

平成27年度 第3回
四国地方整備局
事業評価監視委員会資料

宿毛湾港池島地区防波堤整備事業

事業再評価

平成27年12月8日

国土交通省四国地方整備局

【 目 次 】

1. 宿毛湾港池島地区の概要	1
2. 事業の概要	2
2. 1 事業の目的	2
2. 2 再評価の趣旨	2
2. 3 事業の内容	2
2. 4 前回評価時（平成 25 年度）からの変更点	3
2. 4. 1 事業費の増額	3
2. 4. 2 事業期間の延伸	3
3. 事業の必要性に関する視点	4
3. 1 本事業の必要性	4
3. 1. 1 池島地区の整備に係る経緯	4
3. 1. 2 岸壁（-13m）完成後の課題	4
3. 1. 3 防波堤(Ⅱ)整備事業の実施に至る経緯	5
3. 2 事業を巡る社会経済情勢等の変化	6
3. 2. 1 鋼材・船体部品	6
3. 2. 2 木材チップ	8
3. 2. 3 高潮浸水防護面積	9
3. 3 事業の投資効果	10
3. 3. 1 便益の計測	10
3. 3. 2 費用対効果分析	14
3. 3. 3 定性的な効果の把握	17
3. 3. 4 感度分析の実施	19
3. 4 事業の進捗状況	19
4. 事業の進捗の見込みの視点	20
5. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点	20
5. 1 コスト縮減への取組	20
5. 2 代替案立案等の可能性	20
6. 対応方針（原案）	21
6. 1 地方公共団体の意見	21
6. 2 対応方針（原案）	21

1. 宿毛湾港池島地区の概要

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。また、同港は四国西南地域を背後地域として、地域の生産・消費活動を支える港であるとともに、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重要な役割を果たしている。

南海地震などの大規模災害に海上を利用した輸送手段の確保が極めて重要であることから、高知県は、総合防災拠点と連携した緊急時の海上輸送ネットワークの構築に向け、宿毛湾港を一次防災拠点港に位置付けており、重要な役割を果たしている。

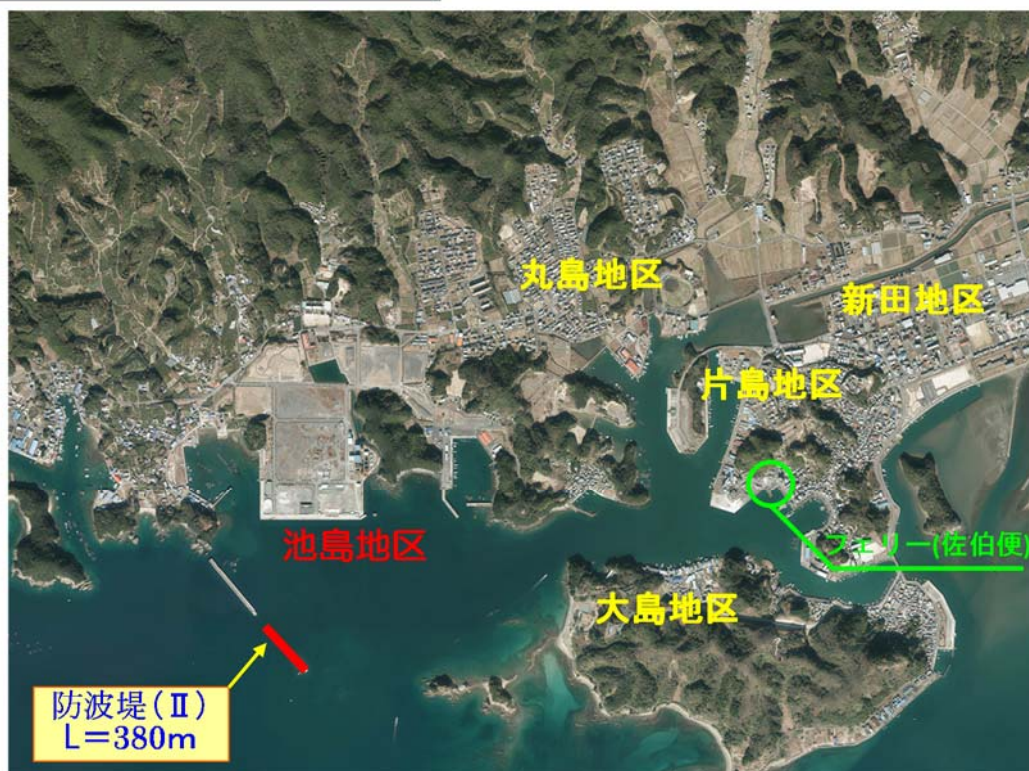


図-1.1 宿毛湾港池島地区位置図

2. 事業の概要

2. 1 事業の目的

防波堤(Ⅱ)の整備により、港内の静穏度を確保することで安全かつ効率的な物流の確保、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。

2. 2 再評価の趣旨

本事業は、平成 25 年度に再評価を行ったところであるが、その後、事業費の増加及びこれに伴う事業期間の延伸が生じたことから、再評価を実施するものである。

2. 3 事業の内容

- (1) 事業期間：平成 21 年度から平成 30 年度（前回(H25)評価時：平成 28 年度完成）
- (2) 事業費：95 億円（前回(H25)評価時：80 億円）
- (3) 構成施設：防波堤(Ⅱ)



図-2.1 防波堤(Ⅱ)位置図

2. 4 前回評価時（平成 25 年度）からの変更点

2. 4. 1 事業費の増額

以下の内容により、前回再評価時から事業費を 15 億円増額する必要が生じた。

(1) 岩礁部撤去

大型客船等については、当初は、池島第一防波堤の東側（本事業により防波堤を整備する箇所）が航行ルートであり、また防波堤整備完了後は暫定 10m 利用の対象船舶（貨物船）の全長が約 140m に対し 1 L（対象船舶の全長）以上の幅 170m の区域を航行ルートとすることと想定していた。しかしながら、平成 23 年度から 25 年度に関係者調整を行った結果、過去実績で 170m を越える貨物船が就航しており風波浪による岩礁への乗り上げなど航行への影響が懸念されるため、幅 170m ではなく、岩礁を撤去した上で幅 200m の区域を航行ルートとして確保することが求められた。そのため、航行に支障となる岩礁部を撤去することとした。

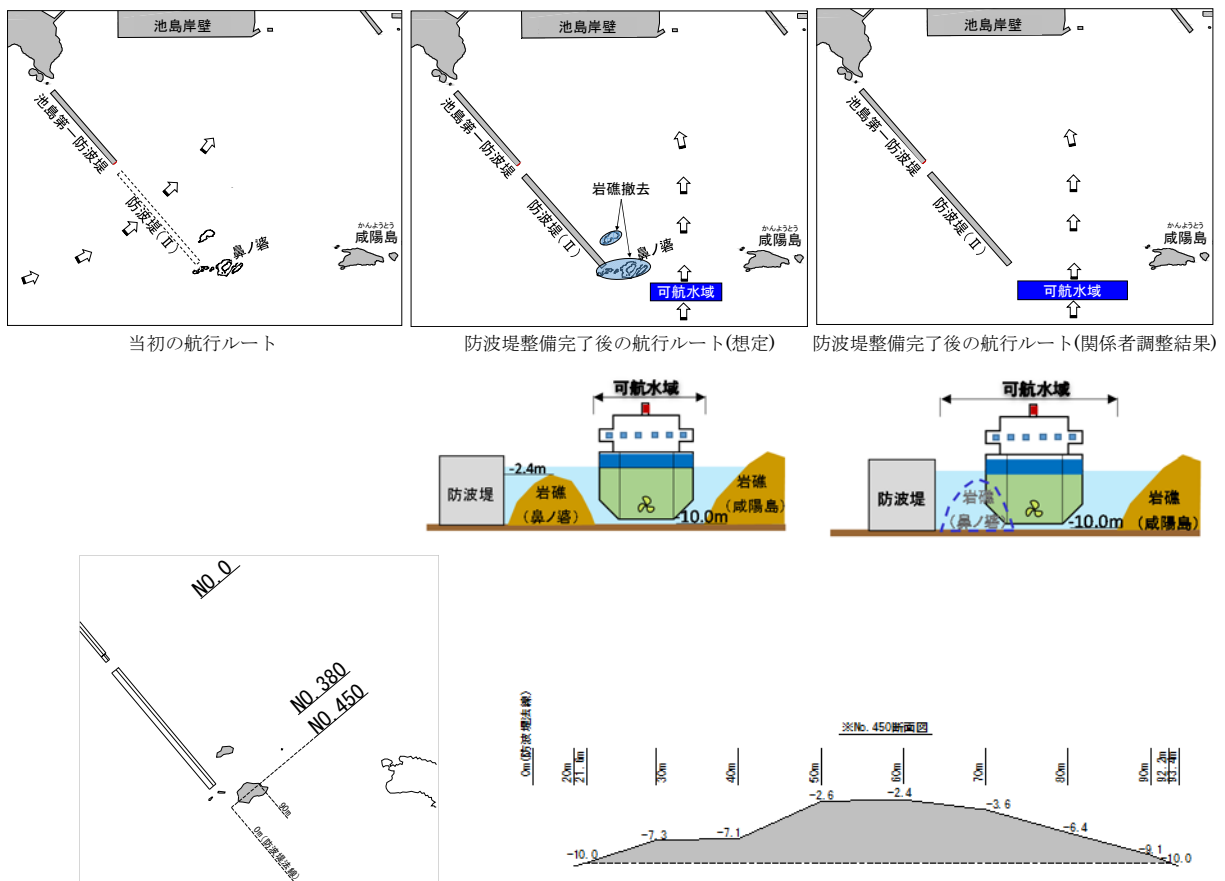


図-2.2 防波堤(II)整備前後の可航水域イメージ

(2) 施工計画の見直しに伴う増額

事業進捗にあわせて施工計画を検討した結果、作業船の回航方法や上部工の施工方法を見直すこととした。

2. 4. 2 事業期間の延伸

事業費の増加に伴い、整備手順等の見直しを行った結果、事業期間を延伸する必要が生じた。

3. 事業の必要性に関する視点

3. 1 本事業の必要性

3. 1. 1 池島地区の整備に係る経緯

- 昭和 61 年(1986 年) 港湾法により重要港湾に指定
港湾計画の策定
- 平成 元年(1989 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を計画
- 平成 10 年(1998 年) 上記事業の見直し (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。』
穀物基地及び幡多地域の林産品移出に係る計画が無くなったことを踏まえ事業を見直し。整備途中の岸壁(-13m)については完成させ、輸入飼料基地の候補地として活用するが、その他の施設整備はとりやめることとなった。
- 平成 12 年(2000 年) 岸壁(-13m)完成

3. 1. 2 岸壁 (-13m) 完成後の課題

- 平成 13 年度(2001 年度)以降、大型客船(観光)、自衛艦、米軍艦(休憩及び補給)が利用
- 平成 16 年(2004 年) 大型客船 (にっぽん丸) による接岸が難航
- 平成 18 年(2006 年) 米イージス艦の係留ロープが切断
- 平成 19 年(2007 年) 自衛艦が停泊できず、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(2009 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(2013 年) 大型客船 (ぱしふいっくびーなす) の係留ロープが切断。また、船体が大きく動揺し、乗船客の下船に支障が出る (下の写真参照)
- 平成 27 年(2015 年) 貨物船の係留ロープが切断。また、船体が大きく動揺し、荷役に支障をきたしたため沖待ちが発生

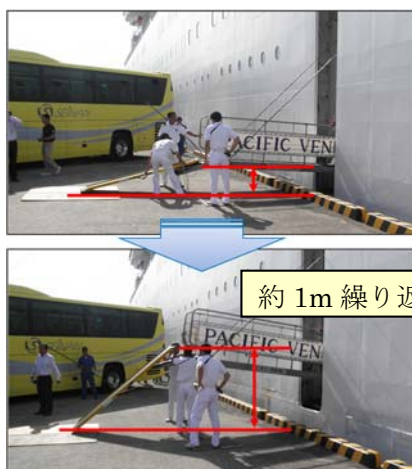


図 3.1 大型客船の船体動揺状況
(平成 25 年 7 月 12 日)



図 3.2 岸壁前面の高波の状況
(平成 16 年 9 月 台風時)

3. 1. 3 防波堤(Ⅱ)整備事業の実施に至る経緯

- 平成 19 年 (2007 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 (2008 年) 造船会社が船体部品の組立工場建設に着手
- 平成 21 年 (2009 年) 池島地区防波堤整備事業の新規事業採択
- 平成 22 年 (2010 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 28 年完成予定)
- 平成 22 年 (2010 年) 防波堤(Ⅱ)現地工事着工



図 3.3 工場立地状況

3. 2 事業を巡る社会経済情勢等の変化

本事業について、前回評価時からの需要等の変化を下表に示す。

表-3.1 前回評価時からの需要等の比較

項目	前回再評価時 (基準年 H25)	今回再評価時 (基準年 H27)	備考 (前回再評価時からの変更点)
鋼材	35 千トン/年	35 千トン/年	・需要は変化なし
船体部品	35 千トン/年	35 千トン/年	・需要は変化なし
木材チップ	20 千トン/年 (H29～)	20 千トン/年 (H31～)	・需要は変化なし
高潮浸水 防護便益	11.3ha (H29～)	15.6ha (H28～)	・高潮浸水防護便益について、現在の整備状況で効果が発現

3. 2. 1 鋼材・船体部品

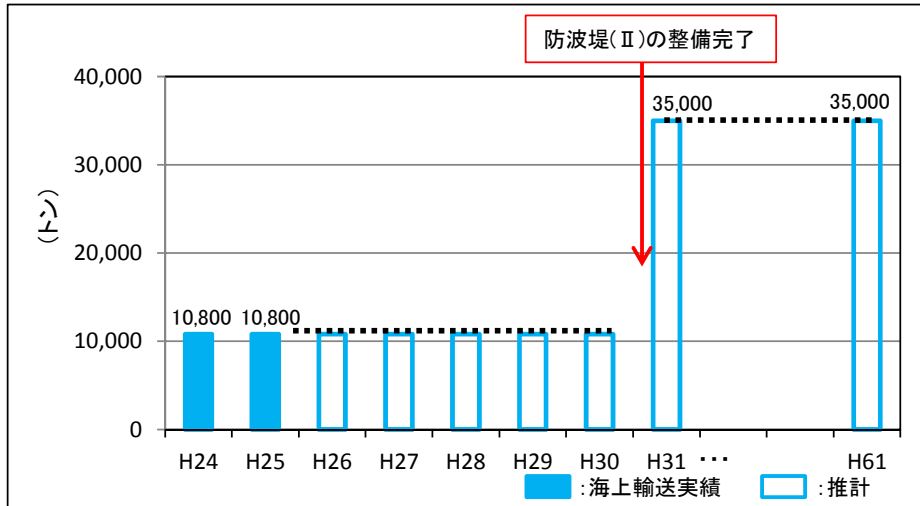
(1) 造船会社の動向

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 31 年の本格操業を目指している。防波堤(Ⅱ)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。

(2) 取扱貨物量の推計

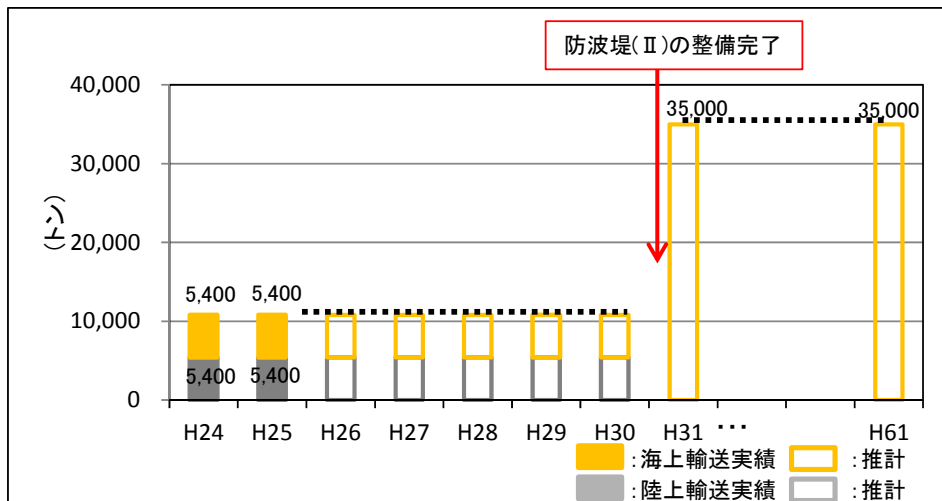
宿毛湾港に立地する造船会社は、建造工程の効率化を図るために船体部品の生産を集約する計画を立てており、現在宿毛湾港に工場の整備を進めている。建設する船体部品大組工場では、大型船(3 万トン級)4 隻分程度の船体部品を生産することを計画しており、防波堤(Ⅱ)完成後となる平成 31 年度以降に取扱い開始する計画とする。

取扱貨物量について、企業ヒアリングより平成 30 年度までの鋼材の移入を 5,400 トン/年、船体部品の移出を 10,800 トン、防波堤(Ⅱ)完成後の平成 31 年度以降は、35,000 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 3.4 船体部品の需要推計 (移出)



(資料：企業ヒアリングより)

図 3.5 鋼材の需要推計 (移入)

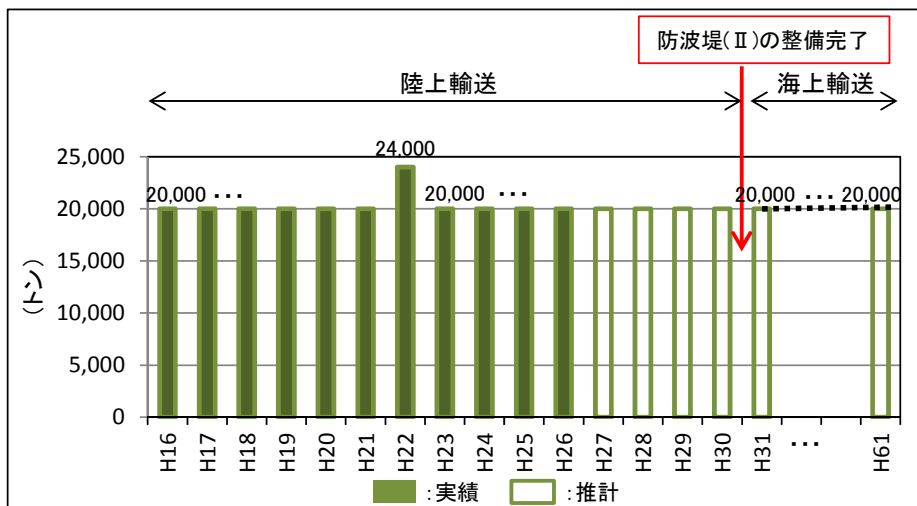
3. 2. 2 木材チップ

(1) 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(Ⅱ)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。

(2) 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 20,000 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 3.6 木材チップの需要推計

3. 2. 3 高潮浸水防護面積

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(Ⅱ)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。

なお、過去の高潮浸水実績を基に精度向上を図った結果、浸水面積は約 11.3ha から約 15.6ha に増大した。



図 3.7 浸水被害発生箇所



図 3.8 平成 13 年台風 11 号片島地区の高潮の状況

3. 3 事業の投資効果

3. 3. 1 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経由して、宿毛湾港へ運搬しているが、本事業の実施により、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 (H31) 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。

本事業実施により、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 (H31) の輸送コスト削減便益の発生が見込まれる。

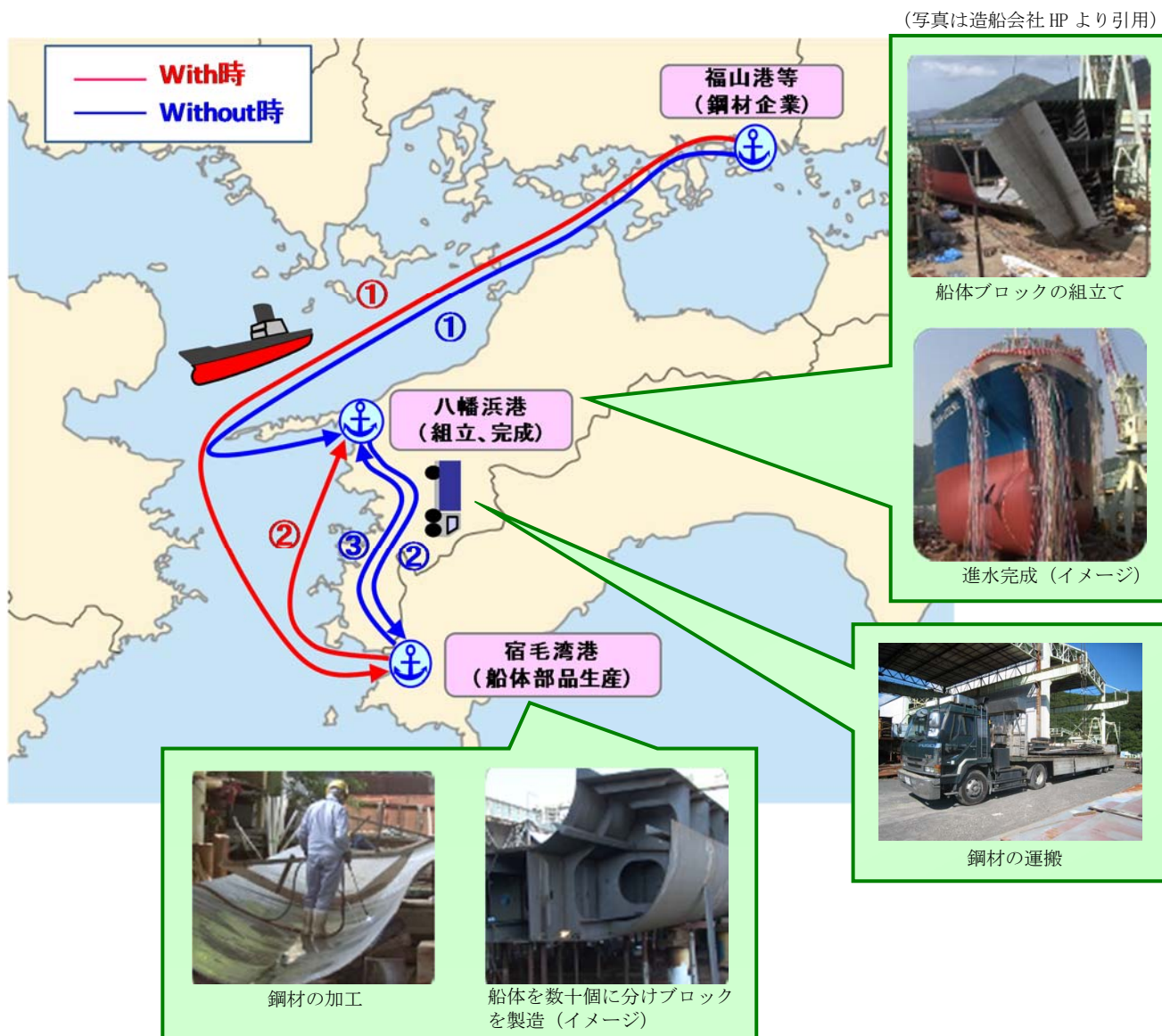


図-3.9 with 時/without 時の輸送ルート

(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。
本事業実施により、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 (H31) の輸送コスト削減便益の発生が見込まれる。



図-3.10 with 時／without 時の輸送ルート

(4) 高潮浸水防護便益

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。

本事業の実施により、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。なお、防波堤(Ⅱ)が一定程度延伸した段階(平成 27 年度末)の整備延長(315m)により効果を確認した結果、当該便益は全て効果を発揮しており、年間約 2.2 億円(H28)の浸水被害削減便益の発生が見込まれる。

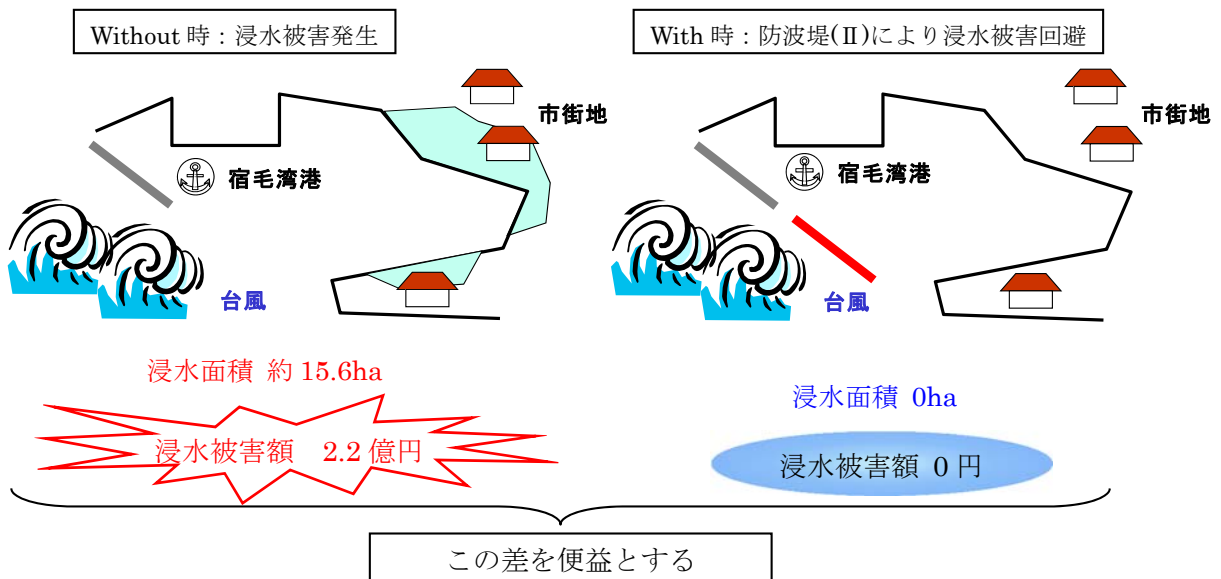


図-3.11 浸水防護による便益

- ・ 浸水被害軽減期待額(高潮浸水防護便益)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(Ⅱ)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。

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

防波堤(Ⅱ)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床面積 29,000m²、事業所従業員数 200 人である。

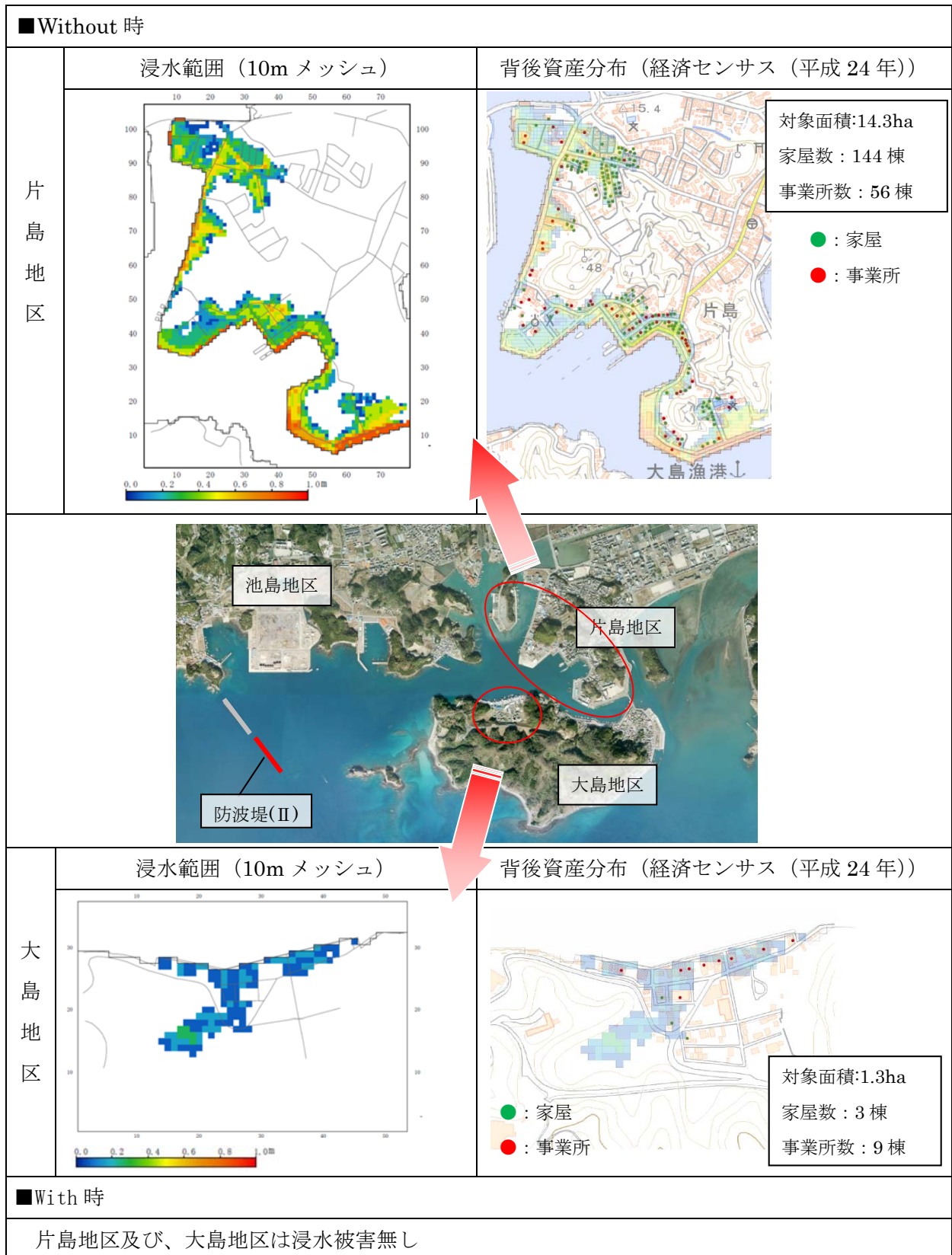


図-3.12 浸水範囲図 (50年確率波)

3. 3. 2 費用対効果分析

(1) 便益項目の抽出

前述を踏まえ、本事業の便益項目としては、以下の2つを対象とした。その他、残存価値を評価している。

- ①輸送コスト削減便益
- ②高潮浸水防護便益

(2) 輸送コスト削減便益

1) 便益計測対象貨物量

宿毛湾港池島地区で防波堤(Ⅱ)の整備による取扱い貨物は、企業ヒアリングによると平成30年度まで船体部品の移出を10,800トン、鋼材の移入を5,400トン、平成31年度以降は船体部品及び鋼材の移出入共に35,000トン、木材チップの移出が20,000トンの計画がある。

表 3.2 需要の推計

取扱貨物	推計値	H31以降の貨物量推計方法
鋼材	5,400 トン (H24～) 35,000 トン (H31～)	企業ヒアリングにより決定
船体部品	10,800 トン (H24～) 35,000 トン (H31～)	企業ヒアリングにより決定
木材チップ	20,000 トン (H31～)	企業ヒアリングにより決定

2) 輸送コスト削減便益の計測 (まとめ)

貨物需要から供用期間中に発現する便益を算出した結果、鋼材・船体部品が約84億円、木材チップが35億円となり、合計約119億円となる。

表 3.3 便益の計測結果 (まとめ)

取扱貨物	単年度	便益計
鋼材	0.2 億円 (H24～) 1.4 億円 (H31～)	45.3 億円 (H24～H61)
船体部品	0.3 億円 (H24～) 1.2 億円 (H31～)	38.3 億円 (H24～H61)
木材チップ	1.1 億円 (H31～)	35.3 億円 (H31～H61)
合 計		118.8 億円 (H24～H61)

(3) 高潮浸水防護

高潮浸水面積を基に防波堤(Ⅱ)供用期間中の浸水被害軽減期待額を算出し結果、約 118 億円となる。

表 3.4 高潮浸水防護便益

項目	単年度	便益計
高潮浸水防護便益 (浸水被害軽減期待額)	2.2 億円 (H28~)	117.5 億円 (H28~H80)

(4) 残存価値

1) 基本的な考え方

事業の供用期間 (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

本事業の実施において残存価値を計上できる施設は防波堤(Ⅱ)とし、その残存価値は、9.2 億円となる。

i) 防波堤(Ⅱ)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

l=投資、再投資後からの年数 (使用期間)

A=当初価格 (税抜き)

ii) 防波堤(Ⅱ)の残存価値

$$\text{残存価値} = (1 - 9/10 \times 50 \text{年} / 50 \text{年}) \times 91.6 \text{億円} = 9.2 \text{億円 (割引前)}$$

(5) 残存価値

本事業の費用対効果分析結果は、下表に示すとおりである。

表 3.5 費用対効果分析結果

		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	118.8	61.7	97.2	49.0
	高潮浸水防護便益	117.5	48.5	0.0	0.0
	残存価値	9.2	1.1	1.9	0.2
	合計	245.5	111.4	99.1	49.3
費用 (C)		91.7	98.4	18.8	17.6
費用便益比 (B/C)		—	1.1	—	2.8
純現在価値 (NPV)		—	13.0	—	31.6
経済的内部収益率 (EIRR)		—	4.7%	—	13.6%

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) 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%及びデフレーター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。

表 3.6 前回評価時からの変化

項目	前回再評価時 (基準年 H25)	今回再評価時 (基準年 H27)	備考 (前回再評価時からの変更点)
総費用 (C)	76.7億円	98.4億円	・ 基準年の見直し ・ 岩礁部撤去、事業進捗にあわせた施工計画の見直し
	(80億円)	(95億円)	・ ()内は維持管理費を除く事業費 (税込)
事業期間	平成21年度～平成28年度	平成21年度～平成30年度	・ 施工手順等の見直し
総便益 (B)	99.5億円	111.4億円	
輸送コスト削減便益	64.0億円	61.7億円	・ 需要の変化なし
高潮浸水防護便益	34.6億円	48.5億円	・ 高潮浸水防護便益について、現在の整備状況で効果が発現
残存価値	1.0億円	1.1億円	・ 投資価格の増加
費用対効果 (B/C)	1.3	1.1	

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

3. 3. 3 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、宿毛湾港へのクルーズ船が寄港しており、また、自衛艦の寄港もある。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(Ⅱ)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(Ⅱ)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。

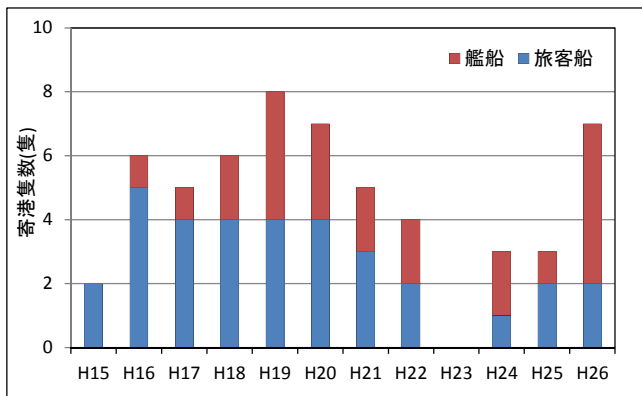


図-3.13 旅客船及び艦船寄港実績

(資料：港湾管理者調べ)



図-3.14 寄港状況

(2) 住民の安全・安心な暮らしの確保

宿毛湾港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、高知県総合防災訓練(平成24年6月)や安心・安全フェスタ in すくも(平成27年7月)の災害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-3.15 背後地での防災訓練の状況

(3) 雇用・所得の増大等

防波堤(Ⅱ)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(Ⅱ)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(Ⅱ)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

3. 3. 4 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-3.7 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。

表-3.8 感度分析結果

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%
1.1	1.0	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	2.8	2.5	3.1	3.1	2.5	2.9	2.8

3. 4 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(Ⅱ)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(Ⅱ)の整備を推進しているところである。防波堤(Ⅱ)の計画総延長は 380m であり、平成 27 年度末までに 315m が概成の予定である。

当防波堤(Ⅱ)の総事業費は 95 億円であり、平成 27 年度末までに 75 億円が投資されており、進捗状況は 79% 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	平成 29 年	平成 30 年
防波堤(Ⅱ)	9,500										

4. 事業の進捗の見込みの視点

当事業は、平成 28 年度以降、残事業である防波堤(Ⅱ)65m の整備を行い、平成 30 年度の完成を目指して事業を推進していく。



図-3.16 防波堤(Ⅱ)の残事業範囲

5. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

5. 1 コスト縮減への取組

床掘等により発生した岩を背後地の建設土等に流用することによって処分費や運搬費を約 0.3 億円縮減した。また、他港との施工工程の調整によって大型作業船の回航費を約 1.5 億円縮減してきたところである。今後も、引き続きコスト縮減に努めていく。

5. 2 代替案立案等の可能性

宿毛湾港池島地区の岸壁水深や背後企業用地を近隣他港又は同港他地区に求めることは困難であり、また当該地区の静穏度を防波堤整備以外の方法で確保することも困難である。従って、代替案立案の可能性はない。

6. 対応方針（原案）

6. 1 地方公共団体の意見

高知県知事意見

事業継続に異議ありません。宿毛湾港は、県西部の生産・消費活動を支えるとともに、客船寄港による観光振興を担う重要な港湾であるため、港内静穏度を確保し、安定した利用が図れるよう、防波堤の早期完成に向け、より一層の事業推進をお願いします。

6. 2 対応方針（原案）

以上のことから、宿毛湾池島地区防波堤整備事業を継続する。

費用便益比算出資料

1. 便益の算定表

①事業全体：総額

		(億円)							
		割 引 前							
年度	施設 供用 期間	建設費・ 再投資費	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	その他 便益 (残存価値)	総便益 (B)	純便益 (B-C)
2009	H21	4.5		4.5					-4.5
2010	H22	2.8		2.8					-2.8
2011	H23	5.6		5.6					-5.6
2012	H24	28.4		28.4	0.5			0.5	-27.9
2013	H25	14.5		14.5	0.5			0.5	-14.0
2014	H26	8.5		8.5	0.5			0.5	-8.0
2015	H27	8.6		8.6	0.5			0.5	-8.1
2016	H28	9.4		9.4	0.5	2.2		2.7	-6.6
2017	H29	8.2		8.2	0.5	2.2		2.7	-5.5
2018	H30	1.2		1.2	0.5	2.2		2.7	1.5
2019	H31	1			3.7	2.2		5.9	5.9
2020	H32	2			3.7	2.2		5.9	5.9
2021	H33	3			3.7	2.2		5.9	5.9
2022	H34	4			3.7	2.2		5.9	5.9
2023	H35	5	0.0	0.0	3.7	2.2		5.9	5.9
2024	H36	6			3.7	2.2		5.9	5.9
2025	H37	7			3.7	2.2		5.9	5.9
2026	H38	8			3.7	2.2		5.9	5.9
2027	H39	9			3.7	2.2		5.9	5.9
2028	H40	10	0.0	0.0	3.7	2.2		5.9	5.9
2029	H41	11			3.7	2.2		5.9	5.9
2030	H42	12			3.7	2.2		5.9	5.9
2031	H43	13			3.7	2.2		5.9	5.9
2032	H44	14			3.7	2.2		5.9	5.9
2033	H45	15	0.0	0.0	3.7	2.2		5.9	5.9
2034	H46	16			3.7	2.2		5.9	5.9
2035	H47	17			3.7	2.2		5.9	5.9
2036	H48	18			3.7	2.2		5.9	5.9
2037	H49	19			3.7	2.2		5.9	5.9
2038	H50	20	0.0	0.0	3.7	2.2		5.9	5.9
2039	H51	21			3.7	2.2		5.9	5.9
2040	H52	22			3.7	2.2		5.9	5.9
2041	H53	23			3.7	2.2		5.9	5.9
2042	H54	24			3.7	2.2		5.9	5.9
2043	H55	25	0.0	0.0	3.7	2.2		5.9	5.9
2044	H56	26			3.7	2.2		5.9	5.9
2045	H57	27			3.7	2.2		5.9	5.9
2046	H58	28			3.7	2.2		5.9	5.9
2047	H59	29			3.7	2.2		5.9	5.9
2048	H60	30	0.0	0.0	3.7	2.2		5.9	5.9
2049	H61	31			3.7	2.2		5.9	5.9
2050	H62	32				2.2		2.2	2.2
2051	H63	33				2.2		2.2	2.2
2052	H64	34				2.2		2.2	2.2
2053	H65	35	0.0	0.0		2.2		2.2	2.2
2054	H66	36				2.2		2.2	2.2
2055	H67	37				2.2		2.2	2.2
2056	H68	38				2.2		2.2	2.2
2057	H69	39				2.2		2.2	2.2
2058	H70	40	0.0	0.0		2.2		2.2	2.2
2059	H71	41				2.2		2.2	2.2
2060	H72	42				2.2		2.2	2.2
2061	H73	43				2.2		2.2	2.2
2062	H74	44				2.2		2.2	2.2
2063	H75	45	0.0	0.0		2.2		2.2	2.2
2064	H76	46				2.2		2.2	2.2
2065	H77	47				2.2		2.2	2.2
2066	H78	48				2.2		2.2	2.2
2067	H79	49				2.2		2.2	2.2
2068	H80	50	0.0	0.0		2.2	9.2	11.4	11.4
合 計		91.6	0.1	91.7	118.8	117.5	9.2	245.5	153.8

②事業全体：現在価値換算後

(億円)

年度	施設 供用 期間	割 引 後							総便益 (B)	純便益 (B-C)
		社会的 割引率	建設費・ 再投資費	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	その他 便益 (残存価値)		
2009	H21	1.27	5.7		5.7				-5.7	
2010	H22	1.22	3.4		3.4				-3.4	
2011	H23	1.17	6.6		6.6				-6.6	
2012	H24	1.12	32.0		32.0	0.6		0.6	-31.4	
2013	H25	1.08	15.7		15.7	0.5		0.5	-15.1	
2014	H26	1.04	8.8		8.8	0.5		0.5	-8.3	
2015	H27	1.00	8.6		8.6	0.5		0.5	-8.1	
2016	H28	0.96	9.0		9.0	0.5	2.1	2.6	-6.4	
2017	H29	0.92	7.6		7.6	0.5	2.1	2.5	-5.0	
2018	H30	0.89	1.0		1.0	0.4	2.0	2.4	1.4	
2019	H31	1	0.85			3.2	1.9	5.1	5.1	
2020	H32	2	0.82			3.1	1.8	4.9	4.9	
2021	H33	3	0.79			2.9	1.8	4.7	4.7	
2022	H34	4	0.76			2.8	1.7	4.5	4.5	
2023	H35	5	0.73	0.0	0.0	2.7	1.6	4.3	4.3	
2024	H36	6	0.70			2.6	1.6	4.2	4.2	
2025	H37	7	0.68			2.5	1.5	4.0	4.0	
2026	H38	8	0.65			2.4	1.4	3.9	3.9	
2027	H39	9	0.62			2.3	1.4	3.7	3.7	
2028	H40	10	0.60	0.0	0.0	2.2	1.3	3.6	3.6	
2029	H41	11	0.58			2.1	1.3	3.4	3.4	
2030	H42	12	0.56			2.1	1.2	3.3	3.3	
2031	H43	13	0.53			2.0	1.2	3.2	3.2	
2032	H44	14	0.51			1.9	1.1	3.0	3.0	
2033	H45	15	0.49	0.0	0.0	1.8	1.1	2.9	2.9	
2034	H46	16	0.47			1.8	1.1	2.8	2.8	
2035	H47	17	0.46			1.7	1.0	2.7	2.7	
2036	H48	18	0.44			1.6	1.0	2.6	2.6	
2037	H49	19	0.42			1.6	0.9	2.5	2.5	
2038	H50	20	0.41	0.0	0.0	1.5	0.9	2.4	2.4	
2039	H51	21	0.39			1.5	0.9	2.3	2.3	
2040	H52	22	0.38			1.4	0.8	2.2	2.2	
2041	H53	23	0.36			1.3	0.8	2.1	2.1	
2042	H54	24	0.35			1.3	0.8	2.1	2.1	
2043	H55	25	0.33	0.0	0.0	1.2	0.7	2.0	2.0	
2044	H56	26	0.32			1.2	0.7	1.9	1.9	
2045	H57	27	0.31			1.1	0.7	1.8	1.8	
2046	H58	28	0.30			1.1	0.7	1.8	1.8	
2047	H59	29	0.29			1.1	0.6	1.7	1.7	
2048	H60	30	0.27	0.0	0.0	1.0	0.6	1.6	1.6	
2049	H61	31	0.26			1.0	0.6	1.6	1.6	
2050	H62	32	0.25				0.6	0.6	0.6	
2051	H63	33	0.24				0.5	0.5	0.5	
2052	H64	34	0.23				0.5	0.5	0.5	
2053	H65	35	0.23	0.0	0.0		0.5	0.5	0.5	
2054	H66	36	0.22				0.5	0.5	0.5	
2055	H67	37	0.21				0.5	0.5	0.5	
2056	H68	38	0.20				0.4	0.4	0.4	
2057	H69	39	0.19				0.4	0.4	0.4	
2058	H70	40	0.19	0.0	0.0		0.4	0.4	0.4	
2059	H71	41	0.18				0.4	0.4	0.4	
2060	H72	42	0.17				0.4	0.4	0.4	
2061	H73	43	0.16				0.4	0.4	0.4	
2062	H74	44	0.16				0.4	0.4	0.4	
2063	H75	45	0.15	0.0	0.0		0.3	0.3	0.3	
2064	H76	46	0.15				0.3	0.3	0.3	
2065	H77	47	0.14				0.3	0.3	0.3	
2066	H78	48	0.14				0.3	0.3	0.3	
2067	H79	49	0.13				0.3	0.3	0.3	
2068	H80	50	0.13	0.0	0.0		0.3	1.1	1.4	
合計			98.4	0.0	98.4	61.7	48.5	1.1	111.4	13.0

③残事業：総額

(億円)

年度	施設 供用 期間	割 引 前							
		建設費・ 再投資費	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	その他 便益 (残存価値)	総便益 (B)	純便益 (B-C)
2009	H21								
2010	H22								
2011	H23								
2012	H24								
2013	H25								
2014	H26								
2015	H27								
2016	H28		9.4	9.4					-9.4
2017	H29		8.2	8.2					-8.2
2018	H30		1.2	1.2					-1.2
2019	H31	1			3.1			3.1	3.1
2020	H32	2			3.1			3.1	3.1
2021	H33	3			3.1			3.1	3.1
2022	H34	4			3.1			3.1	3.1
2023	H35	5	0.0	0.0	3.1			3.1	3.1
2024	H36	6			3.1			3.1	3.1
2025	H37	7			3.1			3.1	3.1
2026	H38	8			3.1			3.1	3.1
2027	H39	9			3.1			3.1	3.1
2028	H40	10	0.0	0.0	3.1			3.1	3.1
2029	H41	11			3.1			3.1	3.1
2030	H42	12			3.1			3.1	3.1
2031	H43	13			3.1			3.1	3.1
2032	H44	14			3.1			3.1	3.1
2033	H45	15	0.0	0.0	3.1			3.1	3.1
2034	H46	16			3.1			3.1	3.1
2035	H47	17			3.1			3.1	3.1
2036	H48	18			3.1			3.1	3.1
2037	H49	19			3.1			3.1	3.1
2038	H50	20	0.0	0.0	3.1			3.1	3.1
2039	H51	21			3.1			3.1	3.1
2040	H52	22			3.1			3.1	3.1
2041	H53	23			3.1			3.1	3.1
2042	H54	24			3.1			3.1	3.1
2043	H55	25	0.0	0.0	3.1			3.1	3.1
2044	H56	26			3.1			3.1	3.1
2045	H57	27			3.1			3.1	3.1
2046	H58	28			3.1			3.1	3.1
2047	H59	29			3.1			3.1	3.1
2048	H60	30	0.0	0.0	3.1			3.1	3.1
2049	H61	31			3.1			3.1	3.1
2050	H62	32							
2051	H63	33							
2052	H64	34							
2053	H65	35	0.0	0.0					0.0
2054	H66	36							
2055	H67	37							
2056	H68	38							
2057	H69	39							
2058	H70	40	0.0	0.0					0.0
2059	H71	41							
2060	H72	42							
2061	H73	43							
2062	H74	44							
2063	H75	45	0.0	0.0					0.0
2064	H76	46							
2065	H77	47							
2066	H78	48							
2067	H79	49							
2068	H80	50	0.0	0.0			1.9	1.9	1.9
合計			18.7	0.1	18.8	97.2	1.9	99.1	80.3

④残事業：現在価値換算後

(億円)

年度	施設 供用 期間	割 引 後								
		社会的 割引率	建設費・ 再投資費	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	その他 便益 (残存価値)	総便益 (B)	純便益 (B-C)
2009	H21	1.27								
2010	H22	1.22								
2011	H23	1.17								
2012	H24	1.12								
2013	H25	1.08								
2014	H26	1.04								
2015	H27	1.00								
2016	H28	0.96	9.0		9.0					-9.0
2017	H29	0.92	7.6		7.6					-7.6
2018	H30	0.89	1.0		1.0					-1.0
2019	H31	1	0.85			2.7			2.7	2.7
2020	H32	2	0.82			2.6			2.6	2.6
2021	H33	3	0.79			2.5			2.5	2.5
2022	H34	4	0.76			2.4			2.4	2.4
2023	H35	5	0.73	0.0	0.0	2.3			2.3	2.3
2024	H36	6	0.70			2.2			2.2	2.2
2025	H37	7	0.68			2.1			2.1	2.1
2026	H38	8	0.65			2.0			2.0	2.0
2027	H39	9	0.62			2.0			2.0	2.0
2028	H40	10	0.60	0.0	0.0	1.9			1.9	1.9
2029	H41	11	0.58			1.8			1.8	1.8
2030	H42	12	0.56			1.7			1.7	1.7
2031	H43	13	0.53			1.7			1.7	1.7
2032	H44	14	0.51			1.6			1.6	1.6
2033	H45	15	0.49	0.0	0.0	1.5			1.5	1.5
2034	H46	16	0.47			1.5			1.5	1.5
2035	H47	17	0.46			1.4			1.4	1.4
2036	H48	18	0.44			1.4			1.4	1.4
2037	H49	19	0.42			1.3			1.3	1.3
2038	H50	20	0.41	0.0	0.0	1.3			1.3	1.3
2039	H51	21	0.39			1.2			1.2	1.2
2040	H52	22	0.38			1.2			1.2	1.2
2041	H53	23	0.36			1.1			1.1	1.1
2042	H54	24	0.35			1.1			1.1	1.1
2043	H55	25	0.33	0.0	0.0	1.0			1.0	1.0
2044	H56	26	0.32			1.0			1.0	1.0
2045	H57	27	0.31			1.0			1.0	1.0
2046	H58	28	0.30			0.9			0.9	0.9
2047	H59	29	0.29			0.9			0.9	0.9
2048	H60	30	0.27	0.0	0.0	0.9			0.9	0.9
2049	H61	31	0.26			0.8			0.8	0.8
2050	H62	32	0.25							
2051	H63	33	0.24							
2052	H64	34	0.23							
2053	H65	35	0.23	0.0	0.0					0.0
2054	H66	36	0.22							
2055	H67	37	0.21							
2056	H68	38	0.20							
2057	H69	39	0.19							
2058	H70	40	0.19	0.0	0.0					0.0
2059	H71	41	0.18							
2060	H72	42	0.17							
2061	H73	43	0.16							
2062	H74	44	0.16							
2063	H75	45	0.15	0.0	0.0					0.0
2064	H76	46	0.15							
2065	H77	47	0.14							
2066	H78	48	0.14							
2067	H79	49	0.13							
2068	H80	50	0.13					0.2	0.2	0.2
合 計			17.6	0.0	17.6	49.0		0.2	49.3	31.6

2. 建設費等一覧

(1) 建設費

項目	数量	全体事業費 (億円)	残事業費 (億円)
工事費			
防波堤			
基礎工	380m	22.7	1.3
本体工	380m	45.0	8.5
上部工	380m	7.4	2.7
用地及び補償費			
補償費	1 式	11.7	4.4
間接経費		8.2	3.4
合計		95.0	20.4

※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

※港湾管理者へのヒアリング等により算出している。

※5年ごとに上記金額を計上