

下田港防波堤整備事業 再評価 説明資料

平成23年10月7日
清水港湾事務所

目次

| | |
|------------------|----|
| 1. 事業の概要 | |
| 1) 避難港について | P1 |
| 2) 下田港の概要 | P1 |
| 3) 事業概要 | P2 |
| 2. 費用対効果分析 | |
| 1) 費用対効果分析結果 | P3 |
| 2) 前回評価との比較 | P4 |
| 3. 事業の必要性 | |
| 1) 事業を巡る社会情勢 | P5 |
| 2) 事業の投資効果 | P6 |
| 4. 事業進捗の見込みの視点 | P8 |
| 5. コスト縮減や代替案について | |
| 1) コスト縮減 | P8 |
| 2) 代替案立案の可能性 | P8 |
| 6. 静岡県への意見聴取結果 | P9 |
| 7. 対応方針（案） | P9 |

1. 事業の概要

1) 避難港について

避難港とは、暴風雨等の荒天時に小型貨物船舶等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。我が国の沿岸域航行の安全性を確保するため、全国的な配置を考慮して、整備が進められており、全国36港が指定されている。

2) 下田港の概要

下田港は日米和親条約（1854年）による開港で知られる歴史の深い港である。

一方、周辺海域は、地形及び海象条件が厳しく、海難事故の多発地域となっている。このため、古くから下田港は荒天時における航行船舶の避難場所として利用されており、昭和26年には港湾法における避難港として指定された。

全国の避難港の位置



下田港全景



H22. 10. 22
避難船舶の様子



H23. 7. 19
避難船舶の様子



1. 事業の概要

3) 事業概要

(1) 防波堤整備事業の目的と概要

<整備目的>

- 荒天時における避泊水域を確保し、海難事故の減少や効率的な船舶の運航を可能にする。
- 東海地震による津波に対して市街地等を防護する。

<評価対象施設>

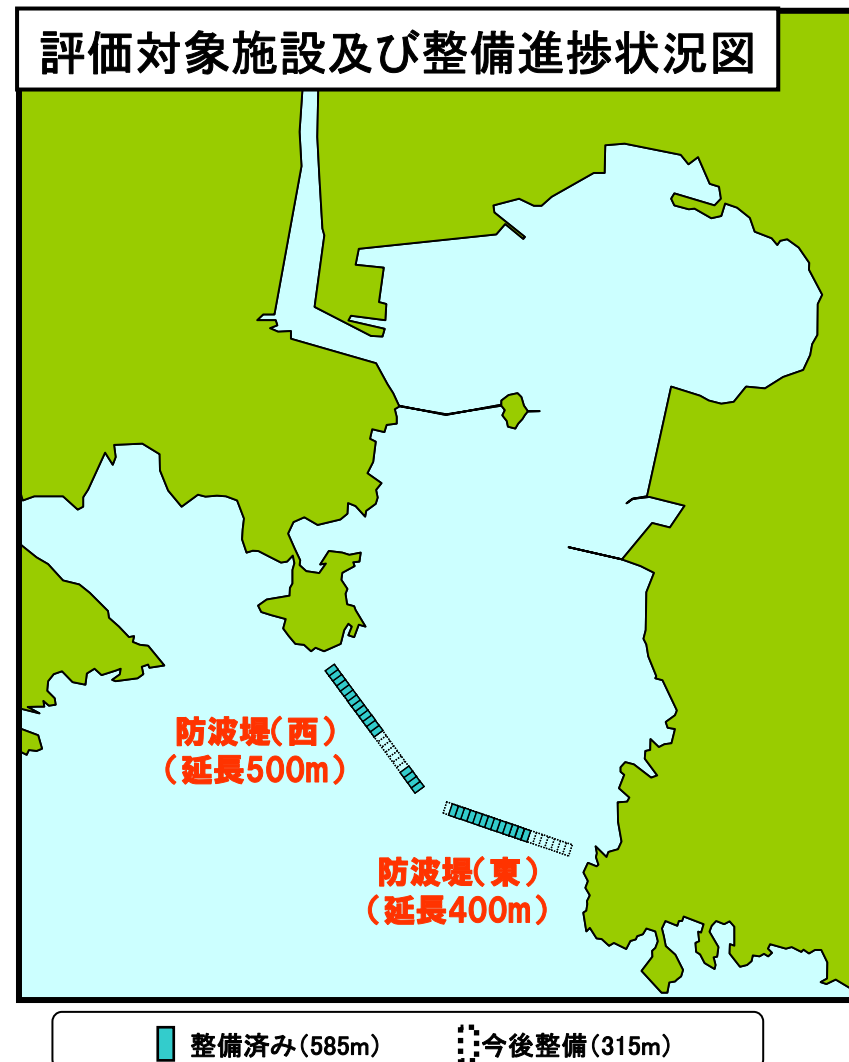
防波堤（西）500m
防波堤（東）400m

<整備期間>

昭和55年度～平成32年度
（工事着工：昭和60年度）

<全体事業費>

550億円（税込み）



2. 費用対効果分析

1) 費用対効果分析結果

- ・全事業：費用対効果分析の結果、費用便益比(B/C)が6.9となり投資効果を確認。
- ・残事業：防波堤整備315mを残しており、残事業実施により得られる投資効果も確認。

| 項目 (割引後) | | 内容 | 評価期間内(単位：億円) | |
|-------------|--------|-----------------------|--------------|-------|
| | | | 全事業 | 残事業 |
| 便益 (B) | 避難便益 | 海難減少に伴う損失回避 | 5,997 | 1,925 |
| | 津波防護便益 | 浸水被害減少による損失回避 | 130 | 76 |
| | 残存価値 | 防波堤の残存価値(評価期間の最終年に計上) | 5 | 1 |
| | 合計 | | 6,133 | 2,003 |
| 費用 (C) | 総事業費 | 防波堤整備費用 | 887 | 114 |
| 費用便益比(B/C) | | | 6.9 | 17.5 |

注：四捨五入により合計値があわない場合がある

2. 費用対効果分析

2) 前回評価との比較

| | 前回評価 (H19再評価) | 今回評価 (H23再評価) | 備考 (前回評価との主な相違点) |
|----------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事業諸元 | 防波堤（西）500m 防波堤（東）400m | 防波堤（西）500m 防波堤（東）400m | — |
| 事業期間 | 昭和55年度～平成30年度 | 昭和55年度～平成32年度 | ・ 整備計画の見直しにより変更 |
| 総事業費 | 550億円 | 550億円 | — |
| 総費用（C） | 736億円 | 887億円 | ・ 基準年次の変更 |
| 総便益（B） | 1,672億円 | 6,133億円 | <ul style="list-style-type: none"> ・ 費用便益分析マニュアルの改訂 ・ 基準年次の変更 ・ 地形判読の精度の変更及び最新津波シミュレーションプログラムの活用 |
| 費用対効果 (B/C) | 2.3 | 6.9 | |
| | | 事業進捗率：75% (事業費ベース) | |

3. 事業の必要性

1) 事業を巡る社会情勢

(1) 避難効果

- ・年間避泊実績：貨物船等の平均避泊隻数は113隻／年（過去10年平均）
- ・下田港沖における海難船舶隻数は44隻（平成21年実績）であり、全国の海上保安部・署の各管内で対応する海難実績は全国で4番目
- ・気象予報の精度は上がり、運航の安全性、効率性が向上
- ・一方、船舶は予測に反して急な気象・海象変化により荒天に遭遇している。



H19. 10

神子元島付近貨物船座礁事故



H19. 7. 26

石廊崎沖貨物船衝突事故

(2) 津波防護

- ・東海地震の発生による津波被害が危惧される（30年以内発生確率87%）
- ・安政地震（1854年）の津波では下田市の死者は122名

＜東海地震想定震源域及び震度分布図＞

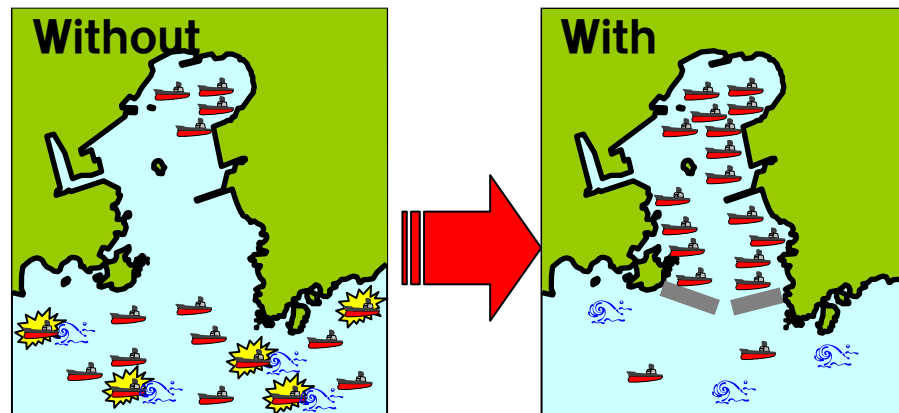


出典：内閣府 中央防災会議

3. 事業の必要性

2) 事業の投資効果 (1) 避難便益

●防波堤を整備することで海難を回避



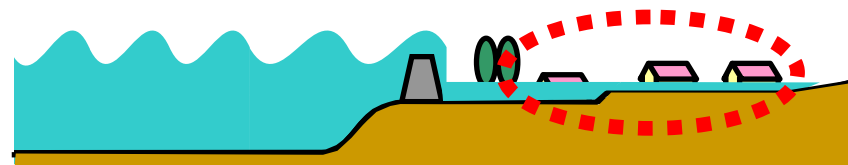
| | 整備前 | 現在（平成23年度） | 整備後（平成33年度～） |
|---------------------------|---------|------------|--------------|
| 避泊可能隻数 | 4隻 | 10隻 | 16隻 |
| 便益対象隻数（With-Without） | 0隻 | 6隻 | 12隻 |
| 1隻あたりの海難による損失額 | 2.5億円／隻 | | |
| 年間荒天回数 | 8.6回／年 | | |
| 海難減少に伴う損失回避額 | — | 127.4億円／年 | 254.8億円／年 |
| <p>避泊可能隻数の配置</p> <p> </p> | | | |

注：四捨五入により合計値があわない場合がある

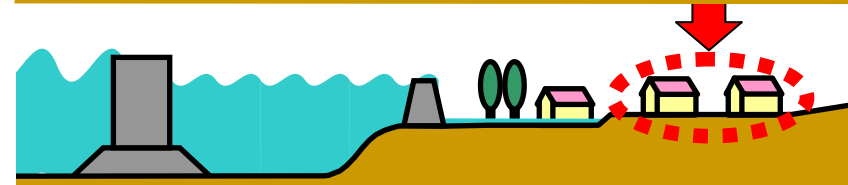
3. 事業の必要性

2) 事業の投資効果 (2) 津波防護便益

Without



With



●防波堤を整備することで津波浸水面積を減少

| | 整備前 | 現在（平成23年度） | 整備後（平成33年度～） |
|--------------|--------|------------|--------------|
| 浸水面積 | 57.5ha | 52.1ha | 32.0ha |
| 津波被害額 | 773億円 | 687億円 | 361億円 |
| With-Without | 0億円 | 86億円 | 412億円 |
| 長期発生確率 | — | 0.0567 | 0.0332 |
| 被害軽減額 | — | 4.9億円 | 13.7億円 |
| 想定浸水区域 | | | |

想定浸水区域



4. 事業進捗の見込みの視点

- ・地域の整備要望もあり平成32年度完成を目指し事業を実施する。

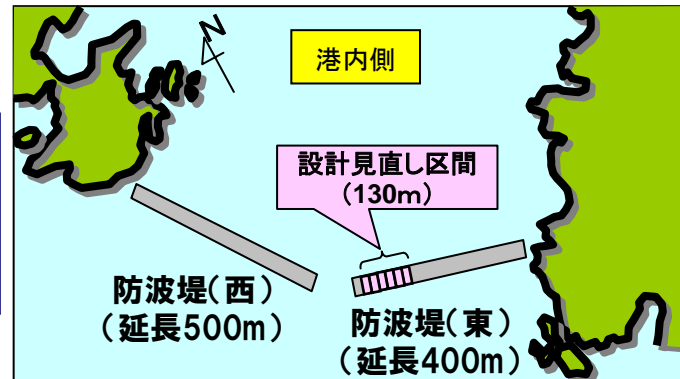
5. コスト縮減や代替案について

1) コスト縮減

- ・平成18年以降消波ブロック上部斜面堤からハイブリッドケーソン堤（スリット付）を導入済。



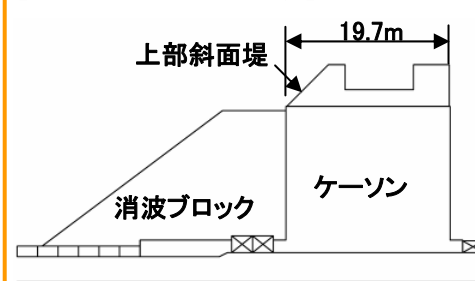
基礎マウンドの縮小や消波ブロックが不要となること等から設計見直し工区全体で約10億円のコスト削減を実施



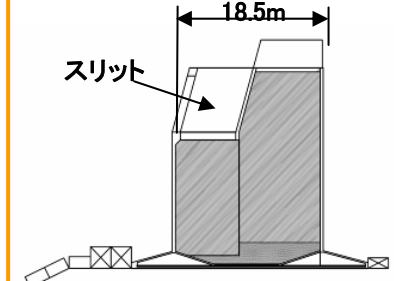
【防波堤イメージ図（設計見直し区間）】



【消波ブロック上部斜面堤】



【ハイブリッドケーソン】



2) 代替案立案の可能性

周辺海域に避難船を受け入れる環境が整った港がないことから、避難港に関する代替案はない。

6. 静岡県への意見聴取結果

本事業は、避難港として荒天時の避泊水域を確保するとともに、津波から市街地を防護する重要な事業です。

東日本大震災の教訓を踏まえ、津波に対し壊滅的な倒壊がしにくい粘り強い構造とするとともに、今後もコスト縮減を徹底し、十分に効果が発現されるよう事業の推進をお願いします。また、各年度の実施に当たっては、引き続き県と十分な調整をお願いします。

7. 対応方針（案）

以上により、事業を継続する。