

# 柴山港柴山地区避難港整備事業

【再評価】

平成23年9月

近畿地方整備局

# 目次

1.	事業の概要	.....	1
2.	対象事業の概要	.....	3
3.	事業の必要性	.....	4
4.	今後の事業進捗の見込み	.....	7
5.	コスト縮減や代替案立案等の可能性	.....	8
6.	関係自治体の意見等	.....	9
7.	対応方針（原案）	.....	10

# 1. 事業の概要

## 【避難港の概要】

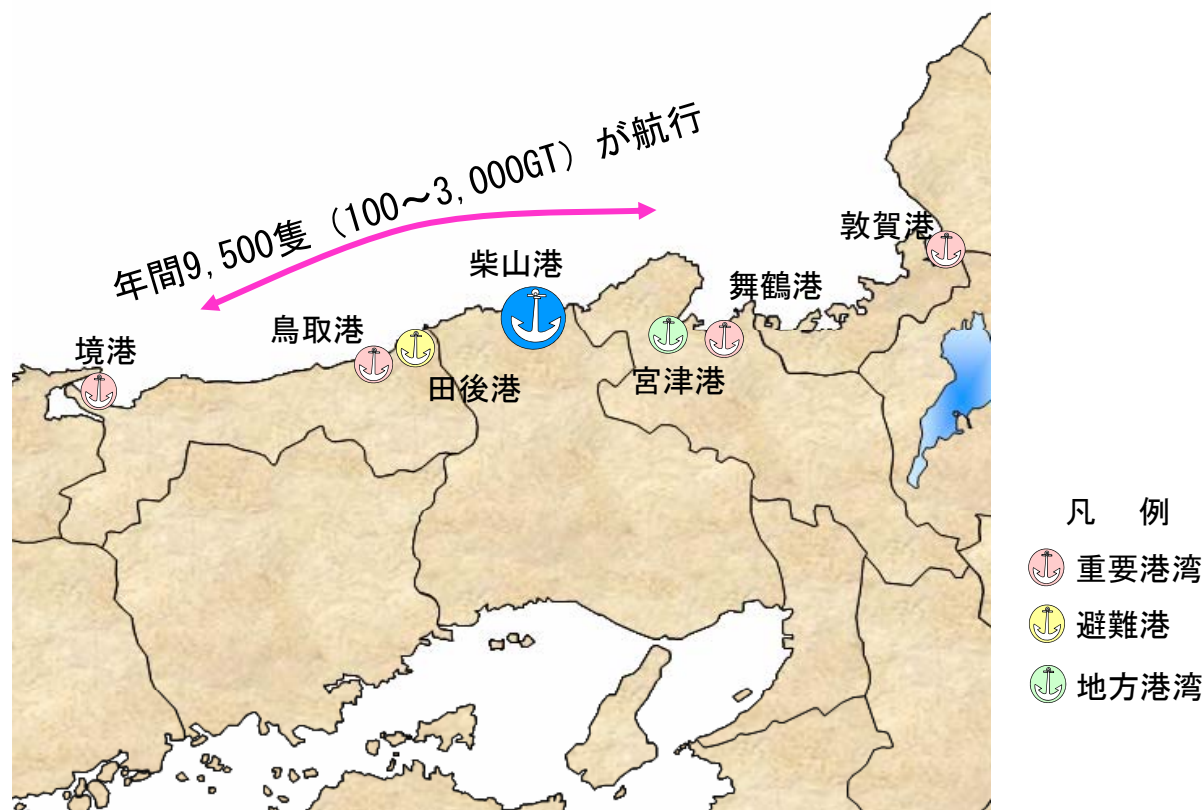
避難港は、暴風雨等の荒天時に小型船舶が避難停泊するための静穏が保たれた水域を有する港湾である。

日本沿岸域を航行する船舶の安全性を確保するため、船舶の避難行動特性を考慮して、全国に36港配置されている。

柴山港は、特に冬期において気象・海象の厳しい日本海側に位置しており、兵庫県北部・鳥取県の沿岸海域における避難港として重要な役割が求められている。



- 避難泊地の供給量については、船舶の避難行動特性を踏まえ、避難港のみならず、重要港湾、地方港湾等の避難可能な水域も考慮に入れ、避難港全国配置計画が定められている。
- このうち、兵庫県北部・鳥取県の沿岸海域においては、鳥取港、田後港、柴山港で5隻計画されており、柴山港においては、3隻分の避難泊地を確保することとしている。その内、荒天時に海難の発生が高い小型船100～500GT、500GT～1,000GT各1隻の効果発現を優先させる観点から、避難泊地2隻分が事業化されている。



## 2. 対象事業の概要

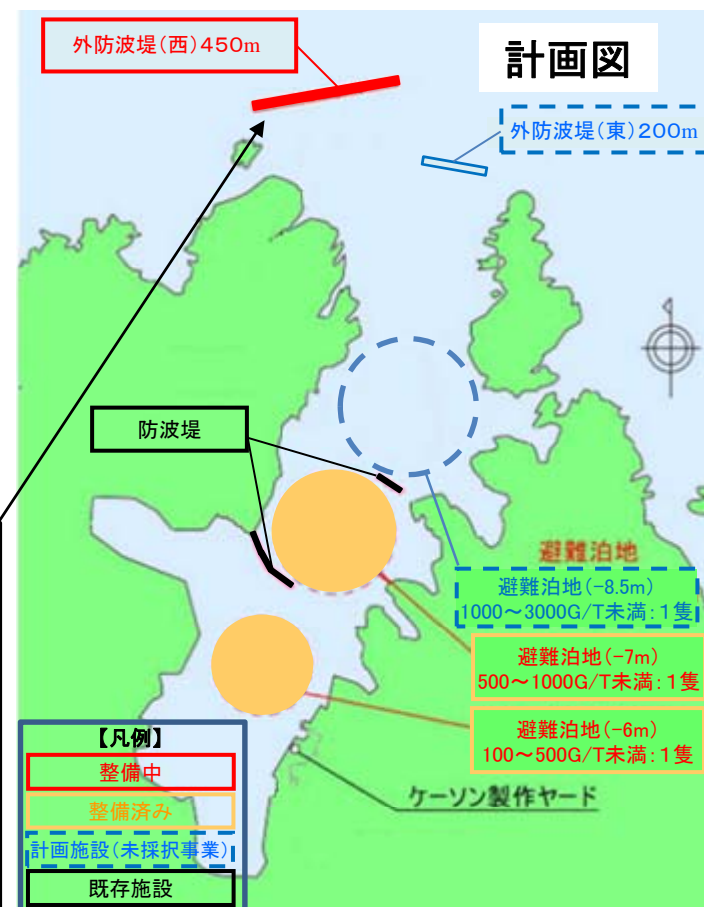
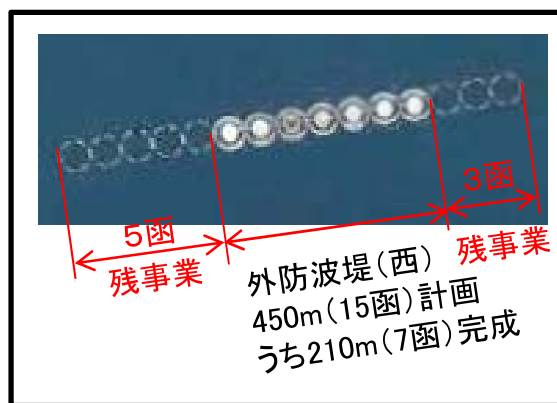
### 【整備目的】

#### ■ 海難による損失を回避

- ・避難港の整備により、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
- ・海難による油流出等海域環境汚染を回避

#### ■ 輸送の信頼性の向上

- ・避難港の整備により、船舶の安定運航が可能となり、輸送の信頼性の向上。



### 【整備対象施設】

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~H38	330億円	133億円	60%
泊地(-6m)	98,000m <sup>2</sup>	H10~H12	16億円	0億円	100%
泊地(-7m)	17,000m <sup>2</sup>	H11~H12	2億円	0億円	100%
合計	—	S61~H38	348億円	133億円	62%

### 3. 事業の必要性

#### ①事業を取り巻く社会経済状況

##### ■兵庫県北部・鳥取県沿岸における海難事例

発生年月日	船種・船名等	総トン数	発生場所	海難状況	流出物
S63.12.10	タンカー(第一春日丸)	480トン	京都府経ヶ岬沖	浸水・沈没	重油(一部流出)

##### ■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

##### ・柴山港避泊実績

	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
避難隻数	9	9	2	14	7	9	1	5	1	9

※平日の昼間に舞鶴港湾事務所職員が目視できたものに限る。

##### ・柴山港避泊状況写真



平成17年1月29日(ケミカルタンカー:500GTクラス)  
冬期風浪により避泊  
最大風速11m/s(気象庁:京都府間人測候所)



平成20年8月21日(貨物船:331GT)  
気圧配置による風浪により避泊  
最大風速11m/s(気象庁:京都府間人測候所)

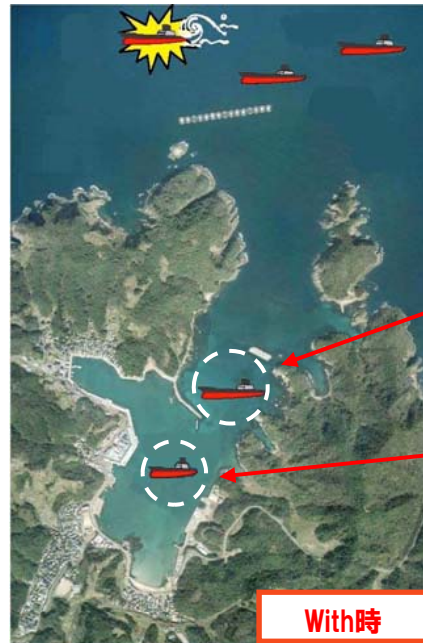
## ②事業の投資効果

### ■便益項目の抽出

#### ●避難港整備

防波堤及び避難泊地の整備により、静穏な水域が確保され、1回の荒天時に100～500GT未満 1隻、500～1,000GT未満 1隻 合計2隻の船舶が避泊可能となり、海難による損失を回避できる。

便益としては、海難減少に伴う損失回避額を港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(平成23年6月 国土交通省港湾局)に基づき計上する。



【海難減少に伴う損失回避額】  
約27億円/年  
(500～1000GT未満)

【海難減少に伴う損失回避額】  
約28億円/年  
(100～500GT未満)

### ■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。
- ・防波堤の整備により、柴山港内の静穏度が向上し、港内航行船舶の安全性が向上。また、安全性が向上することによる柴山港の一般船舶の利用促進。
- ・事故による油流出等の回避により、海域環境の汚染を防止。

## 【費用対効果分析結果】

### ■評価の前提

基準年：平成23年度

評価期間：供用開始後 50年間

社会的割引率：4.0%

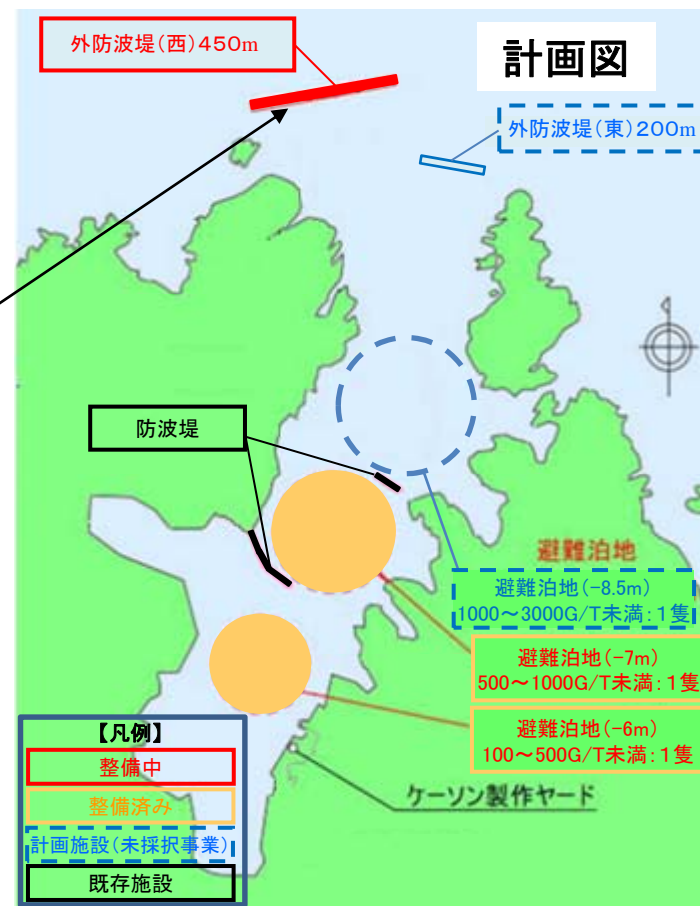
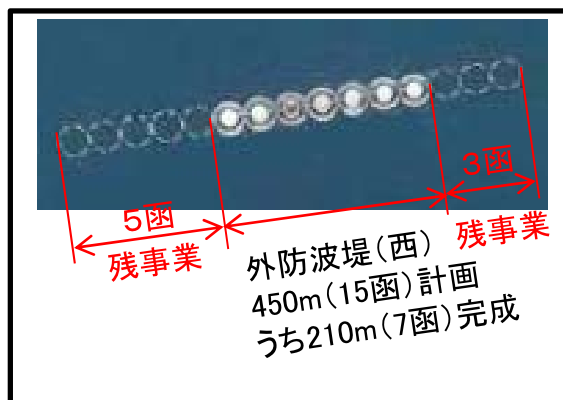
### ■費用対効果分析結果（現在価値換算後）

内 容		事業全体	残事業
安全便益	海難減少に伴う損失の回避（500～1,000GT未満）	318.5億円	318.5億円
	海難減少に伴う損失の回避（100～500GT未満）	832.6億円	—
残存価値	防波堤等	2.9億円	1.0億円
総便益(B)		1,154.0億円	319.5億円
総費用(C)	（総事業費＋運営管理費）	459.1億円	89.9億円
費用便益比(B/C)		2.5	3.6



#### 4. 今後の事業進捗の見込み

泊地(-6m)及び泊地(-7m)の整備は完了。引き続き、静穏な水域を確保するため、外防波堤(西)工事を推進する。



施設名	事業期間	事業費	残事業費	進捗率
外防波堤(西)	S61~H38	330億円	133億円	60%
泊地(-6m)	H10~H12	16億円	0億円	100%
泊地(-7m)	H11~H12	2億円	0億円	100%

## 5. コスト削減や代替案立案等の可能性

### ■コスト削減対策

現在まで、二重円筒ケーソンの製作・据付工法について、コスト削減を図ってきたところであり、今後も当コスト削減策を継続。

[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)

## 6. 関係自治体の意見等

兵庫県知事

平成23年9月13日 土第1313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)

柴山港は、特に冬期において気象・海象の厳しい日本海の西部に位置しており、海難事故防止、輸送の安定運行の面で避難港としての重要な役割を有している。

当該事業は、柴山港内の静穏を確保し、船舶の安全と利用促進に寄与することから、早期完成を図られたい。

なお、残事業の実施にあたっては、柴山港の静穏度を検証しながら、外防波堤の必要延長を再検討するなど、可能な限りコスト縮減に取り組んでいただきたい。

## 7. 対応方針

### 1. 事業の必要性

- ・避難港の整備により、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
- ・海難による油流出等海域環境汚染を回避
- ・避難港の整備により、船舶の安定運航が可能となり、輸送の信頼性の向上

### 2. 事業進捗の見込み

- ・泊地(-6m)及び泊地(-7m)の整備は完了。引き続き、静穏な水域を確保するため、外防波堤(西)工事を推進する。

### 3. コスト縮減や代替案立案等の可能性

- ・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、今後も当コスト縮減策を継続。

### 【対応方針(原案)】

#### 事業継続

柴山港柴山地区避難港整備事業は、事業の必要性に関する視点、事業の進捗の見込みの視点から継続が妥当。

No. 10-2  
近畿地方整備局  
事業評価監視委員会  
平成23年度第2回

# 柴山港柴山地区避難港整備事業

【再評価】

平成23年9月

近畿地方整備局

【 前回評価時との対比表 】

【 参考資料 】

平成23年度 第2回事業評価監視委員会

事業名：柴山港柴山地区避難港整備事業

事業化年度：昭和61年度

	前回評価時	今回評価	(主な変更理由)
	平成21年2月	平成23年9月	
再評価理由	再評価実施後5年間が経過	再評価実施後3年間が経過	
事業諸元	防波堤：延長450m 泊地：水深6m、面積98千m <sup>2</sup> 泊地：水深7m、面積17千m <sup>2</sup>	同左	・変更なし
全体事業費	348億円	同左	・変更なし
進捗率(事業費)	約57%	約62%	・防波堤約60%、泊地100%
費用対効果 B/C (残事業)	1.2 (2.1)	2.5 (3.6)	・費用対効果分析マニュアルの改訂による 原単位の見直し
備考			

## 港湾（港湾整備事業）

## 事業評価カルテ（再評価）

平成 23 年度

事業名(箇所名)	避難港整備事業 (柴山港 柴山地区)		担当課	本省港湾局計画課		事業 主体	近畿地方整備局			
			担当課長名	松原 裕						
実施箇所	兵庫県香美町									
該当基準	再々評価:再評価実施後3年間が経過している事業									
主な事業の諸元	外防波堤(西)(L=450m)、泊地(h=-6m、9.8ha)、泊地(h=-7m、1.7ha)									
事業期間	事業採択	昭和 61 年度			完了	平成 38 年度				
総事業費(億円)	348			残事業費(億円)	133					
目的・必要性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・避難港の整備により、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</li> <li>・海難による油流出等海域環境汚染を回避</li> <li>・避難港の整備により、船舶の安定運航が可能となり、輸送の信頼性の向上</li> </ul>									
便益の主な根拠	海難減少に伴う損失の回避 (平成39年度避難可能隻数:1隻(100~500GT未満)) (平成39年度避難可能隻数:1隻(500~1,000GT未満))									
事業全体の投資効率性	基準年度	平成 23 年度								
	B:総便益(億円)	1154.0	C:総費用(億円)	459.1	全体B/C	2.5	B-C	694.9	EIRR (%)	7.8
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	319.5	C:総費用(億円)	89.9	継続B/C	3.6				
感度分析					事業全体のB/C			残事業のB/C		
	需 要 (-10%~+10%)	( 2.3 ~ 2.7 )			( 3.2 ~ 3.9 )					
	建 設 費 (+10%~-10%)	( 2.5 ~ 2.6 )			( 3.2 ~ 3.9 )					
	建設期間 (+10%~-10%)	( 2.5 ~ 2.5 )			( 3.4 ~ 3.6 )					
事業の効果等	当該事業を実施することにより、静穏な水域が確保され、1回の荒天時に100~500GT級 1隻、500~1,000GT級 1隻 合計2隻の船舶が避泊可能となり、海難による損失を回避。海難による油流出等海域環境汚染を回避。船舶の安定運航が可能となり、輸送の信頼性の向上が図られる。									
社会経済情勢等の変化	特になし									
主な事業の進捗状況	総事業費348億円、既投資額215億円 平成23年度末現在 事業進捗率62%									
主な事業の進捗見込み	泊地(-6m)及び泊地(-7m)の整備は平成12年度に完了。引き続き、静穏な水域を確保するため、外防波堤(西)工事を推進する。									
コスト縮減や代替案立案等の可能性	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、今後も当コスト縮減策を継続。									
対応方針	継続									
対応方針理由	事業の投資効果及び進捗の目途が確認されたため。									
その他	<第三者委員会の意見・反映内容> 対応方針(原案)のとおり「事業継続」でよいと判断									
概要図(位置図)	H23柴山港柴山地区避難港整備事業_概要図.PDF									

柴山港柴山地区 避難港整備事業 費用対効果分析  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 7.8% NPV= 695 億円  
B/C= 2.5

		(億円)						(億円)												
		割引前						割引後												
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(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	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(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1986		0.6		0.6				-0.6		1986		2.67	1.6		1.6					-1.6
1987		1.8		1.8				-1.8		1987		2.56	4.6		4.6					-4.6
1988		3.7		3.7				-3.7		1988		2.46	9.1		9.1					-9.1
1989		5.6		5.6				-5.6		1989		2.37	13.3		13.3					-13.3
1990		5.4		5.4				-5.4		1990		2.28	12.3		12.3					-12.3
1991		6.1		6.1				-6.1		1991		2.19	13.4		13.4					-13.4
1992		7.2		7.2				-7.2		1992		2.11	15.2		15.2					-15.2
1993		22.9		22.9				-22.9		1993		2.03	46.4		46.4					-46.4
1994		15.0		15.0				-15.0		1994		1.95	29.2		29.2					-29.2
1995		18.7		18.7				-18.7		1995		1.87	35.0		35.0					-35.0
1996		19.5		19.5				-19.5		1996		1.80	35.1		35.1					-35.1
1997		12.1		12.1				-12.1		1997		1.73	21.0		21.0					-21.0
1998		15.2		15.2				-15.2		1998		1.67	25.3		25.3					-25.3
1999		7.7		7.7				-7.7		1999		1.60	12.3		12.3					-12.3
2000		7.0		7.0				-7.0		2000		1.54	10.8		10.8					-10.8
2001		7.1		7.1	16.5		16.5	9.4		2001		1.48	10.5		10.5	24.4		24.4		13.9
2002		6.4		6.4	16.8		16.8	10.4		2002		1.42	9.1		9.1	23.9		23.9		14.8
2003		6.3		6.3	3.8		3.8	-2.5		2003		1.37	8.6		8.6	5.2		5.2		-3.4
2004		5.8		5.8	26.7		26.7	20.9		2004		1.32	7.6		7.6	35.1		35.1		27.5
2005		7.6		7.6	13.5		13.5	5.9		2005		1.27	9.6		9.6	17.1		17.1		7.5
2006		7.1		7.1	17.5		17.5	10.4		2006		1.22	8.6		8.6	21.3		21.3		12.7
2007		7.0		7.0	2.0		2.0	-5.0		2007		1.17	8.2		8.2	2.3		2.3		-5.8
2008		6.2		6.2	9.9		9.9	3.7		2008		1.12	7.0		7.0	11.1		11.1		4.2
2009		6.8		6.8	2.0		2.0	-4.8		2009		1.08	7.4		7.4	2.2		2.2		-5.2
2010		4.5		4.5	16.3		16.3	13.8		2010		1.04	4.7		4.7	19.0		19.0		14.4
2011		3.3		3.3	27.9		27.9	24.6		2011		1.00	3.3		3.3	27.9		27.9		24.6
2012		6.4		6.4	27.9		27.9	21.5		2012		0.96	6.2		6.2	26.8		26.8		20.7
2013		6.2		6.2	27.9		27.9	21.7		2013		0.92	5.7		5.7	25.8		25.8		20.1
2014		6.1		6.1	27.9		27.9	21.8		2014		0.89	5.4		5.4	24.8		24.8		19.4
2015		5.9		5.9	27.9		27.9	22.0		2015		0.85	5.0		5.0	23.8		23.8		18.8
2016		6.3		6.3	27.9		27.9	21.6		2016		0.82	5.2		5.2	22.9		22.9		17.8
2017		6.1		6.1	27.9		27.9	21.8		2017		0.79	4.8		4.8	22.0		22.0		17.2
2018		5.9		5.9	27.9		27.9	22.0		2018		0.76	4.5		4.5	21.2		21.2		16.7
2019		8.3		8.3	27.9		27.9	19.6		2019		0.73	6.1		6.1	20.4		20.4		14.3
2020		8.9		8.9	27.9		27.9	19.0		2020		0.70	6.3		6.3	19.6		19.6		13.3
2021		10.2		10.2	27.9		27.9	17.7		2021		0.68	6.9		6.9	18.8		18.8		12.0
2022		9.9		9.9	27.9		27.9	18.0		2022		0.65	6.4		6.4	18.1		18.1		11.7
2023		11.2		11.2	27.9		27.9	16.7		2023		0.62	7.0		7.0	17.4		17.4		10.4
2024		10.7		10.7	27.9		27.9	17.2		2024		0.60	6.4		6.4	16.8		16.8		10.3
2025		12.2		12.2	27.9		27.9	15.7		2025		0.58	7.0		7.0	16.1		16.1		9.1
2026		12.4		12.4	27.9		27.9	15.5		2026		0.56	6.9		6.9	15.5		15.5		8.6
2027	1	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2027	1	0.53	0.0	0.0	0.0	14.9	14.3		29.2	29.2
2028	2	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2028	2	0.51	0.0	0.0	0.0	14.3	13.7		28.0	28.0
2029	3	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2029	3	0.49	0.0	0.0	0.0	13.8	13.2		27.0	27.0
2030	4	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2030	4	0.47	0.0	0.0	0.0	13.2	12.7		25.9	25.9
2031	5	0.05	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2031	5	0.46	0.0	0.0	0.0	12.7	12.2		24.9	24.9
2032	6	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2032	6	0.44	0.0	0.0	0.0	12.2	11.7		24.0	24.0
2033	7	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2033	7	0.42	0.0	0.0	0.0	11.8	11.3		23.0	23.0
2034	8	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2034	8	0.41	0.0	0.0	0.0	11.3	10.8		22.2	22.2
2035	9	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2035	9	0.39	0.0	0.0	0.0	10.9	10.4		21.3	21.3
2036	10	0.05	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2036	10	0.38	0.0	0.0	0.0	10.5	10.0		20.5	20.5
2037	11	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2037	11	0.36	0.0	0.0	0.0	10.1	9.6		19.7	19.7
2038	12	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2038	12	0.35	0.0	0.0	0.0	9.7	9.3		18.9	18.9
2039	13	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2039	13	0.33	0.0	0.0	0.0	9.3	8.9		18.2	18.2
2040	14	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2040	14	0.32	0.0	0.0	0.0	8.9	8.6		17.5	17.5
2041	15	0.05	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2041	15	0.31	0.0	0.0	0.0	8.6	8.2		16.8	16.8
2042	16	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2042	16	0.30	0.0	0.0	0.0	8.3	7.9		16.2	16.2
2043	17	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2043	17	0.29	0.0	0.0	0.0	8.0	7.6		15.6	15.6
2044	18	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2044	18	0.27	0.0	0.0	0.0	7.6	7.3		15.0	15.0
2045	19	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2045	19	0.26	0.0	0.0	0.0	7.4	7.0		14.4	14.4
2046	20	0.05	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2046	20	0.25	0.0	0.0	0.0	7.1	6.8		13.8	13.8
2047	21	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2047	21	0.24	0.0	0.0	0.0	6.8	6.5		13.3	13.3
2048	22	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2048	22	0.23	0.0	0.0	0.0	6.5	6.3		12.8	12.8
2049	23	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2049	23	0.23	0.0	0.0	0.0	6.3	6.0		12.3	12.3
2050	24	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2050	24	0.22	0.0	0.0	0.0	6.0	5.8		11.8	11.8
2051	25	0.05	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2051	25	0.21	0.0	0.0	0.0	5.8	5.6		11.4	11.4
2052	26	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2052	26	0.20	0.0	0.0	0.0	5.6	5.3		10.9	10.9
2053	27	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2053	27	0.19	0.0	0.0	0.0	5.4	5.1		10.5	10.5
2054	28	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2054	28	0.19	0.0	0.0	0.0	5.2	4.9		10.1	10.1
2055	29	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2055	29	0.18	0.0	0.0	0.0	5.0	4.8		9.7	9.7
2056	30	0.05	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2056	30	0.17	0.0	0.0	0.0	4.8	4.6		9.3	9.3
2057	31	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2057	31	0.16	0.0	0.0	0.0	4.6	4.4		9.0	9.0
2058	32	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2058	32	0.16	0.0	0.0	0.0	4.4	4.2		8.6	8.6
2059	33	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2059	33	0.15	0.0	0.0	0.0	4.2	4.1		8.3	8.3
2060	34	0.00	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		2060	34	0.15	0.0	0.0	0.0	4.1	3.9		8.0	8.0
2061	35	0.05	0.0	0.0	27.9															



【資料 2-2】

柴山港柴山地区 避難港整備事業 費用対効果分析 【需要-10%】  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 7.5% NPV= 598 億円  
B/C= 2.3

		(億円)							
		割引前							
年度	施設供用期間	初期投資・運営・維持更新投資コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	
1986		0.6	0.6				-0.6		
1987		1.8	1.8				-1.8		
1988		3.7	3.7				-3.7		
1989		5.6	5.6				-5.6		
1990		5.4	5.4				-5.4		
1991		6.1	6.1				-6.1		
1992		7.2	7.2				-7.2		
1993		22.9	22.9				-22.9		
1994		15.0	15.0				-15.0		
1995		18.7	18.7				-18.7		
1996		19.5	19.5				-19.5		
1997		12.1	12.1				-12.1		
1998		15.2	15.2				-15.2		
1999		7.7	7.7				-7.7		
2000		7.0	7.0				-7.0		
2001		7.1	7.1	16.5			16.5	9.4	
2002		6.4	6.4	16.8			16.8	10.4	
2003		6.3	6.3	3.8			3.8	-2.5	
2004		5.8	5.8	26.7			26.7	20.9	
2005		7.6	7.6	13.5			13.5	5.9	
2006		7.1	7.1	17.5			17.5	10.4	
2007		7.0	7.0	2.0			2.0	-5.0	
2008		6.2	6.2	9.9			9.9	3.7	
2009		6.8	6.8	2.0			2.0	-4.8	
2010		4.5	4.5	18.3			18.3	13.8	
2011		3.3	3.3	27.9			27.9	24.6	
2012		6.4	6.4	25.1			25.1	18.7	
2013		6.2	6.2	25.1			25.1	18.9	
2014		6.1	6.1	25.1			25.1	19.0	
2015		5.9	5.9	25.1			25.1	19.2	
2016		6.3	6.3	25.1			25.1	18.8	
2017		6.1	6.1	25.1			25.1	19.0	
2018		5.9	5.9	25.1			25.1	19.2	
2019		8.3	8.3	25.1			25.1	16.8	
2020		8.9	8.9	25.1			25.1	16.2	
2021		10.2	10.2	25.1			25.1	14.9	
2022		9.9	9.9	25.1			25.1	15.2	
2023		11.2	11.2	25.1			25.1	13.9	
2024		10.7	10.7	25.1			25.1	14.4	
2025		12.2	12.2	25.1			25.1	12.9	
2026		12.4	12.4	25.1			25.1	12.7	
2027	1			25.1	24.0		49.1	49.1	
2028	2			25.1	24.0		49.1	49.1	
2029	3			25.1	24.0		49.1	49.1	
2030	4			25.1	24.0		49.1	49.1	
2031	5			25.1	24.0		49.1	49.1	
2032	6	0.0	0.0	25.1	24.0		49.1	49.1	
2033	7			25.1	24.0		49.1	49.1	
2034	8			25.1	24.0		49.1	49.1	
2035	9			25.1	24.0		49.1	49.1	
2036	10	0.0	0.0	25.1	24.0		49.1	49.1	
2037	11			25.1	24.0		49.1	49.1	
2038	12			25.1	24.0		49.1	49.1	
2039	13			25.1	24.0		49.1	49.1	
2040	14			25.1	24.0		49.1	49.1	
2041	15	0.0	0.0	25.1	24.0		49.1	49.1	
2042	16			25.1	24.0		49.1	49.1	
2043	17			25.1	24.0		49.1	49.1	
2044	18			25.1	24.0		49.1	49.1	
2045	19			25.1	24.0		49.1	49.1	
2046	20	0.0	0.0	25.1	24.0		49.1	49.1	
2047	21			25.1	24.0		49.1	49.1	
2048	22			25.1	24.0		49.1	49.1	
2049	23			25.1	24.0		49.1	49.1	
2050	24			25.1	24.0		49.1	49.1	
2051	25	0.0	0.0	25.1	24.0		49.1	49.1	
2052	26			25.1	24.0		49.1	49.1	
2053	27			25.1	24.0		49.1	49.1	
2054	28			25.1	24.0		49.1	49.1	
2055	29			25.1	24.0		49.1	49.1	
2056	30	0.0	0.0	25.1	24.0		49.1	49.1	
2057	31			25.1	24.0		49.1	49.1	
2058	32			25.1	24.0		49.1	49.1	
2059	33			25.1	24.0		49.1	49.1	
2060	34			25.1	24.0		49.1	49.1	
2061	35	0.0	0.0	25.1	24.0		49.1	49.1	
2062	36			25.1	24.0		49.1	49.1	
2063	37			25.1	24.0		49.1	49.1	
2064	38			25.1	24.0		49.1	49.1	
2065	39			25.1	24.0		49.1	49.1	
2066	40	0.0	0.0	25.1	24.0		49.1	49.1	
2067	41			25.1	24.0		49.1	49.1	
2068	42			25.1	24.0		49.1	49.1	
2069	43			25.1	24.0		49.1	49.1	
2070	44			25.1	24.0		49.1	49.1	
2071	45	0.0	0.0	25.1	24.0		49.1	49.1	
2072	46			25.1	24.0		49.1	49.1	
2073	47			25.1	24.0		49.1	49.1	
2074	48			25.1	24.0		49.1	49.1	
2075	49			25.1	24.0		49.1	49.1	
2076	50	0.0	0.0	25.1	24.0	33.8	83.0	82.9	
合計		343.3	0.5	343.8	1,787.1	1,201.5	33.8	3,022.4	2,678.6

		(億円)							
		割引後							
年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・運営・維持更新投資コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1986			2.67	1.6	1.6				-1.6
1987			2.56	4.6	4.6				-4.6
1988			2.46	9.1	9.1				-9.1
1989			2.37	13.3	13.3				-13.3
1990			2.28	12.3	12.3				-12.3
1991			2.19	13.4	13.4				-13.4
1992			2.11	15.2	15.2				-15.2
1993			2.03	46.4	46.4				-46.4
1994			1.95	29.2	29.2				-29.2
1995			1.87	35.0	35.0				-35.0
1996			1.80	35.1	35.1				-35.1
1997			1.73	21.0	21.0				-21.0
1998			1.67	25.3	25.3				-25.3
1999			1.60	12.3	12.3				-12.3
2000			1.54	10.8	10.8				-10.8
2001			1.48	10.5	10.5	24.4	24.4	13.9	
2002			1.42	9.1	9.1	23.9	23.9	14.8	
2003			1.37	8.6	8.6	5.2	5.2	-3.4	
2004			1.32	7.6	7.6	35.1	35.1	27.5	
2005			1.27	9.6	9.6	17.1	17.1	7.5	
2006			1.22	8.6	8.6	21.3	21.3	12.7	
2007			1.17	8.2	8.2	2.3	2.3	-5.8	
2008			1.12	7.0	7.0	11.1	11.1	4.2	
2009			1.08	7.4	7.4	2.2	2.2	-5.2	
2010			1.04	4.7	4.7	19.0	19.0	14.4	
2011			1.00	3.3	3.3	27.9	27.9	24.6	
2012			0.96	6.2	6.2	24.1	24.1	18.0	
2013			0.92	5.7	5.7	23.2	23.2	17.5	
2014			0.89	5.4	5.4	22.3	22.3	16.9	
2015			0.85	5.0	5.0	21.5	21.5	16.4	
2016			0.82	5.2	5.2	20.6	20.6	15.5	
2017			0.79	4.8	4.8	19.8	19.8	15.0	
2018			0.76	4.5	4.5	19.1	19.1	14.6	
2019			0.73	6.1	6.1	18.3	18.3	12.3	
2020			0.70	6.3	6.3	17.6	17.6	11.4	
2021			0.68	6.9	6.9	17.0	17.0	10.1	
2022			0.65	6.4	6.4	16.3	16.3	9.9	
2023			0.62	7.0	7.0	15.7	15.7	8.7	
2024			0.60	6.4	6.4	15.1	15.1	8.7	
2025			0.58	7.0	7.0	14.5	14.5	7.5	
2026			0.56	6.9	6.9	13.9	13.9	7.1	
2027	1		0.53			13.4	12.8	26.2	26.2
2028	2		0.51			12.9	12.3	25.2	25.2
2029	3		0.49			12.4	11.9	24.3	24.3
2030	4		0.47			11.9	11.4	23.3	23.3
2031	5		0.46			11.5	11.0	22.4	22.4
2032	6	0.0	0.0		0.0	11.0	10.5	21.6	21.6
2033	7		0.42			10.6	10.1	20.7	20.7
2034	8		0.41			10.2	9.7	19.9	19.9
2035	9		0.39			9.8	9.4	19.2	19.2
2036	10	0.0	0.0		0.0	9.4	9.0	18.4	18.4
2037	11		0.36			9.1	8.7	17.7	17.7
2038	12		0.35			8.7	8.3	17.0	17.0
2039	13		0.33			8.4	8.0	16.4	16.4
2040	14		0.32			8.1	7.7	15.8	15.8
2041	15		0.31		0.0	7.7	7.4	15.2	15.1
2042	16		0.30		0.0	7.4	7.1	14.6	14.6
2043	17		0.29		0.0	7.2	6.8	14.0	14.0
2044	18		0.27		0.0	6.9	6.6	13.5	13.5
2045	19		0.26		0.0	6.6	6.3	13.0	13.0
2046	20	0.0	0.0		0.0	6.4	6.1	12.5	12.4
2047	21		0.24		0.0	6.1	5.9	12.0	12.0
2048	22		0.23		0.0	5.9	5.6	11.5	11.5
2049	23		0.23		0.0	5.7	5.4	11.1	11.1
2050	24		0.22		0.0	5.4	5.2	10.6	10.6
2051	25		0.21		0.0	5.2	5.0	10.2	10.2
2052	26		0.20		0.0	5.0	4.8	9.8	9.8
2053	27		0.19		0.0	4.8	4.6	9.5	9.5
2054	28		0.19		0.0	4.6	4.4	9.1	9.1
2055	29		0.18		0.0	4.5	4.3	8.7	8.7
2056	30		0.17		0.0	4.3	4.1		

【資料 2-3】

柴山港柴山地区 避難港整備事業 費用対効果分析 【需要+10%】  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 8.1% NPV= 791 億円  
B/C= 2.7

		(億円)					
		割引前					
年度	施設供用期間	初期投資・運営・維持更新投資コスト	海難減少に伴う損失回避額(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1986		0.6	0.6				-0.6
1987		1.8	1.8				-1.8
1988		3.7	3.7				-3.7
1989		5.6	5.6				-5.6
1990		5.4	5.4				-5.4
1991		6.1	6.1				-6.1
1992		7.2	7.2				-7.2
1993		22.9	22.9				-22.9
1994		15.0	15.0				-15.0
1995		18.7	18.7				-18.7
1996		19.5	19.5				-19.5
1997		12.1	12.1				-12.1
1998		15.2	15.2				-15.2
1999		7.7	7.7				-7.7
2000		7.0	7.0				-7.0
2001		7.1	7.1	16.5		16.5	9.4
2002		6.4	6.4	16.8		16.8	10.4
2003		6.3	6.3	3.8		3.8	-2.5
2004		5.8	5.8	26.7		26.7	20.9
2005		7.6	7.6	13.5		13.5	5.9
2006		7.1	7.1	17.5		17.5	10.4
2007		7.0	7.0	7.0		7.0	-5.0
2008		6.2	6.2	9.9		9.9	-3.7
2009		6.8	6.8	2.0		2.0	-4.8
2010		4.5	4.5	18.3		18.3	13.8
2011		3.3	3.3	27.9		27.9	24.6
2012		6.4	6.4	30.7		30.7	24.3
2013		6.2	6.2	30.7		30.7	24.5
2014		6.1	6.1	30.7		30.7	24.6
2015		5.9	5.9	30.7		30.7	24.8
2016		6.3	6.3	30.7		30.7	24.4
2017		6.1	6.1	30.7		30.7	24.6
2018		5.9	5.9	30.7		30.7	24.8
2019		8.3	8.3	30.7		30.7	22.4
2020		8.9	8.9	30.7		30.7	21.8
2021		10.2	10.2	30.7		30.7	20.5
2022		9.9	9.9	30.7		30.7	20.8
2023		11.2	11.2	30.7		30.7	19.5
2024		10.7	10.7	30.7		30.7	20.0
2025		12.2	12.2	30.7		30.7	18.5
2026		12.4	12.4	30.7		30.7	18.3
2027	1			30.7	29.4	60.1	60.1
2028	2			30.7	29.4	60.1	60.1
2029	3			30.7	29.4	60.1	60.1
2030	4			30.7	29.4	60.1	60.1
2031	5	0.0	0.0	30.7	29.4	60.1	60.0
2032	6			30.7	29.4	60.1	60.1
2033	7			30.7	29.4	60.1	60.1
2034	8			30.7	29.4	60.1	60.1
2035	9			30.7	29.4	60.1	60.1
2036	10	0.0	0.0	30.7	29.4	60.1	60.0
2037	11			30.7	29.4	60.1	60.1
2038	12			30.7	29.4	60.1	60.1
2039	13			30.7	29.4	60.1	60.1
2040	14			30.7	29.4	60.1	60.1
2041	15	0.0	0.0	30.7	29.4	60.1	60.0
2042	16			30.7	29.4	60.1	60.1
2043	17			30.7	29.4	60.1	60.1
2044	18			30.7	29.4	60.1	60.1
2045	19			30.7	29.4	60.1	60.1
2046	20	0.0	0.0	30.7	29.4	60.1	60.0
2047	21			30.7	29.4	60.1	60.1
2048	22			30.7	29.4	60.1	60.1
2049	23			30.7	29.4	60.1	60.1
2050	24			30.7	29.4	60.1	60.1
2051	25	0.0	0.0	30.7	29.4	60.1	60.0
2052	26			30.7	29.4	60.1	60.1
2053	27			30.7	29.4	60.1	60.1
2054	28			30.7	29.4	60.1	60.1
2055	29			30.7	29.4	60.1	60.1
2056	30	0.0	0.0	30.7	29.4	60.1	60.0
2057	31			30.7	29.4	60.1	60.1
2058	32			30.7	29.4	60.1	60.1
2059	33			30.7	29.4	60.1	60.1
2060	34			30.7	29.4	60.1	60.1
2061	35	0.0	0.0	30.7	29.4	60.1	60.0
2062	36			30.7	29.4	60.1	60.1
2063	37			30.7	29.4	60.1	60.1
2064	38			30.7	29.4	60.1	60.1
2065	39			30.7	29.4	60.1	60.1
2066	40	0.0	0.0	30.7	29.4	60.1	60.0
2067	41			30.7	29.4	60.1	60.1
2068	42			30.7	29.4	60.1	60.1
2069	43			30.7	29.4	60.1	60.1
2070	44			30.7	29.4	60.1	60.1
2071	45	0.0	0.0	30.7	29.4	60.1	60.0
2072	46			30.7	29.4	60.1	60.1
2073	47			30.7	29.4	60.1	60.1
2074	48			30.7	29.4	60.1	60.1
2075	49			30.7	29.4	60.1	60.1
2076	50	0.0	0.0	30.7	29.4	37.6	97.7
合計		343.3	0.5	343.8	2,149.8	1,468.5	37.6
						3,655.9	3,312.1

		(億円)								
		割引後								
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(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1986			2.67	1.6	1.6					-1.6
1987			2.56	4.6	4.6					-4.6
1988			2.46	9.1	9.1					-9.1
1989			2.37	13.3	13.3					-13.3
1990			2.28	12.3	12.3					-12.3
1991			2.19	13.4	13.4					-13.4
1992			2.11	15.2	15.2					-15.2
1993			2.03	46.4	46.4					-46.4
1994			1.95	29.2	29.2					-29.2
1995			1.87	35.0	35.0					-35.0
1996			1.80	35.1	35.1					-35.1
1997			1.73	21.0	21.0					-21.0
1998			1.67	25.3	25.3					-25.3
1999			1.60	12.3	12.3					-12.3
2000			1.54	10.8	10.8					-10.8
2001			1.48	10.5	10.5	24.4		24.4	13.9	
2002			1.42	9.1	9.1	23.9		23.9	14.8	
2003			1.37	8.6	8.6	5.2		5.2	-3.4	
2004			1.32	7.6	7.6	35.1		35.1	27.5	
2005			1.27	9.6	9.6	17.1		17.1	7.5	
2006			1.22	8.6	8.6	21.3		21.3	12.7	
2007			1.17	8.2	8.2	2.3		2.3	-5.8	
2008			1.12	7.0	7.0	11.1		11.1	4.2	
2009			1.08	7.4	7.4	2.2		2.2	-5.2	
2010			1.04	4.7	4.7	19.0		19.0	14.4	
2011			1.00	3.3	3.3	27.9		27.9	24.6	
2012			0.96	6.2	6.2	29.5		29.5	23.4	
2013			0.92	5.7	5.7	28.4		28.4	22.6	
2014			0.89	5.4	5.4	27.3		27.3	21.9	
2015			0.85	5.0	5.0	26.2		26.2	21.2	
2016			0.82	5.2	5.2	25.2		25.2	20.0	
2017			0.79	4.8	4.8	24.3		24.3	19.4	
2018			0.76	4.5	4.5	23.3		23.3	18.8	
2019			0.73	6.1	6.1	22.4		22.4	16.4	
2020			0.70	6.3	6.3	21.6		21.6	15.3	
2021			0.68	6.9	6.9	20.7		20.7	13.8	
2022			0.65	6.4	6.4	19.9		19.9	13.5	
2023			0.62	7.0	7.0	19.2		19.2	12.2	
2024			0.60	6.4	6.4	18.4		18.4	12.0	
2025			0.58	7.0	7.0	17.7		17.7	10.7	
2026			0.56	6.9	6.9	17.0		17.0	10.2	
2027	1		0.53			16.4	15.7	32.1	32.1	
2028	2		0.51			15.8	15.1	30.8	30.8	
2029	3		0.49			15.1	14.5	29.6	29.6	
2030	4		0.47			14.6	13.9	28.5	28.5	
2031	5		0.46	0.0	0.0	14.0	13.4	27.4	27.4	
2032	6		0.44			13.5	12.9	26.4	26.4	
2033	7		0.42			12.9	12.4	25.3	25.3	
2034	8		0.41			12.5	11.9	24.4	24.4	
2035	9		0.39			12.0	11.5	23.4	23.4	
2036	10		0.38	0.0	0.0	11.5	11.0	22.5	22.5	
2037	11		0.36			11.1	10.6	21.7	21.7	
2038	12		0.35			10.6	10.2	20.8	20.8	
2039	13		0.33			10.2	9.8	20.0	20.0	
2040	14		0.32			9.8	9.4	19.3	19.3	
2041	15		0.31	0.0	0.0	9.5	9.1	18.5	18.5	
2042	16		0.30			9.1	8.7	17.8	17.8	
2043	17		0.29			8.7	8.4	17.1	17.1	
2044	18		0.27			8.4	8.1	16.5	16.5	
2045	19		0.26			8.1	7.7	15.8	15.8	
2046	20		0.25	0.0	0.0	7.8	7.4	15.2	15.2	
2047	21		0.24			7.5	7.2	14.6	14.6	
2048	22		0.23			7.2	6.9	14.1	14.1	
2049	23		0.23			6.9	6.6	13.5	13.5	
2050	24		0.22			6.6	6.4	13.0	13.0	
2051	25		0.21	0.0	0.0	6.4	6.1	12.5	12.5	
2052	26		0.20			6.1	5.9	12.0	12.0	
2053	27		0.19			5.9	5.7	11.6	11.6	
2054	28		0.19			5.7	5.4	11.1	11.1	
2055	29		0.18			5.5	5.2	10.7	10.7	
2056	30		0.17	0.0	0.0	5.3	5.0	10.3	10.3	
2057	31		0.16			5.1	4.8	9.9	9.9	
2058	32		0.16			4.9	4.6	9.5	9.5	
2059	33		0.15			4.7	4.5	9.1	9.1	
2060	34		0.15			4.5				

【資料 2-4】

柴山港柴山地区 避難港整備事業 費用対効果分析 【建設費+10%】  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 7.8% NPV= 686 億円  
B/C= 2.5

		(億円)						(億円)											
		割引前						割引後											
年度	施設供用期間	初期投資・運賃・維持更新投資コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資コスト	運賃・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1986		0.6	0.6				-0.6	-0.6	1986		2.67	1.6	1.6	1.6				-1.6	-1.6
1987		1.8	1.8				-1.8	-1.8	1987		2.56	4.6	4.6	4.6				-4.6	-4.6
1988		3.7	3.7				-3.7	-3.7	1988		2.46	9.1	9.1	9.1				-9.1	-9.1
1989		5.6	5.6				-5.6	-5.6	1989		2.37	13.3	13.3	13.3				-13.3	-13.3
1990		5.4	5.4				-5.4	-5.4	1990		2.28	12.3	12.3	12.3				-12.3	-12.3
1991		6.1	6.1				-6.1	-6.1	1991		2.19	13.4	13.4	13.4				-13.4	-13.4
1992		7.2	7.2				-7.2	-7.2	1992		2.11	15.2	15.2	15.2				-15.2	-15.2
1993		22.9	22.9				-22.9	-22.9	1993		2.03	46.4	46.4	46.4				-46.4	-46.4
1994		15.0	15.0				-15.0	-15.0	1994		1.95	29.2	29.2	29.2				-29.2	-29.2
1995		18.7	18.7				-18.7	-18.7	1995		1.87	35.0	35.0	35.0				-35.0	-35.0
1996		19.5	19.5				-19.5	-19.5	1996		1.80	35.1	35.1	35.1				-35.1	-35.1
1997		12.1	12.1				-12.1	-12.1	1997		1.73	21.0	21.0	21.0				-21.0	-21.0
1998		15.2	15.2				-15.2	-15.2	1998		1.67	25.3	25.3	25.3				-25.3	-25.3
1999		7.7	7.7				-7.7	-7.7	1999		1.60	12.3	12.3	12.3				-12.3	-12.3
2000		7.0	7.0				-7.0	-7.0	2000		1.54	10.8	10.8	10.8				-10.8	-10.8
2001		7.1	7.1	16.5			16.5	9.4	2001		1.48	10.5	10.5	10.5	24.4			24.4	13.9
2002		6.4	6.4	16.8			16.8	10.4	2002		1.42	9.1	9.1	9.1	23.9			23.9	14.8
2003		6.3	6.3	3.8			3.8	-2.5	2003		1.37	8.6	8.6	8.6	5.2			5.2	-3.4
2004		5.8	5.8	26.7			26.7	20.9	2004		1.32	7.6	7.6	7.6	35.1			35.1	27.5
2005		7.6	7.6	13.5			13.5	5.9	2005		1.27	9.6	9.6	9.6	17.1			17.1	7.5
2006		7.1	7.1	17.5			17.5	10.4	2006		1.22	8.6	8.6	8.6	21.3			21.3	12.7
2007		7.0	7.0	2.0			2.0	-5.0	2007		1.17	8.2	8.2	8.2	2.3			2.3	-5.8
2008		6.2	6.2	9.9			9.9	-3.7	2008		1.12	7.0	7.0	7.0	11.1			11.1	4.2
2009		6.8	6.8	2.0			2.0	-4.8	2009		1.08	7.4	7.4	7.4	2.2			2.2	-5.2
2010		4.5	4.5	18.3			18.3	13.8	2010		1.04	4.7	4.7	4.7	19.0			19.0	14.4
2011		3.3	3.3	27.9			27.9	24.6	2011		1.00	3.3	3.3	3.3	27.9			27.9	24.6
2012		7.0	7.0	27.9			27.9	20.9	2012		0.96	6.8	6.8	6.8	26.8			26.8	20.1
2013		6.8	6.8	27.9			27.9	21.1	2013		0.92	6.3	6.3	6.3	25.8			25.8	19.5
2014		6.7	6.7	27.9			27.9	21.2	2014		0.89	6.0	6.0	6.0	24.8			24.8	18.8
2015		6.5	6.5	27.9			27.9	21.4	2015		0.85	5.5	5.5	5.5	23.8			23.8	18.3
2016		6.9	6.9	27.9			27.9	21.0	2016		0.82	5.7	5.7	5.7	22.9			22.9	17.2
2017		6.7	6.7	27.9			27.9	21.2	2017		0.79	5.3	5.3	5.3	22.0			22.0	16.7
2018		6.5	6.5	27.9			27.9	21.4	2018		0.76	4.9	4.9	4.9	21.2			21.2	16.3
2019		9.1	9.1	27.9			27.9	18.8	2019		0.73	6.7	6.7	6.7	20.4			20.4	13.7
2020		9.8	9.8	27.9			27.9	18.1	2020		0.70	6.9	6.9	6.9	19.6			19.6	12.7
2021		11.2	11.2	27.9			27.9	16.7	2021		0.68	7.6	7.6	7.6	18.8			18.8	11.3
2022		10.9	10.9	27.9			27.9	17.0	2022		0.65	7.1	7.1	7.1	18.1			18.1	11.0
2023		12.3	12.3	27.9			27.9	15.6	2023		0.62	7.7	7.7	7.7	17.4			17.4	9.7
2024		11.8	11.8	27.9			27.9	16.1	2024		0.60	7.1	7.1	7.1	16.8			16.8	9.7
2025		13.4	13.4	27.9			27.9	14.5	2025		0.58	7.7	7.7	7.7	16.1			16.1	8.4
2026		13.6	13.6	27.9			27.9	14.3	2026		0.56	7.6	7.6	7.6	15.5			15.5	7.9
2027	1			27.9	26.7		54.6	54.6	2027	1	0.53				14.9	14.3		29.2	29.2
2028	2			27.9	26.7		54.6	54.6	2028	2	0.51				14.3	13.7		28.0	28.0
2029	3			27.9	26.7		54.6	54.6	2029	3	0.49				13.8	13.2		27.0	27.0
2030	4			27.9	26.7		54.6	54.6	2030	4	0.47				13.2	12.7		25.9	25.9
2031	5		0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	2031	5	0.46	0.0	0.0	0.0	12.7	12.2		24.9	24.9
2032	6			27.9	26.7		54.6	54.6	2032	6	0.44				12.2	11.7		24.0	24.0
2033	7			27.9	26.7		54.6	54.6	2033	7	0.42				11.8	11.3		23.0	23.0
2034	8			27.9	26.7		54.6	54.6	2034	8	0.41				11.3	10.8		22.2	22.2
2035	9			27.9	26.7		54.6	54.6	2035	9	0.39				10.9	10.4		21.3	21.3
2036	10		0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	2036	10	0.38	0.0	0.0	0.0	10.5	10.0		20.5	20.5
2037	11			27.9	26.7		54.6	54.6	2037	11	0.36				10.1	9.6		19.7	19.7
2038	12			27.9	26.7		54.6	54.6	2038	12	0.35				9.7	9.3		18.9	18.9
2039	13			27.9	26.7		54.6	54.6	2039	13	0.33				9.3	8.9		18.2	18.2
2040	14			27.9	26.7		54.6	54.6	2040	14	0.32				8.9	8.6		17.5	17.5
2041	15		0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	2041	15	0.31	0.0	0.0	0.0	8.6	8.2		16.8	16.8
2042	16			27.9	26.7		54.6	54.6	2042	16	0.30				8.3	7.9		16.2	16.2
2043	17			27.9	26.7		54.6	54.6	2043	17	0.29				8.0	7.6		15.6	15.6
2044	18			27.9	26.7		54.6	54.6	2044	18	0.27				7.6	7.3		15.0	15.0
2045	19			27.9	26.7		54.6	54.6	2045	19	0.26				7.4	7.0		14.4	14.4
2046	20		0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	2046	20	0.25	0.0	0.0	0.0	7.1	6.8		13.8	13.8
2047	21			27.9	26.7		54.6	54.6	2047	21	0.24				6.8	6.5		13.3	13.3
2048	22			27.9	26.7		54.6	54.6	2048	22	0.23				6.5	6.3		12.8	12.8
2049	23			27.9	26.7		54.6	54.6	2049	23	0.23				6.3	6.0		12.3	12.3
2050	24			27.9	26.7		54.6	54.6	2050	24	0.22				6.0	5.8		11.8	11.8
2051	25		0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	2051	25	0.21	0.0	0.0	0.0	5.8	5.6		11.4	11.4
2052	26			27.9	26.7		54.6	54.6	2052	26	0.20				5.6	5.3		10.9	10.9
2053	27			27.9	26.7		54.6	54.6	2053	27	0.19				5.4	5.1		10.5	10.5
2054	28			27.9	26.7		54.6	54.6	2054	28	0.19				5.2	4.9		10.1	10.1
2055	29			27.9	26.7		54.6	54.6	2055	29	0.18				5.0	4.8		9.7	9.7
2056	30		0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	2056	30	0.17	0.0	0.0	0.0	4.8	4.6		9.3	9.3
2057	31			27.9	26.7		54.6	54.6	2057	31	0.16				4.6	4.4		9.0	9.0
2058	32			27.9	26.7		54.6	54.6	2058	32	0.16				4.4	4.2		8.6	8.6
2059	33			27.9	26.7		54.6	54.6	2059	33	0.15				4.2	4.1		8.3	8.3
2060	34			27.9	26.7		54.6	54.6	2060	34	0.15				4.1	3.9		8.0	8.0
2061	35		0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	2061	35	0.14	0.0	0.0	0.0	3.9	3.8		7.7	7.7
2062	36			27.9	26.7		54.6	54.6	2062	36	0.14				3.8	3.6		7.4	7.4
2063	37			27.9	26.7		54.6	54.6	2063	37	0.13				3.6	3.5		7.1	7.1
2064	38			27.9	26.7		54.6	54.6	2064	38	0.13				3.5	3.3		6.8	6.8
2065	39			27.9	26.7		54.6	54.6	2065	39	0.12				3.4	3.2		6.6	6.6
2066	40		0.0																

【資料 2-5】

柴山港柴山地区 避難港整備事業 費用対効果分析 【建設費-10%】  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 7.9% NPV= 704 億円  
B/C= 2.6

		(億円)					(億円)											
		割引前					割引後											
年度	施設供用期間	初期投資・運賃・維持更新投資コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)	年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・運賃・維持更新投資コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1986		0.6	0.6				-0.6	-0.6	1986		2.67	1.6	1.6				-1.6	-1.6
1987		1.8	1.8				-1.8	-1.8	1987		2.56	4.6	4.6				-4.6	-4.6
1988		3.7	3.7				-3.7	-3.7	1988		2.46	9.1	9.1				-9.1	-9.1
1989		5.6	5.6				-5.6	-5.6	1989		2.37	13.3	13.3				-13.3	-13.3
1990		5.4	5.4				-5.4	-5.4	1990		2.28	12.3	12.3				-12.3	-12.3
1991		6.1	6.1				-6.1	-6.1	1991		2.19	13.4	13.4				-13.4	-13.4
1992		7.2	7.2				-7.2	-7.2	1992		2.11	15.2	15.2				-15.2	-15.2
1993		22.9	22.9				-22.9	-22.9	1993		2.03	46.4	46.4				-46.4	-46.4
1994		15.0	15.0				-15.0	-15.0	1994		1.95	29.2	29.2				-29.2	-29.2
1995		18.7	18.7				-18.7	-18.7	1995		1.87	35.0	35.0				-35.0	-35.0
1996		19.5	19.5				-19.5	-19.5	1996		1.80	35.1	35.1				-35.1	-35.1
1997		12.1	12.1				-12.1	-12.1	1997		1.73	21.0	21.0				-21.0	-21.0
1998		15.2	15.2				-15.2	-15.2	1998		1.67	25.3	25.3				-25.3	-25.3
1999		7.7	7.7				-7.7	-7.7	1999		1.60	12.3	12.3				-12.3	-12.3
2000		7.0	7.0				-7.0	-7.0	2000		1.54	10.8	10.8				-10.8	-10.8
2001		7.1	7.1	16.5		16.5	9.4	16.5	2001		1.48	10.5	10.5	24.4		24.4	13.9	13.9
2002		6.4	6.4	16.8		16.8	10.4	16.8	2002		1.42	9.1	9.1	23.9		23.9	14.8	14.8
2003		6.3	6.3	3.8		3.8	-2.5	6.3	2003		1.37	8.6	8.6	5.2		5.2	-3.4	-3.4
2004		5.8	5.8	26.7		26.7	20.9	5.8	2004		1.32	7.6	7.6	35.1		35.1	27.5	27.5
2005		7.6	7.6	13.5		13.5	5.9	7.6	2005		1.27	9.6	9.6	17.1		17.1	7.5	7.5
2006		7.1	7.1	17.5		17.5	10.4	7.1	2006		1.22	8.6	8.6	21.3		21.3	12.7	12.7
2007		7.0	7.0	2.0		2.0	-5.0	7.0	2007		1.17	8.2	8.2	2.3		2.3	-5.8	-5.8
2008		6.2	6.2	9.9		9.9	-3.7	6.2	2008		1.12	7.0	7.0	11.1		11.1	4.2	4.2
2009		6.8	6.8	2.0		2.0	-4.8	6.8	2009		1.08	7.4	7.4	2.2		2.2	-5.2	-5.2
2010		4.5	4.5	18.3		18.3	13.8	4.5	2010		1.04	4.7	4.7	19.0		19.0	14.4	14.4
2011		3.3	3.3	27.9		27.9	24.6	3.3	2011		1.00	3.3	3.3	27.9		27.9	24.6	24.6
2012		5.8	5.8	27.9		27.9	22.1	5.8	2012		0.96	5.5	5.5	26.8		26.8	21.3	21.3
2013		5.6	5.6	27.9		27.9	22.3	5.6	2013		0.92	5.2	5.2	25.8		25.8	20.6	20.6
2014		5.5	5.5	27.9		27.9	22.4	5.5	2014		0.89	4.9	4.9	24.8		24.8	19.9	19.9
2015		5.3	5.3	27.9		27.9	22.6	5.3	2015		0.85	4.5	4.5	23.8		23.8	19.3	19.3
2016		5.7	5.7	27.9		27.9	22.2	5.7	2016		0.82	4.7	4.7	22.9		22.9	18.3	18.3
2017		5.5	5.5	27.9		27.9	22.4	5.5	2017		0.79	4.3	4.3	22.0		22.0	17.7	17.7
2018		5.3	5.3	27.9		27.9	22.6	5.3	2018		0.76	4.0	4.0	21.2		21.2	17.2	17.2
2019		7.5	7.5	27.9		27.9	20.4	7.5	2019		0.73	5.5	5.5	20.4		20.4	14.9	14.9
2020		8.0	8.0	27.9		27.9	19.9	8.0	2020		0.70	5.6	5.6	19.6		19.6	14.0	14.0
2021		9.2	9.2	27.9		27.9	18.7	9.2	2021		0.68	6.2	6.2	18.8		18.8	12.6	12.6
2022		8.9	8.9	27.9		27.9	19.0	8.9	2022		0.65	5.8	5.8	18.1		18.1	12.3	12.3
2023		10.1	10.1	27.9		27.9	17.8	10.1	2023		0.62	6.3	6.3	17.4		17.4	11.1	11.1
2024		9.6	9.6	27.9		27.9	18.3	9.6	2024		0.60	5.8	5.8	16.8		16.8	11.0	11.0
2025		11.0	11.0	27.9		27.9	16.9	11.0	2025		0.58	6.3	6.3	16.1		16.1	9.8	9.8
2026		11.2	11.2	27.9		27.9	16.7	11.2	2026		0.56	6.2	6.2	15.5		15.5	9.3	9.3
2027	1			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2027	1	0.53			14.9	14.3	29.2	29.2	29.2
2028	2			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2028	2	0.51			14.3	13.7	28.0	28.0	28.0
2029	3			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2029	3	0.49			13.8	13.2	27.0	27.0	27.0
2030	4			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2030	4	0.47			13.2	12.7	25.9	25.9	25.9
2031	5	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2031	5	0.46	0.0	0.0	12.7	12.2	24.9	24.9	24.9
2032	6			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2032	6	0.44			12.2	11.7	24.0	24.0	24.0
2033	7			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2033	7	0.42			11.8	11.3	23.0	23.0	23.0
2034	8			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2034	8	0.41			11.3	10.8	22.2	22.2	22.2
2035	9			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2035	9	0.39			10.9	10.4	21.3	21.3	21.3
2036	10	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2036	10	0.38	0.0	0.0	10.5	10.0	20.5	20.5	20.5
2037	11			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2037	11	0.36			10.1	9.6	19.7	19.7	19.7
2038	12			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2038	12	0.35			9.7	9.3	18.9	18.9	18.9
2039	13			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2039	13	0.33			9.3	8.9	18.2	18.2	18.2
2040	14			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2040	14	0.32			8.9	8.6	17.5	17.5	17.5
2041	15	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2041	15	0.31	0.0	0.0	8.6	8.2	16.8	16.8	16.8
2042	16			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2042	16	0.30			8.3	7.9	16.2	16.2	16.2
2043	17			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2043	17	0.29			8.0	7.6	15.6	15.6	15.6
2044	18			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2044	18	0.27			7.6	7.3	15.0	15.0	15.0
2045	19			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2045	19	0.26			7.4	7.0	14.4	14.4	14.4
2046	20	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2046	20	0.25	0.0	0.0	7.1	6.8	13.8	13.8	13.8
2047	21			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2047	21	0.24			6.8	6.5	13.3	13.3	13.3
2048	22			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2048	22	0.23			6.5	6.3	12.8	12.8	12.8
2049	23			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2049	23	0.23			6.3	6.0	12.3	12.3	12.3
2050	24			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2050	24	0.22			6.0	5.8	11.8	11.8	11.8
2051	25	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2051	25	0.21	0.0	0.0	5.8	5.6	11.4	11.4	11.4
2052	26			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2052	26	0.20			5.6	5.3	10.9	10.9	10.9
2053	27			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2053	27	0.19			5.4	5.1	10.5	10.5	10.5
2054	28			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2054	28	0.19			5.2	4.9	10.1	10.1	10.1
2055	29			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2055	29	0.18			5.0	4.8	9.7	9.7	9.7
2056	30	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2056	30	0.17	0.0	0.0	4.8	4.6	9.3	9.3	9.3
2057	31			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2057	31	0.16			4.6	4.4	9.0	9.0	9.0
2058	32			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2058	32	0.16			4.4	4.2	8.6	8.6	8.6
2059	33			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2059	33	0.15			4.2	4.1	8.3	8.3	8.3
2060	34			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2060	34	0.15			4.1	3.9	8.0	8.0	8.0
2061	35	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2061	35	0.14	0.0	0.0	3.9	3.8	7.7	7.7	7.7
2062	36			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2062	36	0.14			3.8	3.6	7.4	7.4	7.4
2063	37			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2063	37	0.13			3.6	3.5	7.1	7.1	7.1
2064	38			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2064	38	0.13			3.5	3.3	6.8	6.8	6.8
2065	39			27.9	26.7	54.6	54.6	27.9	2065	39	0.12							

【資料 2-6】

柴山港柴山地区 避難港整備事業 費用対効果分析【建設期間+10%】  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

ERR= 7.7% NPV= 678 億円  
B/C= 2.5

		割引前 (億円)							
年度	施設供用期間	初期投資・運送・維持更新投資コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	純便益(B-C)		
1986		0.6	0.6				-0.6		
1987		1.8	1.8				-1.8		
1988		3.7	3.7				-3.7		
1989		5.6	5.6				-5.6		
1990		5.4	5.4				-5.4		
1991		6.1	6.1				-6.1		
1992		7.2	7.2				-7.2		
1993		22.9	22.9				-22.9		
1994		15.0	15.0				-15.0		
1995		18.7	18.7				-18.7		
1996		19.5	19.5				-19.5		
1997		12.1	12.1				-12.1		
1998		15.2	15.2				-15.2		
1999		7.7	7.7				-7.7		
2000		7.0	7.0				-7.0		
2001		7.1	7.1	16.5		16.5	9.4		
2002		6.4	6.4	16.8		16.8	10.4		
2003		6.3	6.3	3.8		3.8	-2.5		
2004		5.8	5.8	26.7		26.7	20.9		
2005		7.6	7.6	13.5		13.5	5.9		
2006		7.1	7.1	17.5		17.5	10.4		
2007		7.0	7.0	2.0		2.0	-5.0		
2008		6.2	6.2	9.9		9.9	3.7		
2009		6.8	6.8	2.0		2.0	-4.8		
2010		4.5	4.5	18.3		18.3	13.8		
2011		3.3	3.3	27.9		27.9	24.6		
2012		5.6	5.6	27.9		27.9	22.3		
2013		5.5	5.5	27.9		27.9	22.4		
2014		5.4	5.4	27.9		27.9	22.5		
2015		5.2	5.2	27.9		27.9	22.7		
2016		5.6	5.6	27.9		27.9	22.3		
2017		5.4	5.4	27.9		27.9	22.5		
2018		5.2	5.2	27.9		27.9	22.7		
2019		7.3	7.3	27.9		27.9	20.6		
2020		7.9	7.9	27.9		27.9	20.0		
2021		9.0	9.0	27.9		27.9	18.9		
2022		8.7	8.7	27.9		27.9	19.2		
2023		9.9	9.9	27.9		27.9	18.0		
2024		9.4	9.4	27.9		27.9	18.5		
2025		10.8	10.8	27.9		27.9	17.1		
2026		10.9	10.9	27.9		27.9	17.0		
2027		7.5	7.5	27.9		27.9	20.4		
2028		7.5	7.5	27.9		27.9	20.4		
2029	1			27.9	26.7	54.6	54.6		
2030	2			27.9	26.7	54.6	54.6		
2031	3			27.9	26.7	54.6	54.6		
2032	4			27.9	26.7	54.6	54.6		
2033	5	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		
2034	6			27.9	26.7	54.6	54.6		
2035	7			27.9	26.7	54.6	54.6		
2036	8			27.9	26.7	54.6	54.6		
2037	9			27.9	26.7	54.6	54.6		
2038	10	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		
2039	11			27.9	26.7	54.6	54.6		
2040	12			27.9	26.7	54.6	54.6		
2041	13			27.9	26.7	54.6	54.6		
2042	14			27.9	26.7	54.6	54.6		
2043	15	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		
2044	16			27.9	26.7	54.6	54.6		
2045	17			27.9	26.7	54.6	54.6		
2046	18			27.9	26.7	54.6	54.6		
2047	19			27.9	26.7	54.6	54.6		
2048	20	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		
2049	21			27.9	26.7	54.6	54.6		
2050	22			27.9	26.7	54.6	54.6		
2051	23			27.9	26.7	54.6	54.6		
2052	24			27.9	26.7	54.6	54.6		
2053	25	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		
2054	26			27.9	26.7	54.6	54.6		
2055	27			27.9	26.7	54.6	54.6		
2056	28			27.9	26.7	54.6	54.6		
2057	29			27.9	26.7	54.6	54.6		
2058	30	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		
2059	31			27.9	26.7	54.6	54.6		
2060	32			27.9	26.7	54.6	54.6		
2061	33			27.9	26.7	54.6	54.6		
2062	34			27.9	26.7	54.6	54.6		
2063	35	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		
2064	36			27.9	26.7	54.6	54.6		
2065	37			27.9	26.7	54.6	54.6		
2066	38			27.9	26.7	54.6	54.6		
2067	39			27.9	26.7	54.6	54.6		
2068	40	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		
2069	41			27.9	26.7	54.6	54.6		
2070	42			27.9	26.7	54.6	54.6		
2071	43			27.9	26.7	54.6	54.6		
2072	44			27.9	26.7	54.6	54.6		
2073	45	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6		
2074	46			27.9	26.7	54.6	54.6		
2075	47			27.9	26.7	54.6	54.6		
2076	48			27.9	26.7	54.6	54.6		
2077	49			27.9	26.7	54.6	54.6		
2078	50	0.0	0.0	27.9	26.7	37.6	92.2		
合計		343.3	0.5	343.8	2,024.2	1,335.0	37.6	3,396.8	3,059.0

		割引後 (億円)								
年度	施設供用期間	社会的割引率	初期投資・更新投資	運送・維持コスト	総費用(C)	海難減少に伴う損失回避額(500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	残存価値	総便益(B)	純便益(B-C)
1986			2.67	1.6	1.6					-1.6
1987			2.56	4.6	4.6					-4.6
1988			2.46	9.1	9.1					-9.1
1989			2.37	13.3	13.3					-13.3
1990			2.28	12.3	12.3					-12.3
1991			2.19	13.4	13.4					-13.4
1992			2.11	15.2	15.2					-15.2
1993			2.03	46.4	46.4					-46.4
1994			1.95	29.2	29.2					-29.2
1995			1.87	35.0	35.0					-35.0
1996			1.80	35.1	35.1					-35.1
1997			1.73	21.0	21.0					-21.0
1998			1.67	25.3	25.3					-25.3
1999			1.60	12.3	12.3					-12.3
2000			1.54	10.8	10.8					-10.8
2001			1.48	10.5	10.5	24.4		24.4	13.9	24.4
2002			1.42	9.1	9.1	23.9		23.9	14.8	23.9
2003			1.37	8.6	8.6	5.2		5.2	-3.4	5.2
2004			1.32	7.6	7.6	35.1		35.1	27.5	35.1
2005			1.27	9.6	9.6	17.1		17.1	7.5	17.1
2006			1.22	8.6	8.6	21.3		21.3	12.7	21.3
2007			1.17	8.2	8.2	2.3		2.3	-5.8	2.3
2008			1.12	7.0	7.0	11.1		11.1	4.2	11.1
2009			1.08	7.4	7.4	2.2		2.2	-5.2	2.2
2010			1.04	4.7	4.7	19.0		19.0	14.4	19.0
2011			1.00	3.3	3.3	27.9		27.9	24.6	27.9
2012			0.96	5.4	5.4	26.8		26.8	21.4	26.8
2013			0.92	5.1	5.1	25.8		25.8	20.7	25.8
2014			0.89	4.8	4.8	24.8		24.8	20.0	24.8
2015			0.85	4.5	4.5	23.8		23.8	19.4	23.8
2016			0.82	4.6	4.6	22.9		22.9	18.4	22.9
2017			0.79	4.3	4.3	22.0		22.0	17.8	22.0
2018			0.76	4.0	4.0	21.2		21.2	17.2	21.2
2019			0.73	5.4	5.4	20.4		20.4	15.0	20.4
2020			0.70	5.5	5.5	19.6		19.6	14.1	19.6
2021			0.68	6.1	6.1	18.8		18.8	12.8	18.8
2022			0.65	5.7	5.7	18.1		18.1	12.4	18.1
2023			0.62	6.2	6.2	17.4		17.4	11.3	17.4
2024			0.60	5.7	5.7	16.8		16.8	11.1	16.8
2025			0.58	6.2	6.2	16.1		16.1	9.9	16.1
2026			0.56	6.1	6.1	15.5		15.5	9.4	15.5
2027			0.53	4.0	4.0	14.9		14.9	10.9	14.9
2028			0.51	3.8	3.8	14.3		14.3	10.5	14.3
2029	1		0.49			13.8	13.2	27.0	27.0	27.0
2030	2		0.47			13.2	12.7	25.9	25.9	25.9
2031	3		0.46			12.7	12.2	24.9	24.9	24.9
2032	4		0.44			12.2	11.7	24.0	24.0	24.0
2033	5		0.42	0.0	0.0	11.8	11.3	23.0	23.0	23.0
2034	6		0.41			11.3	10.8	22.2	22.2	22.2
2035	7		0.39			10.9	10.4	21.3	21.3	21.3
2036	8		0.38			10.5	10.0	20.5	20.5	20.5
2037	9		0.36			10.1	9.6	19.7	19.7	19.7
2038	10		0.35	0.0	0.0	9.7	9.3	18.9	18.9	18.9
2039	11		0.33			9.3	8.9	18.2	18.2	18.2
2040	12		0.32			8.9	8.6	17.5	17.5	17.5
2041	13		0.31			8.6	8.2	16.8	16.8	16.8
2042	14		0.30			8.3	7.9	16.2	16.2	16.2
2043	15		0.29	0.0	0.0	8.0	7.6	15.6	15.6	15.6
2044	16		0.27			7.6	7.3	15.0	15.0	15.0
2045	17		0.26			7.4	7.0	14.4	14.4	14.4
2046	18		0.25			7.1	6.8	13.8	13.8	13.8
2047	19		0.24			6.8	6.5	13.3	13.3	13.3
2048	20		0.23	0.0	0.0	6.5	6.3	12.8	12.8	12.8
2049	21		0.23			6.3	6.0	12.3	12.3	12.3
2050	22		0.22			6.0	5.8	11.8	11.8	11.8
2051	23		0.21			5.8	5.6	11.4	11.4	11.4
2052	24		0.20			5.6	5.3	10.9	10.9	10.9
2053	25		0.19	0.0	0.0	5.4	5.1	10.5	10.5	10.5

【資料 2-7】

柴山港柴山地区 避難港整備事業 費用対効果分析 【建設期間-10%】  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

EIRR= 7.6% NPV= 687 億円  
B/C= 2.5

年度	施設供用期間	割引前 (億円)					残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	海難減少に伴う損失回避額(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)	総費用(C)			
1986		0.6	0.6					-0.6	
1987		1.8	1.8					-1.8	
1988		3.7	3.7					-3.7	
1989		5.6	5.6					-5.6	
1990		5.4	5.4					-5.4	
1991		6.1	6.1					-6.1	
1992		7.2	7.2					-7.2	
1993		22.9	22.9					-22.9	
1994		15.0	15.0					-15.0	
1995		18.7	18.7					-18.7	
1996		19.5	19.5					-19.5	
1997		12.1	12.1					-12.1	
1998		15.2	15.2					-15.2	
1999		7.7	7.7					-7.7	
2000		7.0	7.0					-7.0	
2001		7.1	7.1					-7.1	
2002		6.4	6.4	16.8		16.8	16.8	10.4	
2003		6.3	6.3	3.8		3.8	3.8	-2.5	
2004		5.8	5.8	26.7		26.7	26.7	20.9	
2005		7.6	7.6	13.5		13.5	13.5	5.9	
2006		7.1	7.1	17.5		17.5	17.5	10.4	
2007		7.0	7.0	2.0		2.0	2.0	-5.0	
2008		6.2	6.2	9.9		9.9	9.9	3.7	
2009		6.8	6.8	2.0		2.0	2.0	-4.8	
2010		4.5	4.5	18.3		18.3	18.3	13.8	
2011		3.3	3.3	27.9		27.9	27.9	24.6	
2012		8.3	8.3	27.9		27.9	27.9	19.6	
2013		8.1	8.1	27.9		27.9	27.9	19.8	
2014		8.0	8.0	27.9		27.9	27.9	19.9	
2015		7.8	7.8	27.9		27.9	27.9	20.1	
2016		8.2	8.2	27.9		27.9	27.9	19.7	
2017		8.0	8.0	27.9		27.9	27.9	19.9	
2018		7.8	7.8	27.9		27.9	27.9	20.1	
2019		10.2	10.2	27.9		27.9	27.9	17.7	
2020		10.8	10.8	27.9		27.9	27.9	17.1	
2021		12.1	12.1	27.9		27.9	27.9	15.8	
2022		11.8	11.8	27.9		27.9	27.9	16.1	
2023		13.1	13.1	27.9		27.9	27.9	14.8	
2024		12.6	12.6	27.9		27.9	27.9	15.3	
2025	1			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2026	2			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2027	3			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2028	4			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2029	5	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2030	6			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2031	7			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2032	8			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2033	9			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2034	10	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2035	11			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2036	12			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2037	13			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2038	14			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2039	15	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2040	16			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2041	17			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2042	18			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2043	19			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2044	20	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2045	21			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2046	22			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2047	23			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2048	24			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2049	25	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2050	26			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2051	27			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2052	28			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2053	29			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2054	30	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2055	31			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2056	32			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2057	33			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2058	34			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2059	35	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2060	36			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2061	37			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2062	38			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2063	39			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2064	40	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2065	41			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2066	42			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2067	43			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2068	44			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2069	45	0.0	0.0	27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2070	46			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2071	47			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2072	48			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2073	49			27.9	26.7	54.6	54.6	54.6	
2074	50	0.0	0.0	27.9	26.7	37.6	92.2	92.2	
合計		343.3	0.5	343.8	1,896.1	1,335.0	37.6	3,268.7	2,924.9

年度	施設供用期間	割引後 (億円)					残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
		社会的割引率	初期投資・更新投資	運営・維持コスト	海難減少に伴う損失回避額(100~500GT未満)	海難減少に伴う損失回避額(500~1000GT未満)			
1986		2.67	1.6	1.6				-1.6	
1987		2.56	4.6	4.6				-4.6	
1988		2.46	9.1	9.1				-9.1	
1989		2.37	13.3	13.3				-13.3	
1990		2.28	12.3	12.3				-12.3	
1991		2.19	13.4	13.4				-13.4	
1992		2.11	15.2	15.2				-15.2	
1993		2.03	46.4	46.4				-46.4	
1994		1.95	29.2	29.2				-29.2	
1995		1.87	35.0	35.0				-35.0	
1996		1.80	35.1	35.1				-35.1	
1997		1.73	21.0	21.0				-21.0	
1998		1.67	25.3	25.3				-25.3	
1999		1.60	12.3	12.3				-12.3	
2000		1.54	10.8	10.8				-10.8	
2001		1.48	10.5	10.5				-10.5	
2002		1.42	9.1	9.1	23.9	23.9	23.9	14.8	
2003		1.37	8.6	8.6	5.2	5.2	5.2	-3.4	
2004		1.32	7.6	7.6	35.1	35.1	35.1	27.5	
2005		1.27	9.6	9.6	17.1	17.1	17.1	7.5	
2006		1.22	8.6	8.6	21.3	21.3	21.3	12.7	
2007		1.17	8.2	8.2	2.3	2.3	2.3	-5.8	
2008		1.12	7.0	7.0	11.1	11.1	11.1	4.2	
2009		1.08	7.4	7.4	2.2	2.2	2.2	-5.2	
2010		1.04	4.7	4.7	19.0	19.0	19.0	14.4	
2011		1.00	3.3	3.3	27.9	27.9	27.9	24.6	
2012		0.96	8.0	8.0	26.8	26.8	26.8	18.9	
2013		0.92	7.5	7.5	25.8	25.8	25.8	18.3	
2014		0.89	7.1	7.1	24.8	24.8	24.8	17.7	
2015		0.85	6.7	6.7	23.8	23.8	23.8	17.2	
2016		0.82	6.7	6.7	22.9	22.9	22.9	16.2	
2017		0.79	6.3	6.3	22.0	22.0	22.0	15.7	
2018		0.76	5.9	5.9	21.2	21.2	21.2	15.3	
2019		0.73	7.4	7.4	20.4	20.4	20.4	12.9	
2020		0.70	7.6	7.6	19.6	19.6	19.6	12.0	
2021		0.68	8.2	8.2	18.8	18.8	18.8	10.7	
2022		0.65	7.7	7.7	18.1	18.1	18.1	10.5	
2023		0.62	8.2	8.2	17.4	17.4	17.4	9.2	
2024		0.60	7.6	7.6	16.8	16.8	16.8	9.2	
2025	1	0.58			16.1	15.4	31.5	31.5	
2026	2	0.56			15.5	14.8	30.3	30.3	
2027	3	0.53			14.9	14.3	29.2	29.2	
2028	4	0.51			14.3	13.7	28.0	28.0	
2029	5	0.49	0.0	0.0	13.8	13.2	27.0	26.9	
2030	6	0.47			13.2	12.7	25.9	25.9	
2031	7	0.46			12.7	12.2	24.9	24.9	
2032	8	0.44			12.2	11.7	24.0	24.0	
2033	9	0.42			11.8	11.3	23.0	23.0	
2034	10	0.41	0.0	0.0	11.3	10.8	22.2	22.1	
2035	11	0.39			10.9	10.4	21.3	21.3	
2036	12	0.38			10.5	10.0	20.5	20.5	
2037	13	0.36			10.1	9.6	19.7	19.7	
2038	14	0.35			9.7	9.3	18.9	18.9	
2039	15	0.33	0.0	0.0	9.3	8.9	18.2	18.2	
2040	16	0.32			8.9	8.6	17.5	17.5	
2041	17	0.31			8.6	8.2	16.8	16.8	
2042	18	0.30			8.3	7.9	16.2	16.2	
2043	19	0.29			8.0	7.6	15.6	15.6	
2044	20	0.27	0.0	0.0	7.6	7.3	15.0	15.0	
2045	21	0.26			7.4	7.0	14.4	14.4	
2046	22	0.25			7.1	6.8	13.8	13.8	
2047	23	0.24			6.8	6.5	13.3	13.3	
2048	24	0.23			6.5	6.3	12.8	12.8	
2049	25	0.23	0.0	0.0	6.3	6.0	12.3	12.3	
2050	26	0.22			6.0	5.8	11.8	11.8	
2051	27	0.21			5.8	5.6	11.4	11.4	
2052	28	0.20			5.6	5.3	10.9	10.9	
2053	29	0.19			5.4	5.1	10.5	10.5	
2054	30	0.19	0.0	0.0	5.2	4.9	10.1	10.1	
2055	31	0.18			5.0	4.8	9.7	9.7	

## 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	27.9	億円/年	海難減少に伴う損失の回避(100～500GT未満)	27.9	億円/年
	海難減少に伴う損失の回避額	26.7	億円/年	海難減少に伴う損失の回避(500～1,000GT未満)	26.7	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23年6月)」を参照

### 費用

費用項目	建設費、管理運営費 等
事業の対象施	外防波堤(西)(L=450m)、泊地(h=-6m、9.8ha)、泊地(h=-7m、1.7ha)

## 【資料 4-1】

## 【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 27.9 億円/年、船型 500～1,000GT 未満において 26.7 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)】

項目	損傷区分	期待損失額 (千円/隻)	損傷区分別発 生比率	荒天遭遇船舶 年間減少隻数	年間便益額 (千円/年)
船舶損傷に伴う損害額 (A)	全損	436,880	0.085	13.7	508,747
	重大損傷	305,820	0.159	13.7	666,168
	軽微損傷	87,380	0.22	13.7	263,363
船舶修繕期間中の損失 額(B)	全損	204,980	0.085	13.7	238,699
	重大損傷	134,780	0.159	13.7	293,591
	軽微損傷	33,700	0.22	13.7	101,572
人的損失額(死亡)(C1)	全損	242,550	0.085	13.7	282,449
	重大損傷	26,950	0.159	13.7	58,705
	軽微損傷	0	0.22	13.7	0
人的損失額(負傷)(C2)	全損	186	0.085	13.7	217
	重大損傷	186	0.159	13.7	405
	軽微損傷	0	0.22	13.7	0
積み荷被害損失額(D)	全損	18,370	0.085	13.7	21,392
	重大損傷	11,020	0.159	13.7	24,005
	軽微損傷	3,670	0.22	13.7	11,061
事故船処理に伴う損失 額(E)	全損	66,000	0.085	13.7	76,857
	重大損傷	95,000	0.159	13.7	206,939
	軽微損傷	0	0.22	13.7	0
流出油による海洋環境 汚染に伴う損失額(F)	全損	11,330	0.085	13.7	13,194
	重大損傷	11,330	0.159	13.7	24,680
	軽微損傷	0	0.22	13.7	0
合計	全損				1,141,555
	重大損傷				1,274,493
	軽微損傷				375,997
	合計				2,792,044

## 【年間損失回避額(500～1,000GT 未満)】

項目	損傷区分	期待損失額 (千円/隻)	損傷区分別発 生比率	荒天遭遇船舶 年間減少隻数	年間便益額 (千円/年)
船舶損傷に伴う損害額 (A)	全損	680,870	0.03	13.7	279,838
	重大損傷	476,610	0.124	13.7	809,665
	軽微損傷	136,170	0.31	13.7	578,314
船舶修繕期間中の損失 額(B)	全損	248,200	0.03	13.7	102,010
	重大損傷	163,200	0.124	13.7	277,244
	軽微損傷	40,800	0.31	13.7	173,278
人的損失額(死亡)(C1)	全損	242,550	0.03	13.7	99,688
	重大損傷	26,950	0.124	13.7	45,783
	軽微損傷	0	0.31	13.7	0
人的損失額(負傷)(C2)	全損	186	0.03	13.7	76
	重大損傷	186	0.124	13.7	316
	軽微損傷	0	0.31	13.7	0
積み荷被害損失額(D)	全損	35,610	0.03	13.7	14,636
	重大損傷	21,370	0.124	13.7	36,303
	軽微損傷	7,120	0.31	13.7	30,239
事故船処理に伴う損失 額(E)	全損	66,000	0.03	13.7	27,126
	重大損傷	95,000	0.124	13.7	161,386
	軽微損傷	0	0.31	13.7	0
流出油による海洋環境 汚染に伴う損失額(F)	全損	17,850	0.03	13.7	7,336
	重大損傷	17,850	0.124	13.7	30,324
	軽微損傷	0	0.31	13.7	0
合計	全損				530,710
	重大損傷				1,361,021
	軽微損傷				781,830
	合計				2,673,561



## 【資料 4-2】

## [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、3,763百万円の残存価値が発生する。

## 【防波堤】

項目	WITH時	WITHOUT時
L: 耐用年数(年)	50	—
I: 再投資からの年数(年)	50	—
A: 当初価格(百万円)	31,638	—
残存価値(百万円)	3,164	—
残存価値(計)(百万円)		3,164

## 【ケーソン製作ヤード】

項目	WITH時	WITHOUT時
面積(m <sup>2</sup> )	15,800	—
土地単価(円/m <sup>2</sup> )	37,900	—
残存価値(百万円)	599	—
残存価値(計)(百万円)		599

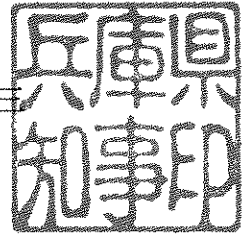
## 柴山港柴山地区避難港整備事業 事業費

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	480m	189
被覆・根固工	1式	12
雑工	1式	8
泊地(-6m)		12
浚渫工	98,000m <sup>2</sup>	12
泊地(-7m)		1
浚渫工	17,000m <sup>2</sup>	1
用地費及補償費		
用地費	1式	0
補償費	1式	2
間接経費		
		81
合計		
		348

土第 1313 号  
平成 23 年 9 月 13 日

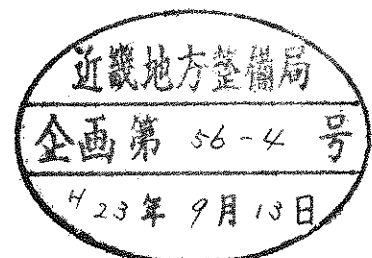
近畿地方整備局長  
上 総 周 平 様

兵庫県知事 井戸 敏三



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）

平成 23 年 8 月 16 日付け国近整企画第 29 号で照会のありました標記の件につき  
まして、別紙のとおり回答します。



## 【道路事業】

## 〈一般国道483号和田山八鹿道路〉

## 兵庫県知事の意見

一般国道483号北近畿豊岡自動車道(約70km)は、県の重要施策である「高速道六基幹軸」の日本海太平洋軸を構成しており、舞鶴若狭自動車道、播但連絡道路及び鳥取豊岡宮津自動車道と結節することにより、環日本海地域と関西都市圏の連携・交流を強化するとともに、県内唯一の高速道路空白地域を解消する極めて重要な道路である。

また、但馬地域唯一の3次救急医療機関である公立豊岡病院へのアクセス性向上や災害時など緊急時における輸送路の確保など、医療や防災面においても大きな効果を発揮する道路であり、先の東日本大震災を踏まえ、北近畿豊岡自動車道の早期整備に対する期待は一層高まっている。

和田山八鹿道路の2車線供用により、北近畿豊岡自動車道全線の約7割が供用することとなるが、関西都市圏から豊岡中心市街地や但馬海岸等へは、八鹿以北で混雑の著しい国道312号等の一般道路を経由せざるを得ない状況にある。

このような中、昨年10月には山陰海岸ジオパークが世界ジオパークネットワークに加盟認定され、環日本海地域と関西都市圏との結びつきはこれまで以上に重要となっている。

このため、北近畿豊岡自動車道は、県が進めている鳥取豊岡宮津自動車道との結節が不可欠であり、本道路の平成24年秋の2車線供用と合わせて、八鹿日高道路、日高豊岡南道路の事業推進、さらには豊岡道路についても、早期に都市計画決定手続きに着手できるようお願いしたい。

**【港湾整備事業】****〈柴山港柴山地区避難港整備事業〉****兵庫県知事の意見**

柴山港は、特に冬期において気象・海象の厳しい日本海の西部に位置しており、海難事故防止、輸送の安定運行の面で避難港としての重要な役割を有している。

当該事業は、柴山港内の静穏を確保し、船舶の安全と利用促進に寄与することから、早期完成を図られたい。

なお、残事業の実施にあたっては、柴山港の静穏度を検証しながら、外防波堤の必要延長を再検討するなど、可能な限りコスト縮減に取り組んでいただきたい。