

柴山港柴山地区 避難港整備事業

平成21年2月3日

近畿地方整備局

目 次

1. 柴山港の概要	1
・避難港とは	
・柴山港における避難泊地供給量	
・柴山港の概要	
・柴山港との距離	
2. 対象事業の概要	3
・事業目的	
・評価対象施設の概要	
・再評価に至る経緯	
・事業の経緯	
3. 事業の必要性	5
① 海難の発生状況	5
・全国	
・日本海西部沿岸海域	
・柴山港周辺における代表的な海難事例	
・海難状況	
・柴山港避泊実績	
② 事業の投資効果	8
・海難の減少による安全便益	
・その他の効果(非貨幣換算)	
・海難の減少による安全便益の計測	
・費用対効果分析結果	
4. 事業の進捗見込み	11
5. コスト縮減・代替案の検討	11
6. 対応方針	12

1. 柴山港の概要

【避難港とは】

避難港は暴風雨に際し、船舶が安全に避難・停泊することを主目的としており、全国で36港湾が指定されている。(港湾法第2条第9項)



【柴山港における避難泊地供給量】

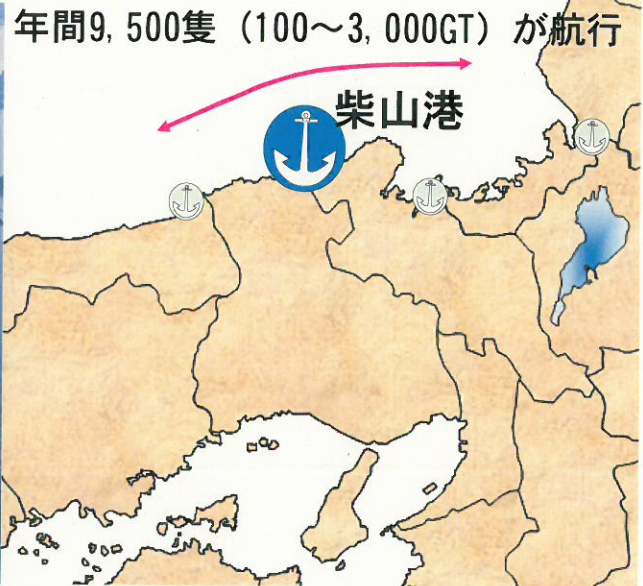
避難港の供給量については、船舶の避難行動特性を踏まえ、避難港のみならず、重要港湾、地方港湾等も対象とした、避難港全国配置計画が定められている。

柴山港周辺海域における避難泊地の推計需要量は5隻と定められており、柴山港での供給量は以下の通りとしている。

単位: 隻数

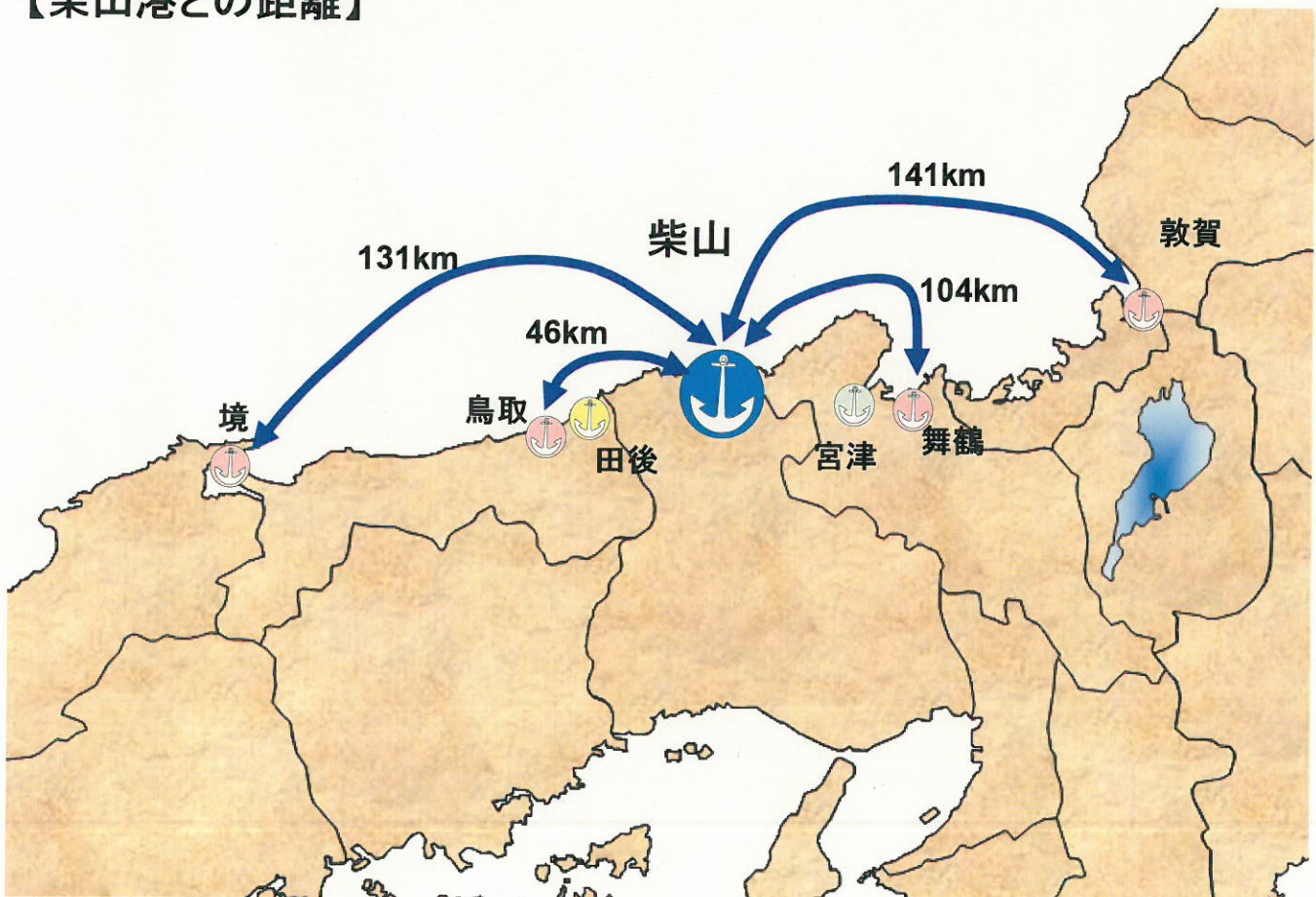
	100~ 500GT	500~ 1,000GT	1,000~ 3,000GT	合計
柴山港計画	1	1	1	3
今回の事業による供給量	1	1	0	2

【柴山港の概要】



- ◆ 兵庫県北部・日本海側中央部に位置し、湾の入り込んだ天然の良港
- ◆ 但馬沿岸唯一の避難港
- ◆ 日本海側有数の水産基地

【柴山港との距離】



2.対象事業の概要

【事業目的】

- 全国的な海上交通ネットワークを形成する上で重要な航行の安全性及び信頼性の向上を図る。
- 特に日本海西部沿岸海域は気象海象条件が厳しく、船舶航行の難所であり、付近一帯を航行する100～1,000GTの船舶を対象とした避泊水域を整備する。

【評価対象施設の概要】

施設名	事業期間	施工数量
外防波堤(西)	S61~H38	450m
泊地(-6.0m)	H10~H12	98千m ²
泊地(-7.0m)	H11~H12	17千m ²



【事業の経緯】

昭和29年度
昭和61年度

避難港指定
整備計画の策定

→外防波堤(西)450m、外防波堤(東)200m、

泊地事業着手(外防波堤(西)450m)

平成13年度

泊地浚渫が完了し避泊水域が利用可能

平成20年度末

二重円筒ケーソン6号函まで据付済み、7号函製作完了予定



6号函据付 H19.7



7号函(3~8層目)を製作 H20.10

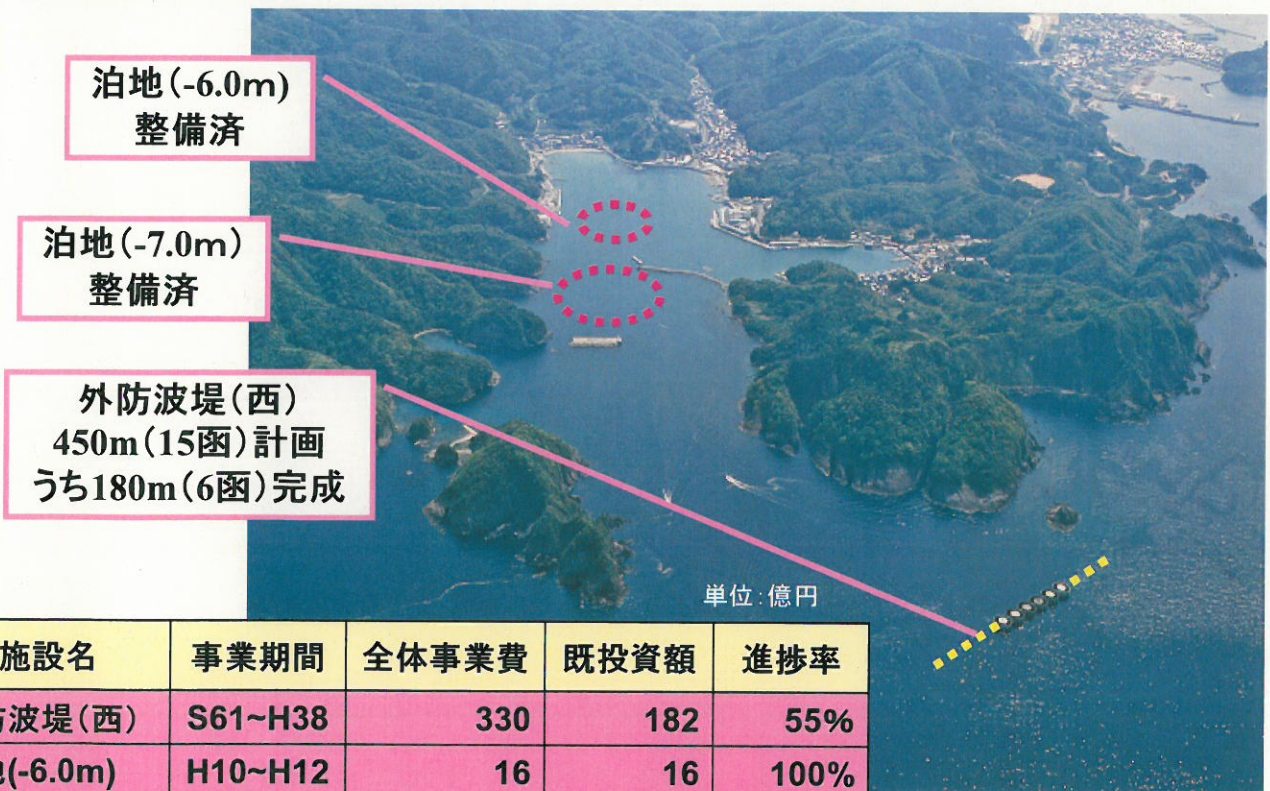


8号函(2層目まで)を製作 H20.11

【再評価に至る経緯】

平成15年度の再評価後、5年継続事業として今回再評価を行うものである。

【事業の進捗状況】



施設名	事業期間	全体事業費	既投資額	進捗率
外防波堤(西)	S61~H38	330	182	55%
泊地(-6.0m)	H10~H12	16	16	100%
泊地(-7.0m)	H11~H12	2	2	100%
合計		348	200	57%

3. 事業の必要性

①海難の発生状況

【全国】

平成19年に日本周辺で発生した船舶海難隻数は1,367隻である。

近年、気象・海象予測技術及び情報伝達技術が発達したが、依然として海難が全国で発生している。

単位: 隻

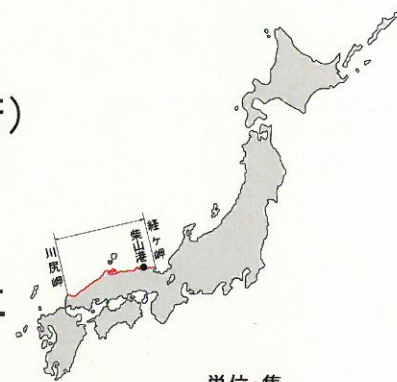
	H17	H18	H19
衝突	177	180	179
衝突(単)	107	98	68
乗揚	274	242	232
転覆	63	59	46
遭難	494	492	466
機関損傷	140	174	163
属具損傷	67	48	43
その他	156	169	170
合計	1,478	1,462	1,367

(資料: 各年海難レポート、高等海難審判庁より)

【日本海西部沿岸海域】

柴山港前面の日本海西部沿岸(経ヶ岬(京都府)～川尻岬(山口県))では、年間70～90件の海難が発生している。

海難の種類別では、「遭難」、「衝突」、「乗揚」による割合が高い。



単位: 隻

	H17	H18	H19
衝突	14	8	10
衝突(単)	6	5	1
乗揚	22	22	9
転覆	4	3	3
遭難	17	30	22
機関損傷	8	11	8
属具損傷	2	2	1
その他	3	10	12
合計	76	91	66

(資料: 各年海難レポート、高等海難審判庁より)

【柴山港周辺における代表的な海難事例】

柴山港周辺における代表的な海難事例を以下に示す。
 このような海難が発生すると甚大な環境破壊とともに地域経済等に
 多大な影響をもたらす。

発生日月	船種・船名等	発生場所	海難状況	流出物
S63.12.10	タンカー(第一春日丸)	京都府経ヶ岬沖	浸水・沈没	重油(一部流出)
H 2. 1.25	貨物船(マリタイムガーデニア号)	〃	乗揚	重油(918kl)
H 9. 1. 2	タンカー(ナホトカ号)	〃	折損・沈没	重油(6,240kl)
H 9. 4. 3	タンカー(オーソン号)	隠岐島沖	座礁・沈没	重油(一部流出)
H14. 3.31	貨物船(アガール号)	隠岐島南東沖	衝突・沈没	燃料油(C重油 99kl)
H19.7.9	貨物船(FAITH号)	島根県日御碕沖	浸水・沈没	重油(一部流出)

【海難状況】

H9.1.2 ナホトカ号油流出事故

重油100tほどの巨大な原油油の中で懸命の回収作業をする揚子石川県門前町の磯山岬沖北西20°の海上で13日午後3時10分、本社ヘリから撮影開始



タンカー
船首撤去の海上道路
 長さ 200m 船主側が第1候補案
 流出 能登半島越える恐れ

【取材】
 船首撤去の海上道路
 長さ 200m 船主側が第1候補案
 流出 能登半島越える恐れ

【取材】
 船首撤去の海上道路
 長さ 200m 船主側が第1候補案
 流出 能登半島越える恐れ

損害額総額: 約261億円

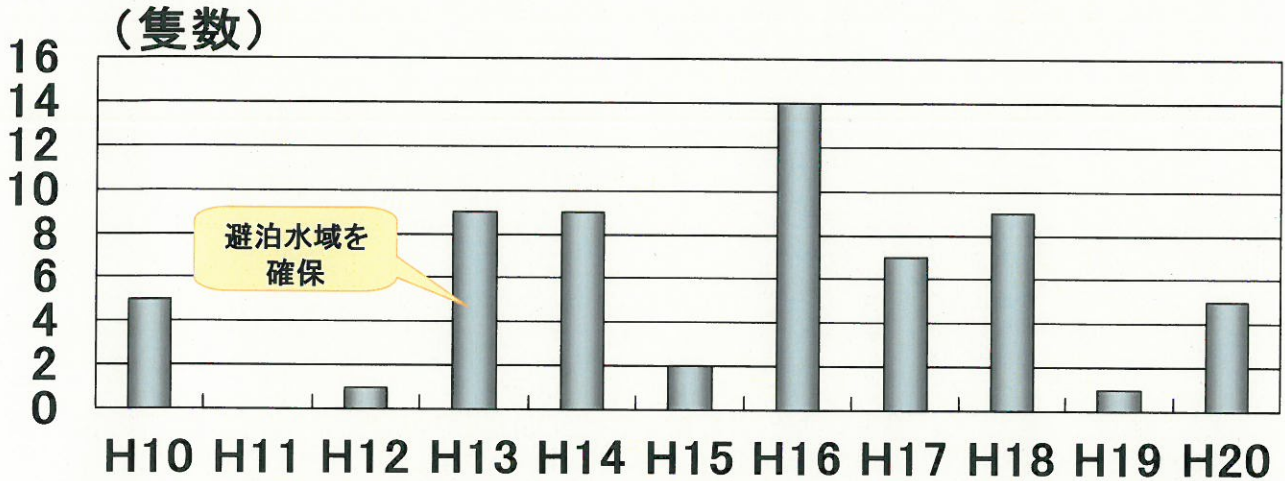
(国際油濁補償基金資料による)



【柴山港避泊実績】

	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20
避難隻数	5	0	1	9	9	2	14	7	9	1	5

※昼間に舞鶴港湾事務所職員が目視できたものに限る(平成20年12月末現在)



【避難船状況写真】



平成17年1月29日 (ケミカルタンカー)

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17年4月21日 (アスファルト運搬船)

気圧配置による風浪により避泊

最大風速8m/s (気象庁: 京都府間人測候所)



平成20年2月23日 (船種不明)

冬期風浪により避泊

最大風速17m/s (気象庁: 京都府間人測候所)



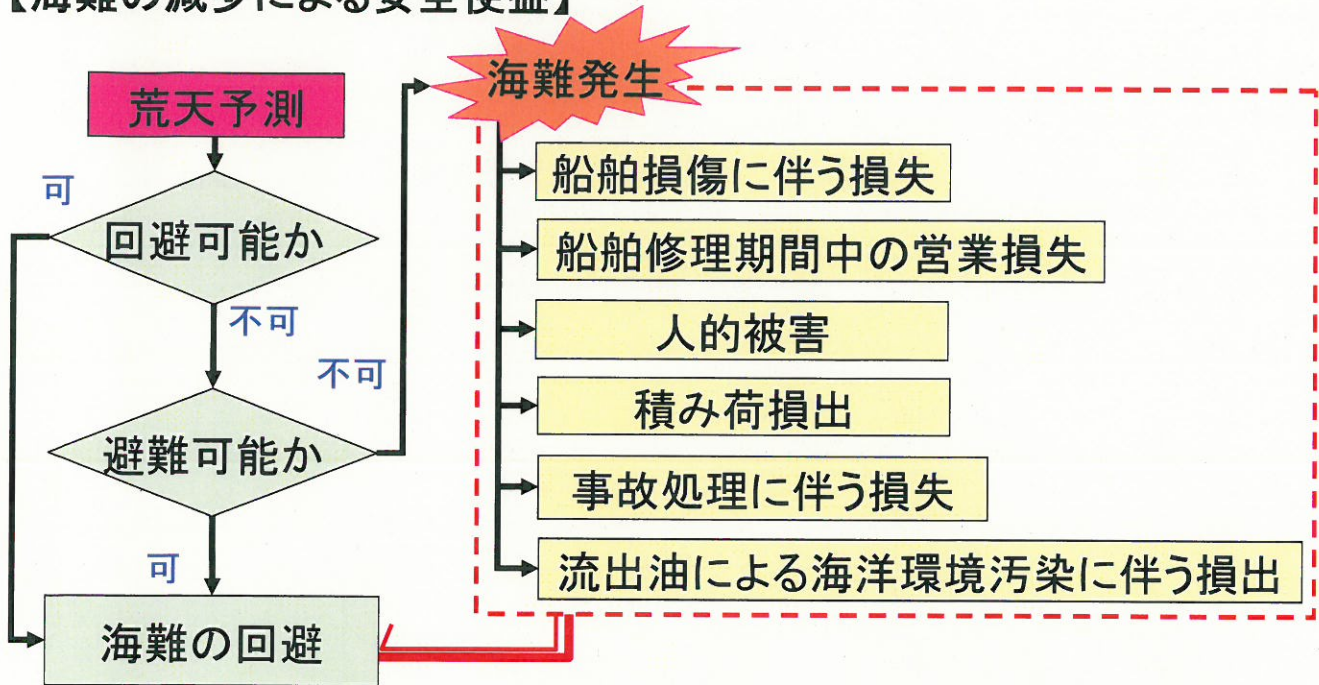
平成20年8月21日 (貨物船)

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

【海難の減少による安全便益】



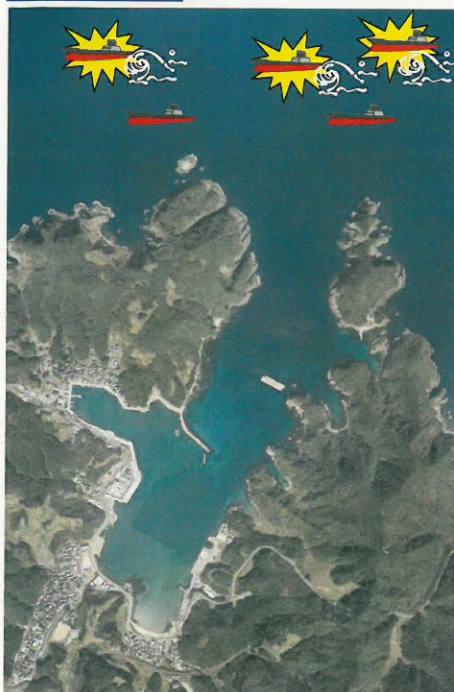
避難港整備により海難の回避が可能

【その他の効果(非貨幣換算)】

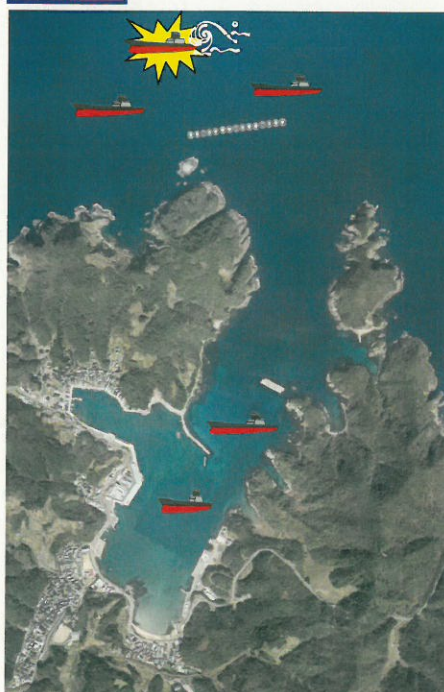
輸送の信頼性の向上(安定運航の向上、輸送コストの削減)

【海難の減少による安全便益の計測】

Without時



With時

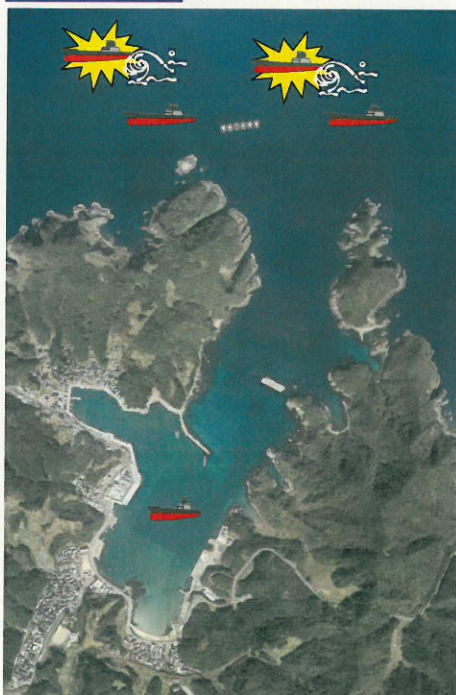


海難減少に伴う損失回避額約**20**億円/年

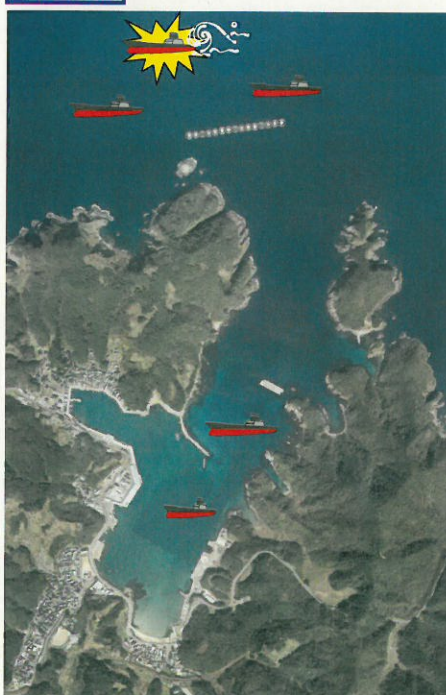
【海難の減少による安全便益の計測】

残事業

Without時



With時



海難減少に伴う損失回避額約**11**億円/年

【費用対効果分析結果】

事業全体の投資効率性

● 費用の算定

全体事業費	347.7億円(税込み)
既投資額(H20年度末)	199.6億円
進捗率	57.4%

● 便益の算定(年間)

海難の回避	20.0億円
残存価値	38.8億円

● 費用対効果分析結果

	現在価値換算後
便 益 (B)	485.8億円
費 用 (C)	410.2億円
費用対便益 (B/C)	1.2

(参考) 前回評価時の費用対便益(B/C)=1.3

残事業の投資効率性

● 費用の算定

全体事業費	148.1億円(税込み)
-------	--------------

● 便益の算定(年間)

海難の回避	11.1億円
残存価値	14.1億円

● 費用対効果分析結果

	現在価値換算後
便 益 (B)	201.7億円
費 用 (C)	98.3億円
費用対便益 (B/C)	2.1

4. 今後の事業の進捗の見込み

- 泊地（－6 m）及び泊地（－7 m）は完成。
- 防波堤6函（180 m）完成しており、今後も日本海西部沿岸海域における避泊水域の確保に向け、事業進捗を図る。

5. コスト縮減・代替案の検討

現在までに構造及び施工手順の工夫によりコスト縮減を図っており、今後も、当海域で求められている湾内の海水交換機能、防波堤による反射波の攪乱の影響等に配慮しつつ、他構造の防波堤の検討も含め、よりコスト縮減を図る。

[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

6. 対応方針

1. 事業の必要性

- 全国的な海上交通ネットワークを形成する上で、航行船舶の安全性の確保が重要であり、特に気象海象条件の厳しい日本海西部沿岸海域における避泊水域の整備は必要不可欠である。

2. 事業進捗の見込み

- 泊地（－6 m）及び泊地（－7 m）は完成。
- 防波堤6函（180 m）完成しており、今後も事業進捗を図る。

3. コスト縮減・代替案の可能性

- 構造及び施工手順の工夫によりコスト縮減を図っており、今後もコスト縮減に向けて検討する。



【対応方針(原案)】

事業継続

柴山港避難港整備事業は、台風時及び冬季季節風等における航行船舶の安全性を確保するものであり、全国的な海上交通ネットワークの安全性や信頼性の向上を図るために必要な施設であることから、事業を継続とし、コスト縮減を行いながら、今後も事業の進捗を図る。