

宿毛湾港池島地区防波堤整備事業

事業再評価

平成25年11月28日

国土交通省 四国地方整備局

宿毛湾港池島地区防波堤整備事業

－ 目 次 －

1. 事業の概要	1
1.1 宿毛湾港の概要	1
1.2 宿毛湾港の経緯	2
1.3 事業の目的及び規模	3
2. 事業の必要性に関する視点	4
2.1 事業を巡る社会経済情勢等の変化	4
2.1.1 前提となっている需要見込みの変化	4
(1) 鋼材・船体部品	4
(2) 木材チップ	5
2.2 事業の投資効果	6
2.2.1 プロジェクトの構成施設	6
2.2.2 事業実施による効果分析	6
(1) 便益項目の抽出	6
(2) 輸送コスト削減便益	6
(3) 浸水防護便益	9
(4) 残存価値	12
2.2.3 費用便益分析	13
2.2.4 定性的な効果の把握	16
(1) 交流機会の損失回避	16
(2) 住民の安全・安心な暮らしの確保	16
(3) 雇用・所得の増大等	17
(4) 海難の減少	17
(5) 排出ガスの削減	17
2.2.5 感度分析の実施	18
(1) 感度分析において変動させる要因	18
(2) 感度分析結果	18
2.3 事業の進捗状況	18
3. 事業の進捗の見込みの視点	19
4. コスト縮減や代替案等の可能性の視点	19
4.1 コスト縮減への取り組み	19
4.2 代替案立案等の可能性	19
5. 対応方針（原案）	20

1. 事業の概要

1. 1 宿毛湾港の概要

宿毛湾港は、高知県の西南部に位置し、前面海域は豊後水道から瀬戸内海航路及び関門航路へ向かう船舶と、太平洋を北上し三大湾へ向かう船舶が分岐する海上交通の要衝となっているおり、幡多広域生活圏を背後地域として、地域の生産・消費活動を支える港として重要な役割を果たしている。第三次全国総合開発計画（S52、定住構想）においては、特段の配慮を必要とする地域として位置づけられた。その後、昭和61年度に地方港湾から重要港湾へ昇格したことに伴い港湾計画を新たに策定し、平成元年より当該池島地区の開発に着手した。

一方、宿毛湾港の背後には、四万十川や足摺岬など全国でも有名な観光地を有しており、四国西南地域の広域観光ネットワークの拠点としての役割や、大分県佐伯港との間にフェリーが就航し、四国西南地域と九州を結ぶ玄関口としての役割を担っている。



図 宿毛湾港全景図

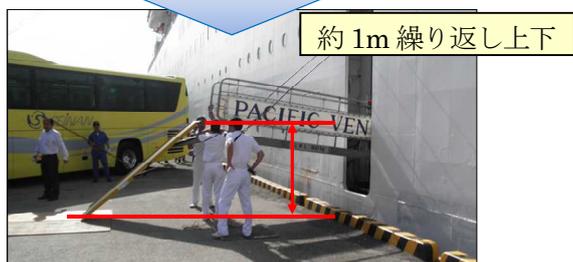
1. 2 事業の経緯

(1) 池島地区整備

- 昭和 61年 港湾法により重要港湾に指定
- 昭和 61年 港湾計画の策定
- 平成 1年 多目的国際ターミナル整備事業(岸壁-13m 等)の採択
穀物基地及び幡多地域の林産品移出が計画
- 平成 10年 事業評価監視委員会
『岸壁(-13m)を水深 10m で供用することとし、泊地及び防波堤の事業は休止とする。』(事実上の中止)
穀物基地及び幡多地域の林産品移出が白紙となるが、輸入飼料基地の候補地となる
- 平成 12年 岸壁(-13m)完成 暫定供用開始
- 平成 16年 輸入飼料基地が白紙となる

(2) 暫定的な利用と港の課題

- 平成 13 年度以降、大型客船(観光)、自衛艦、米軍艦(休憩及び補給)のための利用
- 平成 16年 大型客船(にっぽん丸)による接岸が難航
- 平成 18年 米イーゼス艦の係留ロープ切断
- 平成 19年 自衛艦が停泊中にうねりが収まるまで2時間離岸
大型客船(飛鳥II)の係留ロープが切断、沖合停泊の上、乗客を小型船でピストン輸送
- 平成 21年 大型客船(飛鳥II)がうねりにより接岸できず、2度寄港を断念
- 平成 25年 大型客船(ぱしふいっくびーなす)がうねりにより係留ロープ切断また、船体が大きく動揺し、乗船客の下船に支障が出る



大型客船の船体動揺状況(平成 25 年 7 月 12 日)



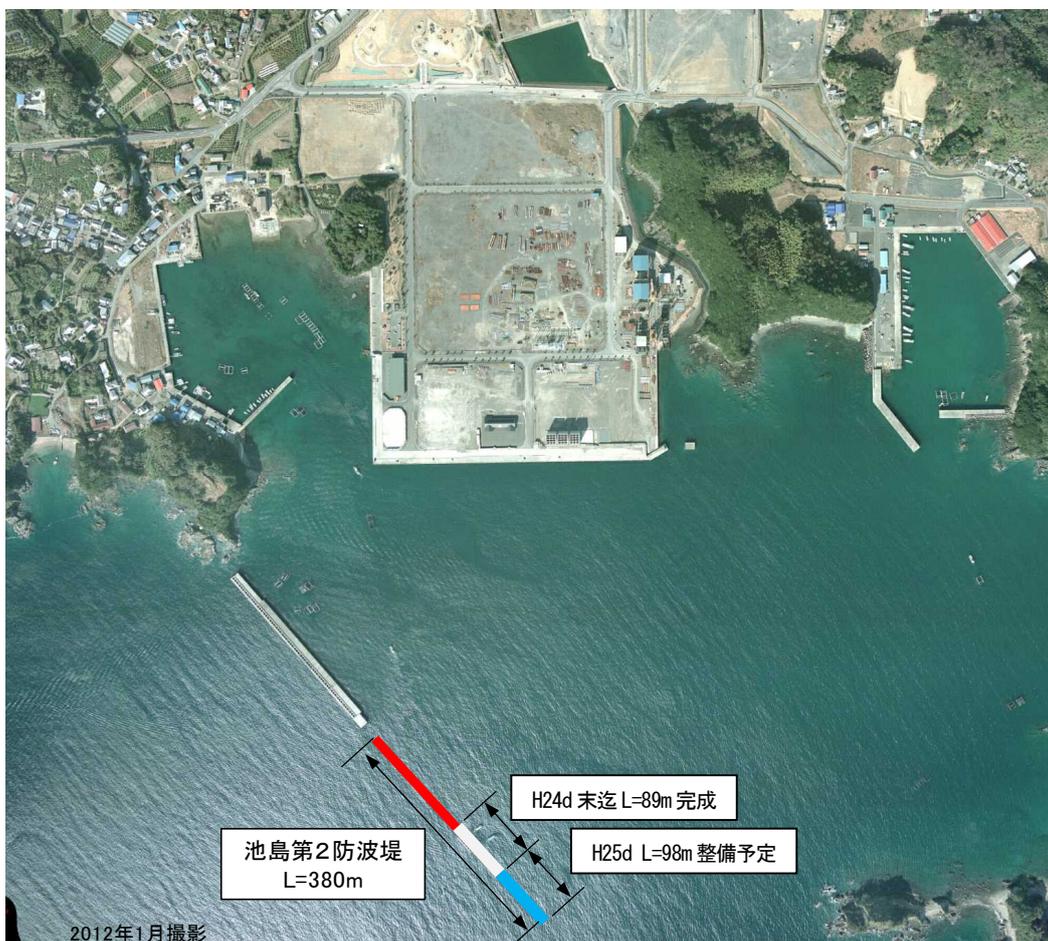
岸壁前面の高波の状況
(平成 16 年 9 月 台風時)

(3) 新たな要請と整備

- 平成 19年 造船会社 2 社が宿毛湾港工業流通団地の用地を取得
- 平成 20年 造船会社が船体部品の組立工場建設に着手
- 平成 21年 防波堤整備事業の新規事業採択
- 平成 22年 船体部品の組立工場が完成、塗装工場の建設に着手(平成 25 年完成予定)
- 平成 22年 第 2 防波堤現地工事着工

1. 3 事業の目的および規模

防波堤の整備により港内の静穏度を確保することで、港湾利用者の安全で効率的な物流、大型旅客船の安全な着岸を可能とし、地域の振興に資することを目的としている。



- ① 事業期間：平成21年度から平成28年度
- ② 総事業費：80億円
- ③ 構成施設：池島第2防波堤



防波堤整備状況



ケーソン据付状況

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. 1. 1 前提となっている需要見込みの変化

(1) 鋼材・船体部品

【造船会社の動向】

池島地区の宿毛湾港工業流通団地には、船舶の大型化へ対する需要や工場の集約を目的として、平成 19 年に造船会社 2 社が進出している。造船会社は生産に見合った工場用地の確保、生産に必要な資材や製造した船体部品の海上輸送が可能であること及び、労働力の確保などの条件を満足できる工場用地を検討した結果、当該団地が条件を満たしていたため進出を決定した。現在は船体部品の製造を行いながら、工場の建設を進め、平成 29 年の本格操業を目指している。防波堤の整備によって静穏度が確保され、安全な荷役が可能となれば、輸送の効率化のために海上輸送へ転換することを計画している。

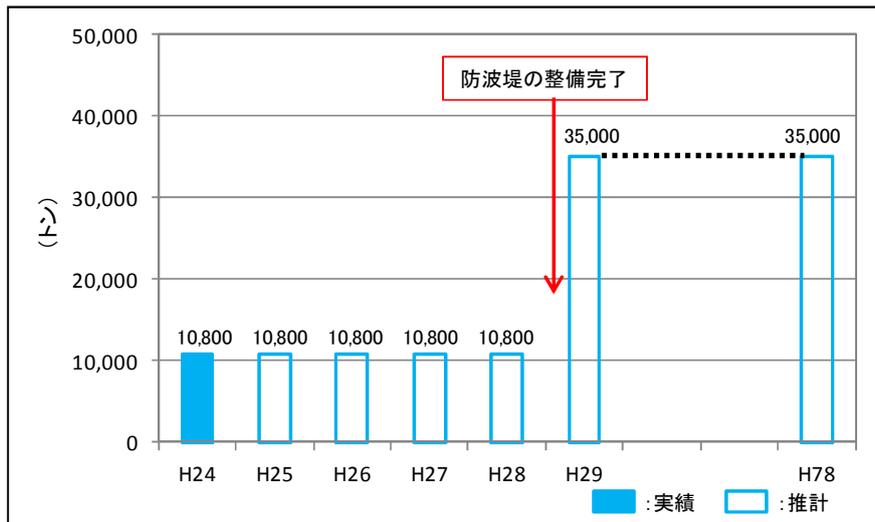


【取扱貨物量の推計】

宿毛湾港に立地する造船会社は、建造工程の効率化を図るために船体部品の生産を集約する計画を立てており、現在宿毛湾港に工場の整備を進めている。平成 29 年の工場完成後には、大型船（3 万トン級）4 隻分程度の船体部品を生産することを計画している。

企業ヒアリングより平成 28 年度までの船体部品及びその材料となる鋼材の取扱量を 1 万 8 百トン／年と設定する。

また、工場完成後の平成 29 年度以降の取扱量は、企業ヒアリングにより、3 万 5 千トン／年の取扱いが一定推移すると設定する。



(資料：企業ヒアリングより)

図 鋼材・船体部品需要推計

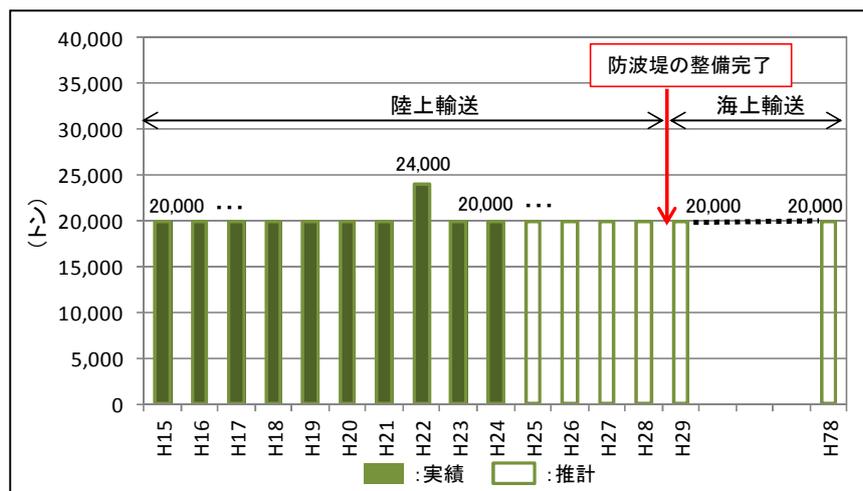
(2) 木材チップ

【製材会社の動向】

宿毛湾港の背後圏に立地している木材チップ製造会社は、紙の原料となる木材チップを生産し、三島川之江港の製紙会社へ陸上輸送している。防波堤の整備によって静穏度が確保され、安全な荷役が可能となれば、輸送の効率化のため海上輸送へ転換することを計画している。

【取扱貨物量の推計】

四万十市の木材チップ製造会社を取り扱う木材チップは、製紙の原料として取り扱われており、三島川之江港の製紙会社へ陸上輸送されている。取引先の製紙会社では、三島川之江港へ製紙の集約が計画されるなど今後の需要が見込まれている。企業ヒアリングにより、木材チップの取扱量を 2万トン/年の取扱いが一定推移すると設定する。



(資料：企業ヒアリングより)

図 木材チップ需要推計

2. 2 事業の投資効果

2. 2. 1 プロジェクトの構成施設

区分	施設名
中心的施設	防波堤

2. 2. 2 事業実施による効果分析

(1) 便益項目の抽出

プロジェクト実施による効果は多岐にわたる。本プロジェクトの便益項目としては、以下の2つが挙げられる。

- ① 輸送コスト削減
- ② 浸水防護

(2) 輸送コスト削減便益

【便益計測対象貨物量】

宿毛湾港池島地区で防波堤の整備後に取り扱われる貨物は、企業ヒアリングによると平成 28 年度まで船体部品及び鋼材の移出入共に 1 万 8 百トン、平成 29 年度以降は船体部品及び鋼材の移出入共に 3 万 5 千トン、木材チップの移出が 2 万トンの取扱いが計画されている。

表 需要の推計

取扱貨物	推計値	H29 以降の貨物量推計方法
船体部品	1 万 0.8 千トン (H24～) 3 万 5 千トン (H29～)	企業ヒアリングにより決定
鋼材	1 万 0.8 千トン (H24～) 3 万 5 千トン (H29～)	企業ヒアリングにより決定
木材チップ	2 万トン (H29～)	企業ヒアリングにより決定

【便益の計測】

1) 鋼材

年間便益額は、without 時と with 時におけるそれぞれの輸送コストの差より算出する。

現在、船体部品の材料となる鋼材は、福山港等から海上輸送し、八幡浜港の造船所を經由して、宿毛湾港へ運搬しているが、本プロジェクトの実施により、直接、宿毛湾港へ海上輸送を行うことが可能となり、輸送の効率化を図ることが可能となる。

計算の結果、年間約 1.5 億円 (H29) の輸送コスト削減便益の発生が見込まれる。

2) 船体部品

年間便益額は、without 時と with 時におけるそれぞれの輸送コストの差より算出する。

本プロジェクト実施により、宿毛湾港から八幡浜港への輸送コストが削減される。

計算の結果、年間約 1.2 億円 (H29) の輸送コスト削減便益の発生が見込まれる。

(写真は造船会社 HP より引用)

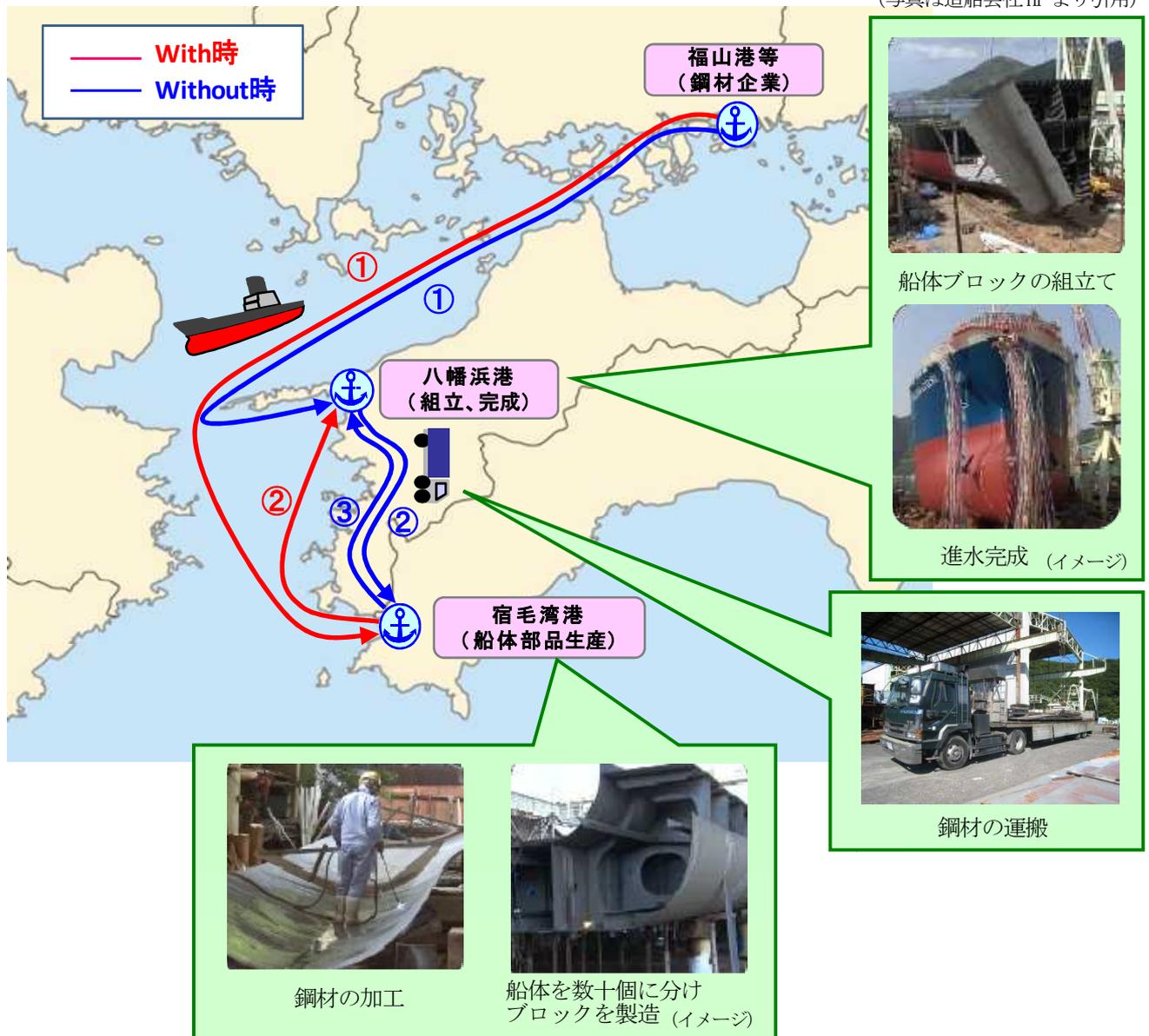


図 with 時/without 時の輸送ルート

3) 木材チップ

年間便益額は、without 時と with 時におけるそれぞれの輸送コストの差より算出する。本プロジェクト実施により、宿毛湾港から三島川之江港への輸送コストが削減される。計算の結果、年間約1.2億円（H29）の輸送コスト削減便益の発生が見込まれる。



図 with時/without 時輸送ルート

(3) 浸水防護便益

高知県の西南部に位置する宿毛市は台風の常襲地帯であり、過去には平成9年の台風19号で片島地区（被害軒数不明）が床下浸水、平成16年の台風16号で片島地区（1軒）、大島地区（9軒）が床下浸水の被害を受けている（宿毛市より）。また、平成13年の台風11号においては、片島地区の係留施設が浸水した。

防波堤の整備によって被害発生地区の浸水被害の回避が可能となる。



図 浸水被害発生箇所



平成13年台風11号片島地区の高潮の状況

【便益の計測】

年間便益額は、without時とwith時におけるそれぞれの浸水被害額の差(被害軽減額)を便益として計測する。

本プロジェクトの実施により、高潮に対する防護効果が発現し、浸水被害を回避することができる。

計算の結果、年間約 1.8 億円 (H29) の浸水被害削減便益の発生が見込まれる。

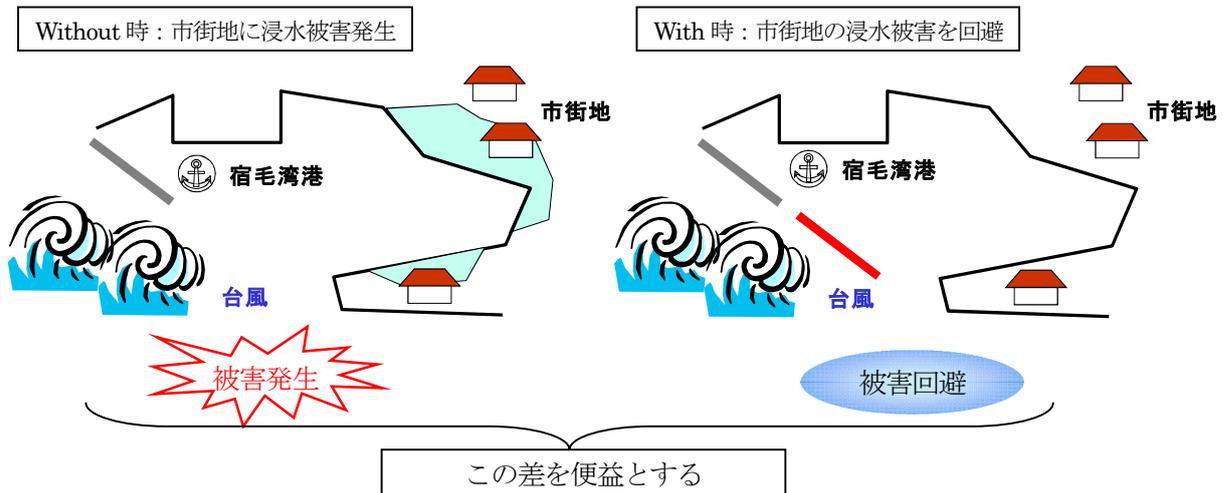


図 浸水防護による便益

・浸水被害軽減期待額(浸水防護便益)の算定

「海岸事業の費用便益分析指針」に基づき、高潮の発生確率を考慮し、防波堤整備による浸水被害軽減期待額を下式によって算定する。

$$\text{浸水被害軽減期待額} = \left(\text{without 時の浸水被害額} - \text{with 時の浸水被害額} \right) \times \text{高潮発生確率}$$

防波堤の整備によって浸水被害が回避可能となる家屋と事業所数は、下図に示すとおり家屋87棟、事業所30棟である。

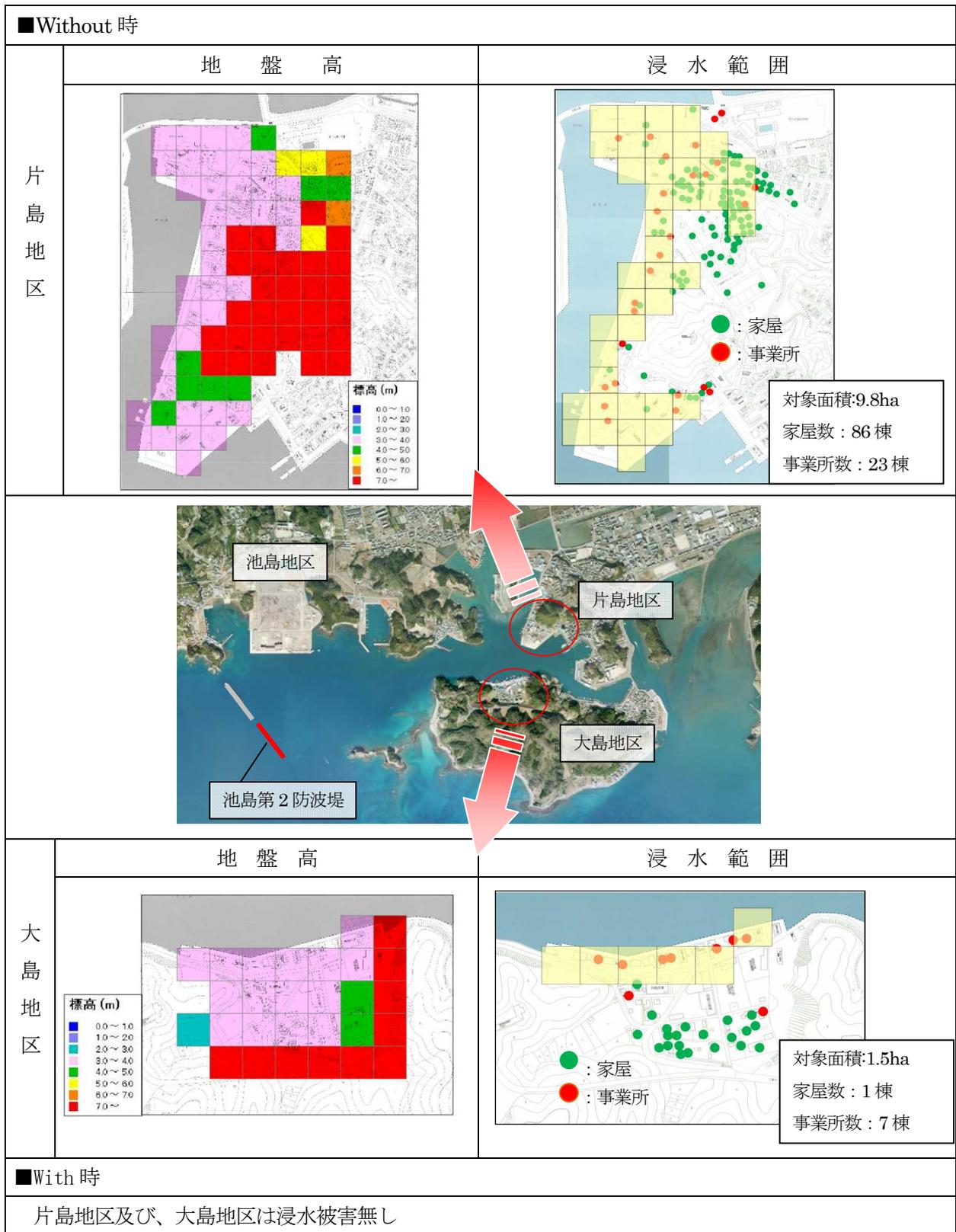


図 浸水範囲図 (50年確率波)

(4) 残存価値

1) 基本的な考え方

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清算されると仮定する。したがって、残存価値は終了時点で売却すると仮定した際の売却額と考える。

2) 残存価値の算出

本プロジェクトの実施において残存価値を計上できる施設は防波堤とし、その残存価値は、7.6 億円となる。

i) 防波堤の残存価値の算定式

$$\text{残存価値} = (1 - 9/10 \times 1/L)A$$

ここで、L=耐用年数

1=投資、再投資後からの年数 (使用期間)

A=当初価格

ii) 防波堤の残存価値

$$\text{残存価値} = (1 - 9/10 \times 50 \text{年} / 50 \text{年}) \times 75.8 \text{億円} = 7.6 \text{億円 (割引前)}$$

2. 2. 3 費用便益分析

		事業全体		残事業	
		総額 (億円)	現在価値換算後 (億円)	総額 (億円)	現在価値換算後 (億円)
便益 (B)	輸送コスト削減便益	128.4	64.0	106.1	51.9
	浸水防護便益	90.5	34.6	90.5	34.6
	残存価値	7.6	1.0	2.9	0.4
	合計	226.4	99.5	199.4	86.8
費用 (C)		75.9	76.7	29.0	27.2
費用便益比 (B/C)		—	1.3	—	3.2
純現在価値 (NPV)		—	23.0	—	59.6
経済的内部収益率 (EIRR)		—	5.5	—	14.2

注1) 端数処理のため、各項目の金額の和は必ずしも合計とはならない。

注2) 費用には事業費 (税抜き) 以外に維持管理費が含まれる。

注3) 現在価値換算後の値は、社会的割引率4%及びデフレータを考慮した基準年における現在価値の値。

前回評価時からの事業計画の変化を下表に示す。

項目	新規評価時 (基準年 H21)	今回再評価時 (基準年 H25)	備考 (前回再評価時からの変更点)
総費用 (C)	51.7億円 (60億円)	76.7億円 (80億円)	・基準年の見直し ・防波堤の断面見直し及び、土質条件の見直し ・()内は維持管理費を除く事業費 (税込み)
総便益 (B)	81.1億円	99.5億円	・基準年の見直し、浸水防護効果を考慮
鋼材	35 千ト/年	35 千ト/年	・鋼材は変化なし
船体部品	35 千ト/年	35 千ト/年	・船体部品は変化なし
木材チップ	20 千ト/年	20 千ト/年	・木材チップは変化なし
浸水被害回避	— (H26~)	11.3ha (H29~)	・浸水防護効果を考慮
費用対効果 (B/C)	1.6	1.3	

注1) 総費用には事業費 (税抜き) 以外に維持管理費が含まれる。

注2) 総費用及び総便益は、社会的割引率4%及びデフレータを考慮した基準年における現在価値の値。

【事業費の見直し】

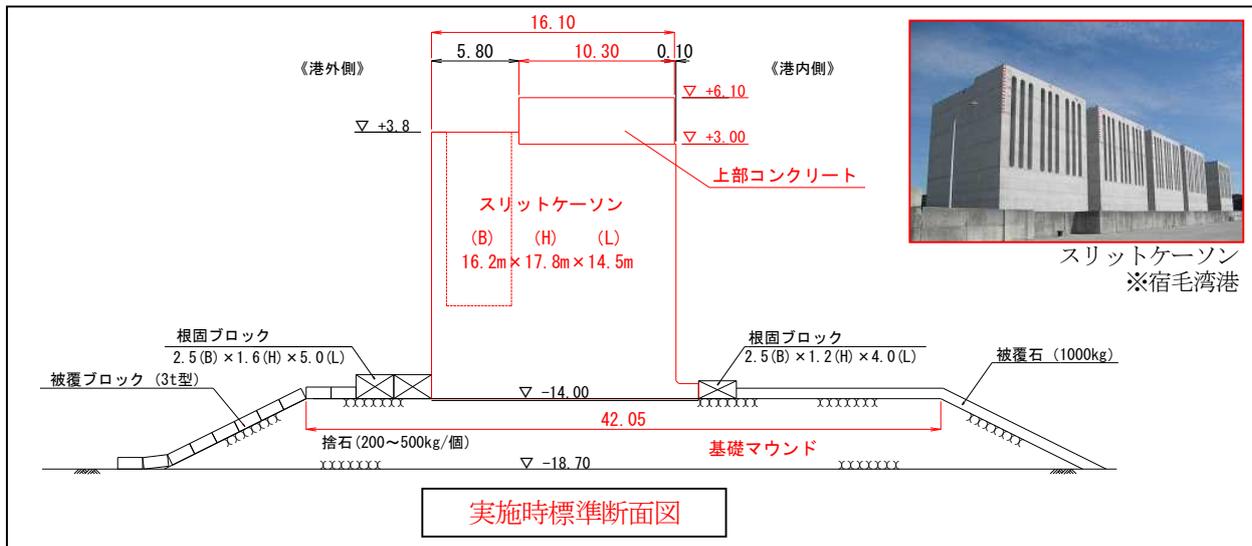
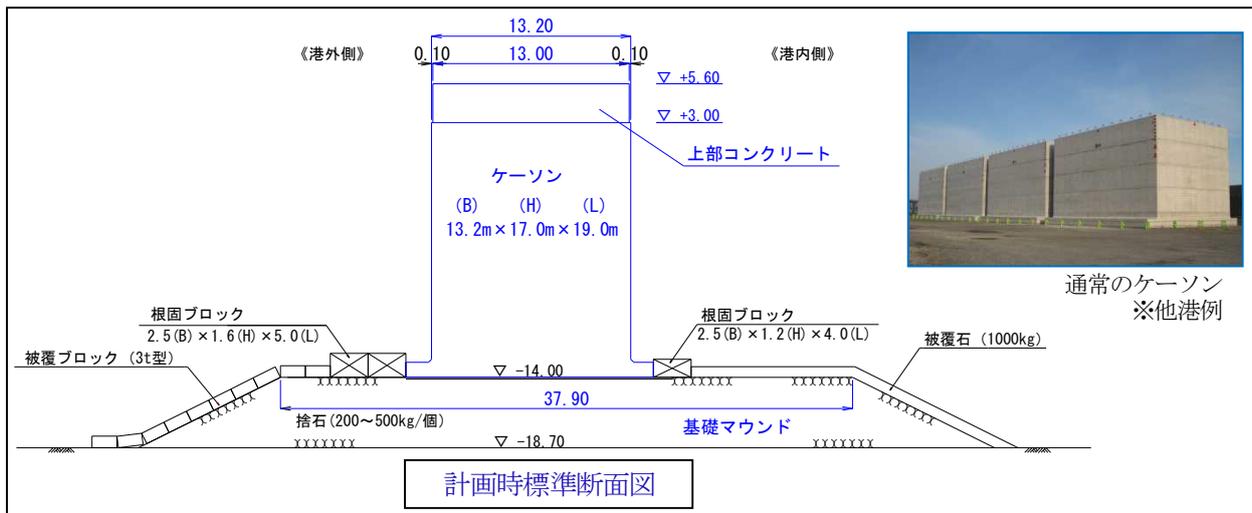
防波堤の断面見直し及び土質条件の見直し

項 目	施設	費用
(1) 防波堤の断面見直し	第2 防波堤	15 億円
(2) 土質条件の見直し	第2 防波堤	5 億円
合 計		20 億円

(1) 防波堤の断面見直し

防波堤の断面は、港湾計画策定時の設計条件を用いて計画していた。しかし、本事業の実施にあたり、新たな気象条件に基づく波浪を設定し、当該港湾に出入港する船舶の意見に配慮して反射波の抑制に効果のある消波構造を付加して、防波堤の断面を見直した。

事業費変更の主な要因は、ケーソン規格の大型化、基礎マウンドの拡幅などによるものである。



(2) 土質条件の見直し

防波堤の終端部は水深が浅いため、ケーソンを設置する前に現地盤を浚渫し、水深を確保しなければならない。当初は近傍の調査結果より砂質土としていた土質が、事前調査により、中硬岩や硬岩であることが判明し、事業費を見直した。

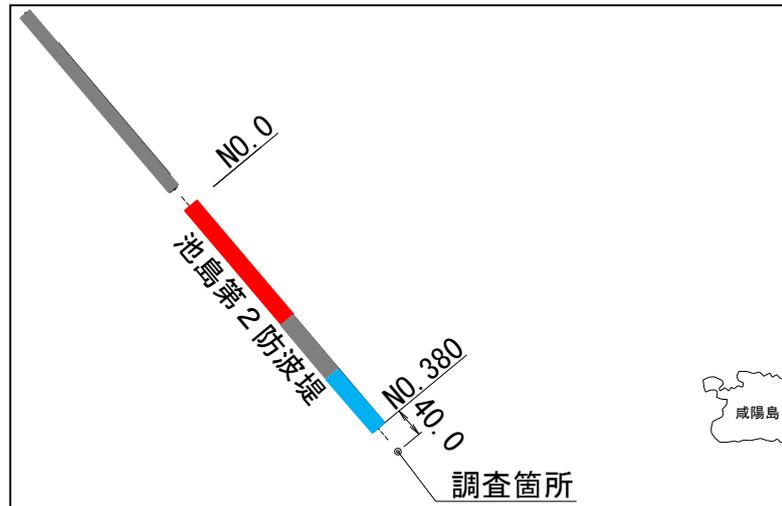
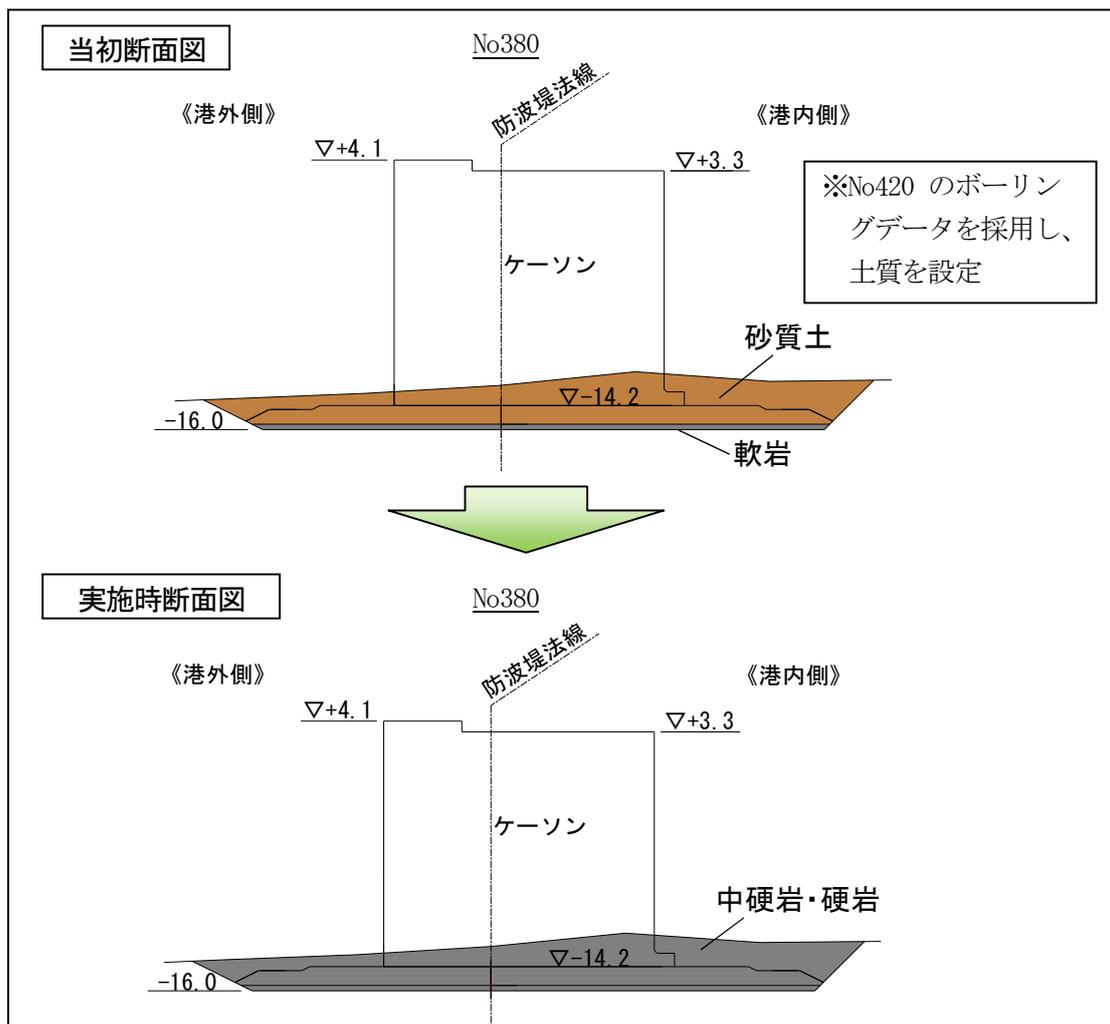


図 調査位置



2. 2. 4 定性的な効果の把握

(1) 交流機会の損失回避

宿毛湾港の周辺には四万十川や足摺岬など全国的な知名度を誇る観光名所が多く、宿毛湾港への大型クルーズ船が寄港しており、また、自衛艦の寄港も多い。2009年の「クルーズ・オブ・ザ・イヤー 2009」では、宿毛湾港・高知港の寄港時の対応や客船誘致活動などが評価され、高知県が特別賞を受賞しており、大型客船の寄港に関する地域の期待は非常に高い。しかし、防波堤が整備中であるため、「うねり」によるアクシデントが発生し、過去には寄港を断念した事例も発生している。そのため、防波堤の整備により港内の静穏度を確保することで、旅客船の安全な離着岸が可能となり、宿毛市周辺のみならず、幡多地域の地域振興へ寄与することができる。

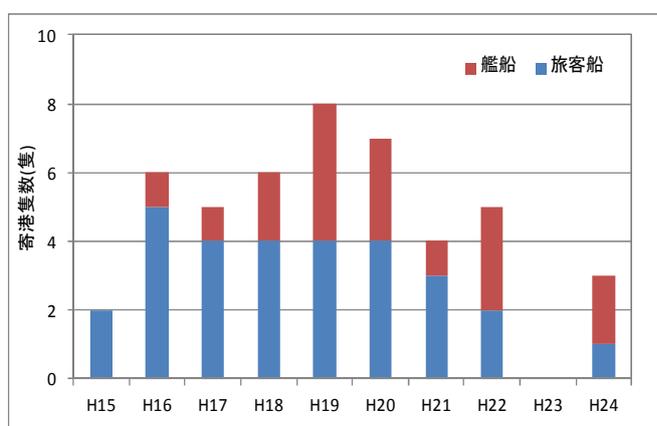


図 旅客船及び艦船寄港実績

図 寄港状況

(資料：港湾管理者調べ)

(2) 住民の安全・安心な暮らしの確保

宿毛湾港池島地区は高知県の防災拠点港に選定されており、災害時の活用が期待されている。また、池島地区で平成24年6月に高知県総合防災訓練が開催されるなど、災害時の住民の不安の軽減に繋がっている。



図 背後地での防災訓練の様子

(3) 雇用・所得の増大等

防波堤の整備により貨物量の増加や旅客船等の寄港数の増加に寄与することで、新たな雇用の創出や所得の増大の経済波及効果が期待される。

(4) 海難の減少

防波堤の整備により港内に静穏な水域が確保されることで、豊後水道から高知方面、または関西・関東方面へ向かう際に、難所である足摺岬を荒天により越えることができなくなった場合、宿毛湾港で安全な避泊を行うことが可能となり、安全性が向上することが期待される。

(5) 排出ガスの削減

防波堤の整備により陸上輸送から海上輸送へ転換することができ、排出ガスや沿道騒音の軽減に寄与することができる。

<参考> CO2 削減量：886 トン-C/年
Nox 削減量： 22 トン/年

2. 2. 5 感度分析の実施

社会経済状況の変化を想定し、要因別感度分析を実施する。

(1) 感度分析において変動させる要因

変動要因と変動幅は以下のとおりとする。

ただし、事業費、事業期間の変動幅の設定については、残事業分のみを対象にし、需要については、全体を±10%変動させた。

表 感度分析において変動させる要因

変動要因	変動幅
需要	基本ケースの±10%
事業費	基本ケースの±10%
事業期間	基本ケースの±1年

(2) 感度分析結果

感度分析結果は下表のとおり、「事業全体の投資効率性」の評価では、需要及び事業費の変動が分析結果に最も大きな影響を及ぼす要因となった。

「残事業の投資効率性」の評価では需要及び事業費の変動が大きな影響を及ぼす要因となった。

感度分析結果													
事業全体の投資効率性							残事業の投資効率性						
基本ケース	需要		事業費		事業期間		基本ケース	需要		事業費		事業期間	
	-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%		-10%	+10%	-10%	+10%	-10%	+10%
1.3	1.2	1.4	1.4	1.2	1.3	1.3	3.2	2.9	3.5	3.5	2.9	3.2	3.2

2. 3 事業の進捗状況

宿毛湾港において、港湾利用者の物流の効率化や、大型客船などの安全な着岸に対応するため、平成22年より防波堤の整備に着手した。

港内の静穏度を確保するためにも、防波堤の整備を推進しているところである。防波堤の計画総延長は380mであり、平成25年末までに187mが完成の予定である。

当防波堤の総事業費は80億円であり、平成25年度末までに50億円が投資されており、進捗状況は62%となる。

(税込み)

施設名	事業費 (百万円)	平成 21 年	平成 22 年	平成 23 年	平成 24 年	平成 25 年	平成 26 年	平成 27 年	平成 28 年
第2防波堤	8,000								

3. 事業の進捗見込みの視点

当事業は平成 26 年度以降、残事業である防波堤 193mの整備を行い、平成 28 年度の完成を目指して事業を推進していく。



4. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

4. 1 コスト縮減への取り組み

防波堤築造工事の浚渫により発生する軟岩を背後地の用地造成に流用することによって、処分費や運搬費のコスト縮減を図る。また、他港との作業工程を調整し、使用する大型作業船を効率よく使用することで、船舶の回航にかかるコストの縮減を図る。

4. 2 代替案立案等の可能性

本プロジェクトが実施されない場合、宿毛湾港内の静穏度が確保されず、現在宿毛湾港背後地に立地している造船会社の進出が見込めなかった。また、四万十市内の木材チップ製造会社も当該港湾以外の遠方の港湾を利用することは管理等の面から困難であるため、陸上輸送を継続せざるを得ない。そのため、宿毛湾港に防波堤整備プロジェクトを行うことが最も合理的である。

5. 対応方針（原案）

① 再評価の視点

（1）事業の必要性に関する視点

【事業を巡る社会経済情勢等の変化】

- 港湾背後地に造船会社2社が進出
- 四万十市の木材チップ製造会社が宿毛湾港から三島川之江港へ海上輸送を計画

【事業の投資効果】

- 防波堤の整備による輸送コストの削減
- 防波堤の整備による浸水被害の軽減
- 交流機会の損失回避、住民の安全・安心な暮らしの確保、雇用・所得の増大等、海難の減少、排出ガスの削減
- 費用便益比 (B/C) 全体事業：1.3 残事業：3.2

【事業の進捗状況】

- 防波堤は平成22年に現地着手
- 全体の事業進捗率は62%（平成25年度末）

（2）事業進捗の見込みの視点

【事業進捗の見込み】

- 残事業区間については、平成28年度の完成を目指している。

（3）コスト縮減や代替案等の可能性の視点

【コスト縮減への取組】

- 浚渫により発生する軟岩を背後地の用地造成へ流用しコスト縮減を図っている。
- 他港との作業工程を調整し、大型作業船を効率よく利用しコスト縮減を図っている。

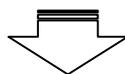
【代替案との可能性】

- 宿毛湾港の造船会社は、岸壁の背後地で生産活動を行っていることまた、四万十市の木材チップ製造会社は製品管理の面から遠方の港を利用することが困難であることから、他港への転換は困難であり、防波堤の整備を進め、静穏度を確保することが最も合理的である。

② 地方公共団体の意見

【高知県知事意見】

事業継続に異議はありません。宿毛湾港は、県西部の生産・消費活動を支える港湾として重要な役割を担っていますので、防波堤を早期に完成させることで、港内静穏度を確保し、安定利用が図れるよう、より一層の事業推進をお願いします。



【今後の対応方針（原案）】

以上のことから、宿毛湾港池島地区防波堤整備事業を継続する。

県への意見照会と回答

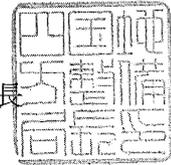


国四整企画第39号

平成25年11月 7日

高知県知事 殿

四国地方整備局長



四国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

平素より国土交通省直轄事業の推進にあたり、ご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

さて、当地方整備局管内における直轄事業については、国土交通省所管公共事業の再評価実施要領(以下「実施要領」という。)に基づき、事業採択後一定期間が経過している事業等について、その効率性、実施過程の透明性を図るべく、四国地方整備局事業監視委員会(以下「委員会」という。)において、再評価に係る対応方針(原案)について審議しております。

このたび、平成25年11月28日に第4回委員会を開催することとなりましたので、実施要領に基づき、委員会に諮る対応方針(原案)の作成にあたり、平成25年11月19日(火)までに、別紙について貴職のご意見を承りたく依頼いたします。

※ご意見の送付・問い合わせ先

四国地方整備局 企画部 企画課 企画第一係

電話 087-811-8308

港湾空港部 港湾計画課 事業計画第二係

電話 087-811-8330

(別紙)

(再評価)

【港湾整備事業】

事業名	「対応方針(原案)」案※	備考
高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業	継続	
宿毛湾港池島地区防波堤整備事業	継続	

※貴県の意見を踏まえ、四国地方整備局事業監視委員会へ諮る対応方針(原案)を作成するためのものです。

25 高土企第 175 号
平成 25 年 11 月 19 日

四国地方整備局長 様

高知県知事



四国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 25 年 11 月 7 日付け国四整企画第 39 号で照会のありましたことについて、
下記のとおり回答します。

記

1. 高知港三里地区国際物流ターミナル整備事業

意見：事業継続に異議はありません。高知港三里地区は、県内唯一のコンテナ対応港湾として、また、国内鉄鋼産業への石灰石の搬出基地として重要な役割を担っています。更に、県都高知市を中心とする地域は、切迫する南海トラフ地震等の大規模地震が発生した場合には甚大な被害が予想されていますので、津波被害の軽減及び防災拠点機能を担う重要な港湾として、より一層の事業推進をお願いします。

2. 宿毛湾港池島地区防波堤整備事業

意見：事業継続に異議はありません。宿毛湾港は、県西部の生産・消費活動を支える港湾として重要な役割を担っていますので、防波堤を早期に完成させることで、港内静穏度を確保し、安定利用が図れるよう、より一層の事業推進をお願いします。



費用便益比算出資料

費用の算定表（事業全体：総額）

年度	施設共用期間	割 引 前						総便益 (B)	純便益 (B-C)
		初期投資・ 更新投資	管理運営費	総費用 (C)	輸送コスト 削減便益	浸水被害 軽減便益	残存価値		
2009		4.1		4.1			0.0	-4.1	
2010		2.5		2.5			0.0	-2.5	
2011		5.4		5.4			0.0	-5.4	
2012		27.0		27.0	0.5		0.5	-26.5	
2013		7.9		7.9	0.5		0.5	-7.4	
2014		13.7		13.7	0.5		0.5	-13.2	
2015		13.7		13.7	0.5		0.5	-13.2	
2016		1.4		1.4	0.5		0.5	-0.9	
2017	1		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2018	2		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2019	3		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2020	4		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2021	5		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2022	6		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2023	7		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2024	8		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2025	9		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2026	10		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2027	11		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2028	12		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2029	13		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2030	14		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2031	15		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2032	16		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2033	17		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2034	18		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2035	19		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2036	20		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2037	21		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2038	22		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2039	23		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2040	24		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2041	25		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2042	26		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2043	27		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2044	28		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2045	29		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2046	30		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2047	31		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2048	32		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2049	33		0.0	0.0	3.8	1.8	5.6	5.6	
2050	34		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2051	35		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2052	36		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2053	37		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2054	38		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2055	39		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2056	40		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2057	41		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2058	42		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2059	43		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2060	44		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2061	45		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2062	46		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2063	47		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2064	48		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2065	49		0.0	0.0		1.8	1.8	1.8	
2066	50		0.0	0.0		1.8	7.6	9.4	
合計		75.8	0.1	75.9	128.4	90.5	7.6	226.4	150.5

費用の算定表（事業全体：現在価値換算後）

年度	社会的 割引率	割 引 後						総便益 (B)	純便益 (B-C)
		初期投資・ 更新投資	管理運営費	総費用 (C)	輸送コスト 削減便益	浸水被害 軽減便益	残存価値		
2009	1.17	4.8		4.8			0.0	-4.8	
2010	1.12	2.9		2.9			0.0	-2.9	
2011	1.08	5.8		5.8			0.0	-5.8	
2012	1.04	28.1		28.1	0.5		0.5	-27.6	
2013	1.00	7.9		7.9	0.5		0.5	-7.4	
2014	0.96	13.2		13.2	0.5		0.5	-12.7	
2015	0.92	12.7		12.7	0.5		0.5	-12.2	
2016	0.89	1.3		1.3	0.5		0.5	-0.8	
2017	0.85		0.0	0.0	3.3	1.5	4.8	4.8	
2018	0.82		0.0	0.0	3.1	1.5	4.6	4.6	
2019	0.79		0.0	0.0	3.0	1.4	4.4	4.4	
2020	0.76		0.0	0.0	2.9	1.4	4.3	4.3	
2021	0.73		0.0	0.0	2.8	1.3	4.1	4.1	
2022	0.70		0.0	0.0	2.7	1.3	3.9	3.9	
2023	0.68		0.0	0.0	2.6	1.2	3.8	3.8	
2024	0.65		0.0	0.0	2.5	1.2	3.7	3.7	
2025	0.62		0.0	0.0	2.4	1.1	3.5	3.5	
2026	0.60		0.0	0.0	2.3	1.1	3.4	3.4	
2027	0.58		0.0	0.0	2.2	1.0	3.2	3.2	
2028	0.56		0.0	0.0	2.1	1.0	3.1	3.1	
2029	0.53		0.0	0.0	2.0	1.0	3.0	3.0	
2030	0.51		0.0	0.0	2.0	0.9	2.9	2.9	
2031	0.49		0.0	0.0	1.9	0.9	2.8	2.8	
2032	0.47		0.0	0.0	1.8	0.9	2.7	2.7	
2033	0.46		0.0	0.0	1.7	0.8	2.6	2.6	
2034	0.44		0.0	0.0	1.7	0.8	2.5	2.5	
2035	0.42		0.0	0.0	1.6	0.8	2.4	2.4	
2036	0.41		0.0	0.0	1.5	0.7	2.3	2.3	
2037	0.39		0.0	0.0	1.5	0.7	2.2	2.2	
2038	0.38		0.0	0.0	1.4	0.7	2.1	2.1	
2039	0.36		0.0	0.0	1.4	0.7	2.0	2.0	
2040	0.35		0.0	0.0	1.3	0.6	1.9	1.9	
2041	0.33		0.0	0.0	1.3	0.6	1.9	1.9	
2042	0.32		0.0	0.0	1.2	0.6	1.8	1.8	
2043	0.31		0.0	0.0	1.2	0.6	1.7	1.7	
2044	0.30		0.0	0.0	1.1	0.5	1.7	1.7	
2045	0.29		0.0	0.0	1.1	0.5	1.6	1.6	
2046	0.27		0.0	0.0	1.0	0.5	1.5	1.5	
2047	0.26		0.0	0.0	1.0	0.5	1.5	1.5	
2048	0.25		0.0	0.0	1.0	0.5	1.4	1.4	
2049	0.24		0.0	0.0	0.9	0.4	1.4	1.4	
2050	0.23		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2051	0.23		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2052	0.22		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2053	0.21		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2049	0.20		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2050	0.19		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2051	0.19		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2052	0.18		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2053	0.17		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2054	0.16		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2055	0.16		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2056	0.15		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2057	0.15		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2058	0.14		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2059	0.14		0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	
2060	0.13		0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	
2061	0.13		0.0	0.0	0.0	0.2	1.0	1.2	
合 計		76.6	0.0	76.7	64.0	34.6	1.0	99.5	22.8

費用の算定表（残事業：総額）

年度	施設共用期間	割 引 前				総便益 (B)	純便益 (B-C)		
		初期投資・更新投資	管理運営費	総費用 (C)	輸送コスト削減便益			浸水被害額減便益	残存価値
2009						0.0	0.0		
2010						0.0	0.0		
2011						0.0	0.0		
2012						0.0	0.0		
2013						0.0	0.0		
2014		13.7		13.7		0.0	-13.7		
2015		13.7		13.7		0.0	-13.7		
2016		1.4		1.4		0.0	-1.4		
2017	1		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2018	2		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2019	3		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2020	4		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2021	5		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2022	6		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2023	7		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2024	8		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2025	9		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2026	10		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2027	11		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2028	12		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2029	13		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2030	14		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2031	15		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2032	16		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2033	17		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2034	18		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2035	19		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2036	20		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2037	21		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2038	22		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2039	23		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2040	24		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2041	25		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2042	26		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2043	27		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2044	28		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2045	29		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2046	30		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2047	31		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2048	32		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2049	33		0.0	0.0	3.2	1.8	5.0		
2050	34		0.0	0.0		1.8	1.8		
2051	35		0.0	0.0		1.8	1.8		
2052	36		0.0	0.0		1.8	1.8		
2053	37		0.0	0.0		1.8	1.8		
2054	38		0.0	0.0		1.8	1.8		
2055	39		0.0	0.0		1.8	1.8		
2056	40		0.0	0.0		1.8	1.8		
2057	41		0.0	0.0		1.8	1.8		
2058	42		0.0	0.0		1.8	1.8		
2059	43		0.0	0.0		1.8	1.8		
2060	44		0.0	0.0		1.8	1.8		
2061	45		0.0	0.0		1.8	1.8		
2062	46		0.0	0.0		1.8	1.8		
2063	47		0.0	0.0		1.8	1.8		
2064	48		0.0	0.0		1.8	1.8		
2065	49		0.0	0.0		1.8	1.8		
2066	50		0.0	0.0		1.8	1.8		
	合計	28.9	0.1	29.0	106.1	90.5	2.9	199.4	170.4

費用の算定表（残事業：現在価値換算後）

年度	社会的割引率	割引後						総便益(B)	純便益(B-C)
		初期投資・更新投資	管理運営費	総費用(C)	輸送コスト削減便益	浸水被害額減便益	残存価値		
2009	1.17						0.0	0.0	
2010	1.12						0.0	0.0	
2011	1.08						0.0	0.0	
2012	1.04						0.0	0.0	
2013	1.00						0.0	0.0	
2014	0.96	13.2		13.2			0.0	-13.2	
2015	0.92	12.7		12.7			0.0	-12.7	
2016	0.89	1.3		1.3			0.0	-1.3	
2017	0.85		0.0	0.0	2.7	1.5	4.3	4.3	
2018	0.82		0.0	0.0	2.6	1.5	4.1	4.1	
2019	0.79		0.0	0.0	2.5	1.4	4.0	4.0	
2020	0.76		0.0	0.0	2.4	1.4	3.8	3.8	
2021	0.73		0.0	0.0	2.3	1.3	3.7	3.7	
2022	0.70		0.0	0.0	2.3	1.3	3.5	3.5	
2023	0.68		0.0	0.0	2.2	1.2	3.4	3.4	
2024	0.65		0.0	0.0	2.1	1.2	3.3	3.3	
2025	0.62		0.0	0.0	2.0	1.1	3.1	3.1	
2026	0.60		0.0	0.0	1.9	1.1	3.0	3.0	
2027	0.58		0.0	0.0	1.9	1.0	2.9	2.9	
2028	0.56		0.0	0.0	1.8	1.0	2.8	2.8	
2029	0.53		0.0	0.0	1.7	1.0	2.7	2.7	
2030	0.51		0.0	0.0	1.7	0.9	2.6	2.6	
2031	0.49		0.0	0.0	1.6	0.9	2.5	2.5	
2032	0.47		0.0	0.0	1.5	0.9	2.4	2.4	
2033	0.46		0.0	0.0	1.5	0.8	2.3	2.3	
2034	0.44		0.0	0.0	1.4	0.8	2.2	2.2	
2035	0.42		0.0	0.0	1.4	0.8	2.1	2.1	
2036	0.41		0.0	0.0	1.3	0.7	2.0	2.0	
2037	0.39		0.0	0.0	1.3	0.7	2.0	2.0	
2038	0.38		0.0	0.0	1.2	0.7	1.9	1.9	
2039	0.36		0.0	0.0	1.2	0.7	1.8	1.8	
2040	0.35		0.0	0.0	1.1	0.6	1.7	1.7	
2041	0.33		0.0	0.0	1.1	0.6	1.7	1.7	
2042	0.32		0.0	0.0	1.0	0.6	1.6	1.6	
2043	0.31		0.0	0.0	1.0	0.6	1.5	1.5	
2044	0.30		0.0	0.0	1.0	0.5	1.5	1.5	
2045	0.29		0.0	0.0	0.9	0.5	1.4	1.4	
2046	0.27		0.0	0.0	0.9	0.5	1.4	1.4	
2047	0.26		0.0	0.0	0.8	0.5	1.3	1.3	
2048	0.25		0.0	0.0	0.8	0.5	1.3	1.3	
2049	0.24		0.0	0.0	0.8	0.4	1.2	1.2	
2050	0.23		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2051	0.23		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2052	0.22		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2053	0.21		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2049	0.20		0.0	0.0	0.0	0.4	0.4	0.4	
2050	0.19		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2051	0.19		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2052	0.18		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2053	0.17		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2054	0.16		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2055	0.16		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2056	0.15		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2057	0.15		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2058	0.14		0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	
2059	0.14		0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	
2060	0.13		0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2	
2061	0.13		0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.6	
合計		27.2	0.0	27.2	51.9	34.6	0.4	86.8	59.0

(1) 事業費 原案

項目	数量	全体事業費 (億円)	残事業費 (億円)
工事費			
基礎工	380 m	17.7	5.2
本体工	380 m	38.0	17.4
上部工	380 m	4.4	3.7
用地費及補償費			
補償費	1 式	11.7	6.1
間接経費		8.2	6.2
合計		80.0	38.6

※港湾請負工事積算基準及び類似事業箇所の実績より算出している。

※四捨五入により端数が合わない場合がある。

(2) 管理運営費

項目	数量	金額 (億円/年)
管理運営費	1 式	0.01

※港湾管理者等へのヒアリングにより算出している。

※5年ごとに上記金額を計上