.23			0.00	6.22		6.22		6.22	
2060	30	0.23		0.01	0.01	6.22		6.22		6.21	
2061	31	0.22			0.00	5.95		5.95		5.95	
2062	32	0.21			0.00	5.68		5.68		5.68	
2063	33	0.20			0.00	5.41		5.41		5.41	
2064	34	0.19			0.00	5.14		5.14		5.14	
2065	35	0.19		0.01	0.01	5.14		5.14		5.13	
2066	36	0.18			0.00	4.87		4.87		4.87	
2067	37	0.17			0.00	4.60		4.60		4.60	
2068	38	0.16			0.00	4.33		4.33		4.33	
2069	39	0.16			0.00	4.33		4.33		4.33	
2070	40	0.15		0.01	0.01	4.06		4.06		4.05	
2071	41	0.15			0.00	4.06		4.06		4.06	
2072	42	0.14			0.00	3.79		3.79		3.79	
2073	43	0.14			0.00	3.79		3.79		3.79	
2074	44	0.13			0.00	3.52		3.52		3.52	
2075	45	0.13		0.01	0.01	3.52		3.52		3.51	
2076	46	0.12			0.00	3.25		3.25		3.25	
2077	47	0.12			0.00	3.25		3.25		3.25	
2078	48	0.11			0.00	2.98		2.98		2.98	
2079	49	0.11			0.00	2.98		2.98		2.98	
2080	50	0.10		0.01	0.01	2.71	0.84	3.55		3.54	
合計				76.2	0.2	76.4	0.0	425.0	0.8	425.8	349.5

柴山港柴山地区避難港整備事業【残事業】(費用-10%)

費用便益分析シート(割引前)

(億円)								
年度	施設供用期間	割引前						
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)
2023		1.37		1.37				-1.37
2024		10.60		10.60				-10.60
2025		10.60		10.60				-10.60
2026		10.60		10.60				-10.60
2027		10.60		10.60				-10.60
2028		10.60		10.60				-10.60
2029		10.60		10.60				-10.60
2030		10.60		10.60				-10.60
2031	1			0.00		27.05	27.05	27.05
2032	2			0.00		27.05	27.05	27.05
2033	3			0.00		27.05	27.05	27.05
2034	4			0.00		27.05	27.05	27.05
2035	5		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00
2036	6			0.00		27.05	27.05	27.05
2037	7			0.00		27.05	27.05	27.05
2038	8			0.00		27.05	27.05	27.05
2039	9			0.00		27.05	27.05	27.05
2040	10		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00
2041	11			0.00		27.05	27.05	27.05
2042	12			0.00		27.05	27.05	27.05
2043	13			0.00		27.05	27.05	27.05
2044	14			0.00		27.05	27.05	27.05
2045	15		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00
2046	16			0.00		27.05	27.05	27.05
2047	17			0.00		27.05	27.05	27.05
2048	18			0.00		27.05	27.05	27.05
2049	19			0.00		27.05	27.05	27.05
2050	20		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00
2051	21			0.00		27.05	27.05	27.05
2052	22			0.00		27.05	27.05	27.05
2053	23			0.00		27.05	27.05	27.05
2054	24			0.00		27.05	27.05	27.05
2055	25		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00
2056	26			0.00		27.05	27.05	27.05
2057	27			0.00		27.05	27.05	27.05
2058	28			0.00		27.05	27.05	27.05
2059	29			0.00		27.05	27.05	27.05
2060	30		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00
2061	31			0.00		27.05	27.05	27.05
2062	32			0.00		27.05	27.05	27.05
2063	33			0.00		27.05	27.05	27.05
2064	34			0.00		27.05	27.05	27.05
2065	35		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00
2066	36			0.00		27.05	27.05	27.05
2067	37			0.00		27.05	27.05	27.05
2068	38			0.00		27.05	27.05	27.05
2069	39			0.00		27.05	27.05	27.05
2070	40		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00
2071	41			0.00		27.05	27.05	27.05
2072	42			0.00		27.05	27.05	27.05
2073	43			0.00		27.05	27.05	27.05
2074	44			0.00		27.05	27.05	27.05
2075	45		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00
2076	46			0.00		27.05	27.05	27.05
2077	47			0.00		27.05	27.05	27.05
2078	48			0.00		27.05	27.05	27.05
2079	49			0.00		27.05	27.05	27.05
2080	50		0.05	0.05		27.05	8.40	35.45
合計		75.57	0.50	76.07	0.00	1,352.50	8.40	1,360.90
								1,284.83

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 19.4% NPV= 363 億円
B/C= 6.81

(億円)										
年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後							
			初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2023		0.96	1.32		1.32					-1.32
2024		0.92	9.75		9.75					-9.75
2025		0.89	9.43		9.43					-9.43
2026		0.85	9.01		9.01					-9.01
2027		0.82	8.69		8.69					-8.69
2028		0.79	8.37		8.37					-8.37
2029		0.76	8.06		8.06					-8.06
2030		0.73	7.74		7.74					-7.74
2031	1	0.70			0.00		18.94		18.94	18.94
2032	2	0.68			0.00		18.39		18.39	18.39
2033	3	0.65			0.00		17.58		17.58	17.58
2034	4	0.62			0.00		16.77		16.77	16.77
2035	5	0.60		0.03	0.03		16.23		16.23	16.20
2036	6	0.58			0.00		15.69		15.69	15.69
2037	7	0.56			0.00		15.15		15.15	15.15
2038	8	0.53			0.00		14.34		14.34	14.34
2039	9	0.51			0.00		13.80		13.80	13.80
2040	10	0.49		0.02	0.02		13.25		13.25	13.23
2041	11	0.47			0.00		12.71		12.71	12.71
2042	12	0.46			0.00		12.44		12.44	12.44
2043	13	0.44			0.00		11.90		11.90	11.90
2044	14	0.42			0.00		11.36		11.36	11.36
2045	15	0.41		0.02	0.02		11.09		11.09	11.07
2046	16	0.39			0.00		10.55		10.55	10.55
2047	17	0.38			0.00		10.28		10.28	10.28
2048	18	0.36			0.00		9.74		9.74	9.74
2049	19	0.35			0.00		9.47		9.47	9.47
2050	20	0.33		0.02	0.02		8.93		8.93	8.91
2051	21	0.32			0.00		8.66		8.66	8.66
2052	22	0.31			0.00		8.39		8.39	8.39
2053	23	0.30			0.00		8.12		8.12	8.12
2054	24	0.29			0.00		7.84		7.84	7.84
2055	25	0.27		0.01	0.01		7.30		7.30	7.29
2056	26	0.26			0.00		7.03		7.03	7.03
2057	27	0.25			0.00		6.76		6.76	6.76
2058	28	0.24			0.00		6.49		6.49	6.49
2059	29	0.23			0.00		6.22		6.22	6.22
2060	30	0.23		0.01	0.01		6.22		6.22	6.21
2061	31	0.22			0.00		5.95		5.95	5.95
2062	32	0.21			0.00		5.68		5.68	5.68
2063	33	0.20			0.00		5.41		5.41	5.41
2064	34	0.19			0.00		5.14		5.14	5.14
2065	35	0.19		0.01	0.01		5.14		5.14	5.13
2066	36	0.18			0.00		4.87		4.87	4.87
2067	37	0.17			0.00		4.60		4.60	4.60
2068	38	0.16			0.00		4.33		4.33	4.33
2069	39	0.16			0.00		4.33		4.33	4.33
2070	40	0.15		0.01	0.01		4.06		4.06	4.05
2071	41	0.15			0.00		4.06		4.06	4.06
2072	42	0.14			0.00		3.79		3.79	3.79
2073	43	0.14			0.00		3.79		3.79	3.79
2074	44	0.13			0.00		3.52		3.52	3.52
2075	45	0.13		0.01	0.01		3.52		3.52	3.51
2076	46	0.12			0.00		3.25		3.25	3.25
2077	47	0.12			0.00		3.25		3.25	3.25
2078	48	0.11			0.00		2.98		2.98	2.98
2079	49	0.11			0.00		2.98		2.98	2.98
2080	50	0.10		0.01	0.01		2.71	0.84	3.55	3.54
合計			62.4	0.2	62.5	0.0	425.0	0.8	425.8	363.3

柴山港柴山地区避難港整備事業【残事業】(建設期間+10%)

費用便益分析シート(割引前)

(億円)

年度	施設供用期間	割引前							
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	純便益(B) 純便益(B-C)	
2023		1.53		1.53				-1.53	
2024		10.30		10.30				-10.30	
2025		10.30		10.30				-10.30	
2026		10.30		10.30				-10.30	
2027		10.30		10.30				-10.30	
2028		10.30		10.30				-10.30	
2029		10.30		10.30				-10.30	
2030		10.30		10.30				-10.30	
2031		10.30		10.30				-10.30	
2032	1		0.00			27.05	27.05	27.05	
2033	2		0.00			27.05	27.05	27.05	
2034	3		0.00			27.05	27.05	27.05	
2035	4		0.00			27.05	27.05	27.05	
2036	5		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00	
2037	6		0.00			27.05	27.05	27.05	
2038	7		0.00			27.05	27.05	27.05	
2039	8		0.00			27.05	27.05	27.05	
2040	9		0.00			27.05	27.05	27.05	
2041	10		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00	
2042	11		0.00			27.05	27.05	27.05	
2043	12		0.00			27.05	27.05	27.05	
2044	13		0.00			27.05	27.05	27.05	
2045	14		0.00			27.05	27.05	27.05	
2046	15		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00	
2047	16		0.00			27.05	27.05	27.05	
2048	17		0.00			27.05	27.05	27.05	
2049	18		0.00			27.05	27.05	27.05	
2050	19		0.00			27.05	27.05	27.05	
2051	20		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00	
2052	21		0.00			27.05	27.05	27.05	
2053	22		0.00			27.05	27.05	27.05	
2054	23		0.00			27.05	27.05	27.05	
2055	24		0.00			27.05	27.05	27.05	
2056	25		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00	
2057	26		0.00			27.05	27.05	27.05	
2058	27		0.00			27.05	27.05	27.05	
2059	28		0.00			27.05	27.05	27.05	
2060	29		0.00			27.05	27.05	27.05	
2061	30		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00	
2062	31		0.00			27.05	27.05	27.05	
2063	32		0.00			27.05	27.05	27.05	
2064	33		0.00			27.05	27.05	27.05	
2065	34		0.00			27.05	27.05	27.05	
2066	35		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00	
2067	36		0.00			27.05	27.05	27.05	
2068	37		0.00			27.05	27.05	27.05	
2069	38		0.00			27.05	27.05	27.05	
2070	39		0.00			27.05	27.05	27.05	
2071	40		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00	
2072	41		0.00			27.05	27.05	27.05	
2073	42		0.00			27.05	27.05	27.05	
2074	43		0.00			27.05	27.05	27.05	
2075	44		0.00			27.05	27.05	27.05	
2076	45		0.05	0.05		27.05	27.05	27.00	
2077	46		0.00			27.05	27.05	27.05	
2078	47		0.00			27.05	27.05	27.05	
2079	48		0.00			27.05	27.05	27.05	
2080	49		0.00			27.05	27.05	27.05	
2081	50		0.05	0.05		27.05	8.40	35.45	
合計		83.93	0.50	84.43	0.00	1,352.50	8.40	1,360.90	1,276.47

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 17.1% NPV= 341 億円
B/C= 6.01

(億円)

年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後							
			初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B) 純便益(B-C)	
2023		0.96	1.47		1.47				-1.47	
2024		0.92	9.48		9.48				-9.48	
2025		0.89	9.17		9.17				-9.17	
2026		0.85	8.76		8.76				-8.76	
2027		0.82	8.45		8.45				-8.45	
2028		0.79	8.14		8.14				-8.14	
2029		0.76	7.83		7.83				-7.83	
2030		0.73	7.52		7.52				-7.52	
2031		0.70	7.21		7.21				-7.21	
2032	1	0.68			0.00		18.39	18.39	18.39	
2033	2	0.65			0.00		17.58	17.58	17.58	
2034	3	0.62			0.00		16.77	16.77	16.77	
2035	4	0.60			0.00		16.23	16.23	16.23	
2036	5	0.58		0.03	0.03		15.69	15.69	15.66	
2037	6	0.56		0.00	0.00		15.15	15.15	15.15	
2038	7	0.53		0.00	0.00		14.34	14.34	14.34	
2039	8	0.51		0.00	0.00		13.80	13.80	13.80	
2040	9	0.49		0.00	0.00		13.25	13.25	13.25	
2041	10	0.47		0.02	0.02		12.71	12.71	12.69	
2042	11	0.46		0.00	0.00		12.44	12.44	12.44	
2043	12	0.44		0.00	0.00		11.90	11.90	11.90	
2044	13	0.42		0.00	0.00		11.36	11.36	11.36	
2045	14	0.41		0.00	0.00		11.09	11.09	11.09	
2046	15	0.39		0.02	0.02		10.55	10.55	10.53	
2047	16	0.38		0.00	0.00		10.28	10.28	10.28	
2048	17	0.36		0.00	0.00		9.74	9.74	9.74	
2049	18	0.35		0.00	0.00		9.47	9.47	9.47	
2050	19	0.33		0.00	0.00		8.93	8.93	8.93	
2051	20	0.32		0.02	0.02		8.66	8.66	8.64	
2052	21	0.31		0.00	0.00		8.39	8.39	8.39	
2053	22	0.30		0.00	0.00		8.12	8.12	8.12	
2054	23	0.29		0.00	0.00		7.84	7.84	7.84	
2055	24	0.27		0.00	0.00		7.30	7.30	7.30	
2056	25	0.26		0.01	0.01		7.03	7.03	7.02	
2057	26	0.25		0.00	0.00		6.76	6.76	6.76	
2058	27	0.24		0.00	0.00		6.49	6.49	6.49	
2059	28	0.23		0.00	0.00		6.22	6.22	6.22	
2060	29	0.23		0.00	0.00		6.22	6.22	6.22	
2061	30	0.22		0.01	0.01		5.95	5.95	5.94	
2062	31	0.21		0.00	0.00		5.68	5.68	5.68	
2063	32	0.20		0.00	0.00		5.41	5.41	5.41	
2064	33	0.19		0.00	0.00		5.14	5.14	5.14	
2065	34	0.19		0.00	0.00		5.14	5.14	5.14	
2066	35	0.18		0.01	0.01		4.87	4.87	4.86	
2067	36	0.17		0.00	0.00		4.60	4.60	4.60	
2068	37	0.16		0.00	0.00		4.33	4.33	4.33	
2069	38	0.16		0.00	0.00		4.33	4.33	4.33	
2070	39	0.15		0.00	0.00		4.06	4.06	4.06	
2071	40	0.15		0.01	0.01		4.06	4.06	4.05	
2072	41	0.14		0.00	0.00		3.79	3.79	3.79	
2073	42	0.14		0.00	0.00		3.79	3.79	3.79	
2074	43	0.13		0.00	0.00		3.52	3.52	3.52	
2075	44	0.13		0.00	0.00		3.52	3.52	3.52	
2076	45	0.12		0.01	0.01		3.25	3.25	3.24	
2077	46	0.12		0.00	0.00		3.25	3.25	3.25	
2078	47	0.11		0.00	0.00		2.98	2.98	2.98	
2079	48	0.11		0.00	0.00		2.98	2.98	2.98	
2080	49	0.10		0.00	0.00		2.71	2.71	2.71	
2081	50	0.10		0.01	0.01		2.71	0.84	3.55	
合計			68.03	0.15	68.18	0.00	408.77	0.84	409.61	341.43

柴山港柴山地区避難港整備事業【残事業】(建設期間-10%)

費用便益分析シート(割引前)

(億円)									
年度	施設供用期間	割引前							
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2023		1.53		1.53					-1.53
2024		13.74		13.74					-13.74
2025		13.74		13.74					-13.74
2026		13.74		13.74					-13.74
2027		13.74		13.74					-13.74
2028		13.74		13.74					-13.74
2029		13.74		13.74					-13.74
2030	1			0.00		27.05		27.05	27.05
2031	2			0.00		27.05		27.05	27.05
2032	3			0.00		27.05		27.05	27.05
2033	4			0.00		27.05		27.05	27.05
2034	5		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2035	6			0.00		27.05		27.05	27.05
2036	7			0.00		27.05		27.05	27.05
2037	8			0.00		27.05		27.05	27.05
2038	9			0.00		27.05		27.05	27.05
2039	10		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2040	11			0.00		27.05		27.05	27.05
2041	12			0.00		27.05		27.05	27.05
2042	13			0.00		27.05		27.05	27.05
2043	14			0.00		27.05		27.05	27.05
2044	15		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2045	16			0.00		27.05		27.05	27.05
2046	17			0.00		27.05		27.05	27.05
2047	18			0.00		27.05		27.05	27.05
2048	19			0.00		27.05		27.05	27.05
2049	20		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2050	21			0.00		27.05		27.05	27.05
2051	22			0.00		27.05		27.05	27.05
2052	23			0.00		27.05		27.05	27.05
2053	24			0.00		27.05		27.05	27.05
2054	25		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2055	26			0.00		27.05		27.05	27.05
2056	27			0.00		27.05		27.05	27.05
2057	28			0.00		27.05		27.05	27.05
2058	29			0.00		27.05		27.05	27.05
2059	30		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2060	31			0.00		27.05		27.05	27.05
2061	32			0.00		27.05		27.05	27.05
2062	33			0.00		27.05		27.05	27.05
2063	34			0.00		27.05		27.05	27.05
2064	35		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2065	36			0.00		27.05		27.05	27.05
2066	37			0.00		27.05		27.05	27.05
2067	38			0.00		27.05		27.05	27.05
2068	39			0.00		27.05		27.05	27.05
2069	40		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2070	41			0.00		27.05		27.05	27.05
2071	42			0.00		27.05		27.05	27.05
2072	43			0.00		27.05		27.05	27.05
2073	44			0.00		27.05		27.05	27.05
2074	45		0.05	0.05		27.05		27.05	27.00
2075	46			0.00		27.05		27.05	27.05
2076	47			0.00		27.05		27.05	27.05
2077	48			0.00		27.05		27.05	27.05
2078	49			0.00		27.05		27.05	27.05
2079	50		0.05	0.05		27.05	8.40	35.45	35.40
合計		83.97	0.50	84.47	0.00	1,352.50	8.40	1,360.90	1,276.43

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 19.5% NPV= 372 億円
B/C= 6.26

(億円)										
年度	施設供用期間	社会的割引率	割引後							
			初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100-500GT)	海難減少に伴う損失回避額(500-1,000GT)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
2023			0.96	1.47	1.47				-1.47	
2024			0.92	12.64	12.64				-12.64	
2025			0.89	12.23	12.23				-12.23	
2026			0.85	11.68	11.68				-11.68	
2027			0.82	11.27	11.27				-11.27	
2028			0.79	10.85	10.85				-10.85	
2029			0.76	10.44	10.44				-10.44	
2030	1		0.73		0.00		19.75	19.75	19.75	
2031	2		0.70		0.00		18.94	18.94	18.94	
2032	3		0.68		0.00		18.39	18.39	18.39	
2033	4		0.65		0.00		17.58	17.58	17.58	
2034	5		0.62		0.03	0.03	16.77	16.77	16.74	
2035	6		0.60		0.00	0.00	16.23	16.23	16.23	
2036	7		0.58		0.00	0.00	15.69	15.69	15.69	
2037	8		0.56		0.00	0.00	15.15	15.15	15.15	
2038	9		0.53		0.00	0.00	14.34	14.34	14.34	
2039	10		0.51		0.03	0.03	13.80	13.80	13.77	
2040	11		0.49		0.00	0.00	13.25	13.25	13.25	
2041	12		0.47		0.00	0.00	12.71	12.71	12.71	
2042	13		0.46		0.00	0.00	12.44	12.44	12.44	
2043	14		0.44		0.00	0.00	11.90	11.90	11.90	
2044	15		0.42		0.02	0.02	11.36	11.36	11.34	
2045	16		0.41		0.00	0.00	11.09	11.09	11.09	
2046	17		0.39		0.00	0.00	10.55	10.55	10.55	
2047	18		0.38		0.00	0.00	10.28	10.28	10.28	
2048	19		0.36		0.00	0.00	9.74	9.74	9.74	
2049	20		0.35		0.02	0.02	9.47	9.47	9.45	
2050	21		0.33		0.00	0.00	8.93	8.93	8.93	
2051	22		0.32		0.00	0.00	8.66	8.66	8.66	
2052	23		0.31		0.00	0.00	8.39	8.39	8.39	
2053	24		0.30		0.00	0.00	8.12	8.12	8.12	
2054	25		0.29		0.01	0.01	7.84	7.84	7.83	
2055	26		0.27		0.00	0.00	7.30	7.30	7.30	
2056	27		0.26		0.00	0.00	7.03	7.03	7.03	
2057	28		0.25		0.00	0.00	6.76	6.76	6.76	
2058	29		0.24		0.00	0.00	6.49	6.49	6.49	
2059	30		0.23		0.01	0.01	6.22	6.22	6.21	
2060	31		0.23		0.00	0.00	6.22	6.22	6.22	
2061	32		0.22		0.00	0.00	5.95	5.95	5.95	
2062	33		0.21		0.00	0.00	5.68	5.68	5.68	
2063	34		0.20		0.00	0.00	5.41	5.41	5.41	
2064	35		0.19		0.01	0.01	5.14	5.14	5.13	
2065	36		0.19		0.00	0.00	5.14	5.14	5.14	
2066	37		0.18		0.00	0.00	4.87	4.87	4.87	
2067	38		0.17		0.00	0.00	4.60	4.60	4.60	
2068	39		0.16		0.00	0.00	4.33	4.33	4.33	
2069	40		0.16		0.01	0.01	4.33	4.33	4.32	
2070	41		0.15		0.00	0.00	4.06	4.06	4.06	
2071	42		0.15		0.00	0.00	4.06	4.06	4.06	
2072	43		0.14		0.00	0.00	3.79	3.79	3.79	
2073	44		0.14		0.00	0.00	3.79	3.79	3.79	
2074	45		0.13		0.01	0.01	3.52	3.52	3.51	
2075	46		0.13		0.00	0.00	3.52	3.52	3.52	
2076	47		0.12		0.00	0.00	3.25	3.25	3.25	
2077	48		0.12		0.00	0.00	3.25	3.25	3.25	
2078	49		0.11		0.00	0.00	2.98	2.98	2.98	
2079	50		0.11		0.01	0.01	2.98	0.92	3.90	3.89
合計			70.6	0.2	70.7	0.0	442.0	0.9	443.0	372.2

柴山港柴山地区避難港整備事業 費用便益の概要

便益

項目	区分	単位当りの便益			便益(代表年)	
			単位	備考		単位
安全便益	海難減少に伴う損失の回避額	2.1	億円/隻・回	海難減少に伴う損失の回避(100～500GT未満)	40	億円/年
	海難減少に伴う損失の回避額	2.0	億円/隻・回	海難減少に伴う損失の回避(500～1,000GT未満)	27	億円/年

* 便益の算出にあたっては、「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(平成29年3月)」を参照

費用

費用項目	建設費、管理運営費
事業の対象施設	防波堤、泊地(-6m)、泊地(-7m)

[海難減少に伴う年間損失回避額]

本プロジェクトの実施により、船型 100～500GT 未満において 28.1 億円/年、船型 500～1,000GT 未満において 26.9 億円/年の海難減少に伴う年間損失回避額が回避される。

【年間損失回避額(100～500GT 未満)】

100GT～500GT未満		with時	without時
隻数(隻)		1	0
年間荒天回数(回/年)		13.7	13.7
期待損失額 (千円/隻)	全損	986,000	986,000
	重大損傷	590,100	590,100
	軽微損傷	126,100	126,100
損傷区分別 発生比率(%)	全損	8.5	8.5
	重大損傷	15.9	15.9
	軽微損傷	22.0	22.0
	損傷なし	53.6	53.6
1隻・1回あたりの 損失回避額 (千円)	全損	83,810	83,810
	重大損傷	93,826	93,826
	軽微損傷	27,742	27,742
	小計	205,378	205,378
海難事故の損失回避額(千円/年)		2,813,677	0
海難事故の損失回避額(百万円/年)		2,813.7	

【年間損失回避額 (500～1,000GT 未満)】

500GT～1,000GT未満		with時	without時
隻数(隻)		1	0
年間荒天回数(回/年)		13.7	13.7
期待損失額 (千円/隻)	全損	1,295,600	1,295,600
	重大損傷	805,200	805,200
	軽微損傷	185,100	185,100
損傷区分別 発生比率(%)	全損	3.0	3.0
	重大損傷	12.4	12.4
	軽微損傷	31.0	31.0
	損傷なし	53.6	53.6
1隻・1回あたりの 損失回避額 (千円)	全損	38,868	38,868
	重大損傷	99,845	99,845
	軽微損傷	57,381	57,381
	小計	196,094	196,094
海難事故の損失回避額(千円/年)		2,686,485	0
海難事故の損失回避額(百万円/年)		2,686.5	

[残存価値]

プロジェクトの供用期間（50年）の終了とともに、その時点で残った資産は精算されると仮定する。

本プロジェクトにおいて残存価値を計上できる防波堤、ケーソン製作ヤードの残存価値を算出する。本プロジェクトの供用終了と共に、3,411百万円の残存価値が発生する。

【防波堤】

項目	with時	without時
耐用年数 (年)	50	
再投資からの年数 (年)	50	
当初価格 (百万円)	31,139	
残存価値 (百万円)	3,114	0
残存価値(百万円/年)	3,113.9	

【ケーソン製作ヤード】

項目	with時	without時
面積 (m ²)	15,800	
土地単価 (円/m ²)	18,800	
残存価値 (百万円)	297	0
残存価値(百万円/年)	297.0	

柴山港柴山地区避難港整備事業

(1) 事業費

項目	数量	全体事業費 (億円)
工事費		
外防波堤 (西)		252
撤去工	1 式	1
基礎工	480m	43
本体工	450m	189
被覆・根固工	1 式	12
雑工	1 式	8
泊地 (-6m)		12
浚渫工	98,000m ²	12
泊地 (-7m)		1
浚渫工	17,000m ²	1
用地費及補償費		2
用地費	1 式	0
補償費	1 式	2
間接経費		81
合計		348

(2) 管理運営費

項目	数量	全体事業費 (億円)
管理運営費	1 式	0.05/5 年