

こうちこう
高知港海岸

直轄海岸保全施設整備事業

**事業再評価
(重点審議)**

令和7年12月5日



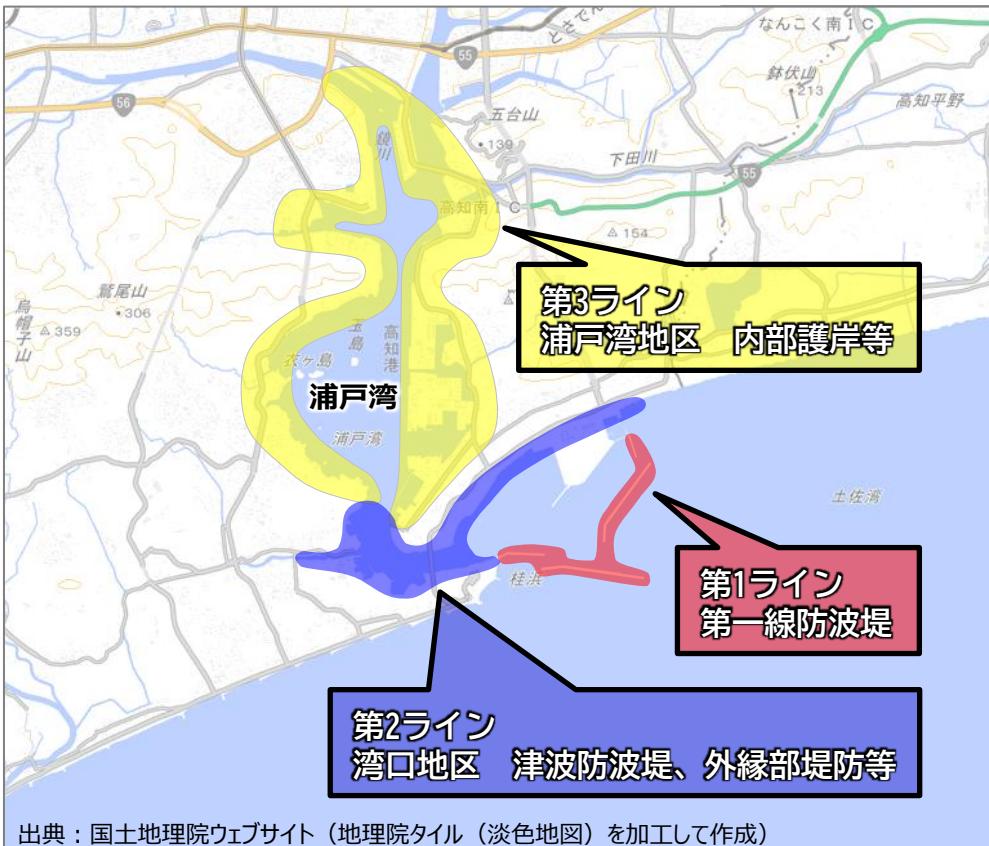
国土交通省 四国地方整備局

1. 事業の概要

【前回評価と変更なし】

【事業の目的】

- 南海トラフ地震は、地震発生確率が最も高い分類に位置づけられており、広域地盤沈下と液状化による海岸保全施設の倒壊に加え、浦戸湾の湾奥部に広がるゼロメートル地帯もあいまって、大規模かつ長期的な浸水被害の発生が懸念されている。
- 本事業は、南海トラフ地震・津波に備えるため、高知港海岸において三重防護の方針により海岸保全施設を整備することで、地域の安全・安心を守るものである。



高知港海岸における三重防護のイメージ

第1ライン 第一線防波堤(港湾施設)

【効果】

- ・津波エネルギーの減衰
- ・高知新港の港湾機能の確保

第2ライン 湾口地区 津波防波堤、外縁部堤防等

【効果】

- ・津波の侵入や北上の防止・低減

第3ライン 浦戸湾地区 内部護岸等

【効果】

- ・護岸の倒壊や背後地浸水の防止等

1. 事業の概要

[朱書：前回評価からの変更箇所]

【今回の再評価の趣旨（社会経済情勢の急激な変化等により再評価の実施の必要が生じた事業）】

- 関係者調整を行い事業進捗する中で、前回評価時から整備延長等が変わったため、事業計画を変更し、今般、再々評価を実施する。

【事業内容】

事業期間：H28年度～R13年度

事 業 費：940億円（県事業を含む）

事業延長：約25.9km（水門、陸閘を除く）

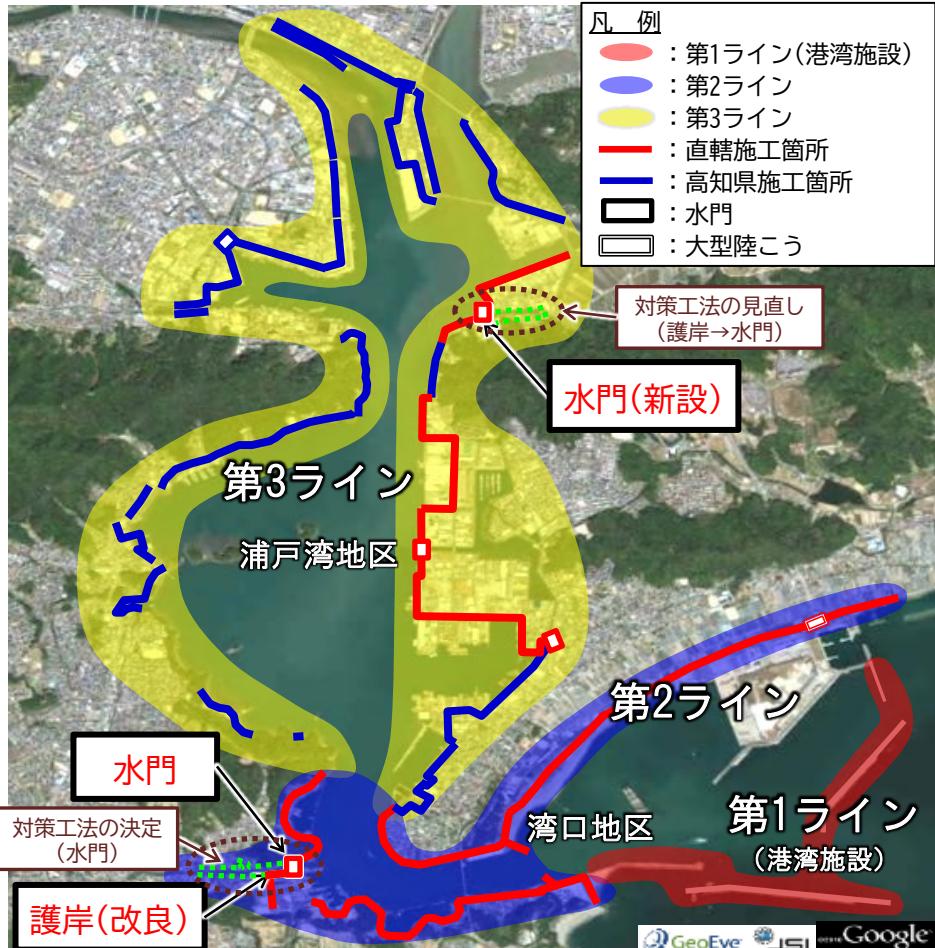
構成施設：津波防波堤、水門、陸閘
堤防（改良）、護岸（改良）
胸壁（改良）、胸壁（新設）
陸閘（改良）

※ ：施設の位置に変更があったもの

※ ：施設の追加や位置に変更があったもの

○前回評価時(R2d)からの変更点

項目	前回評価時 (R2d)	今回評価時 (R7d)
事 業 費	640億円	940億円
事業延長	約29.1km	約25.9km

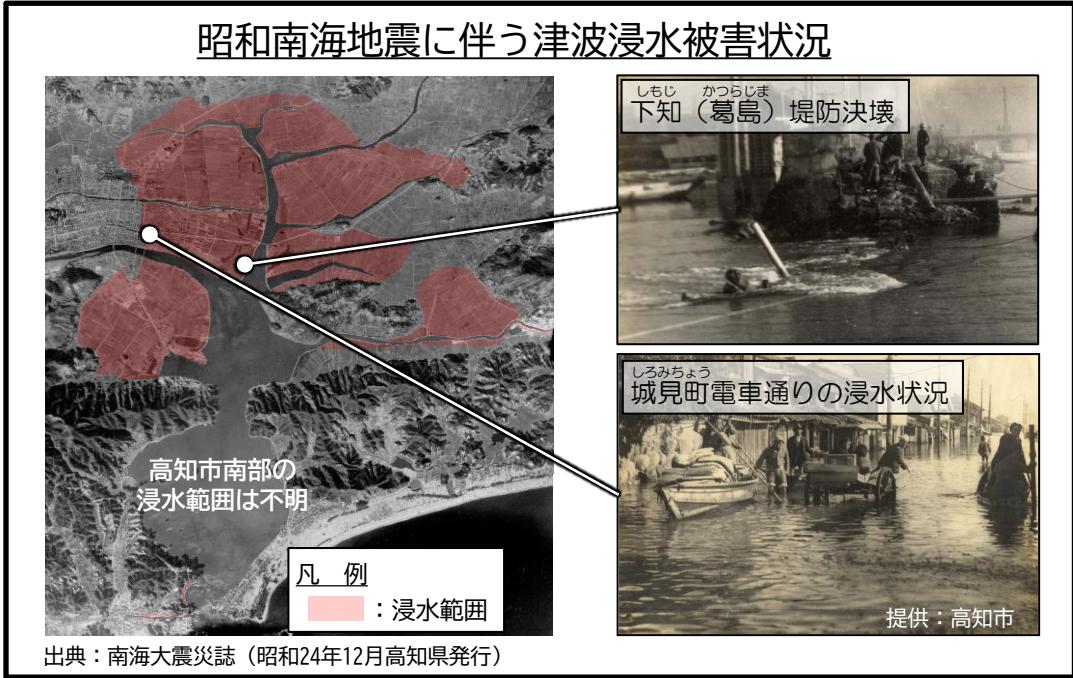
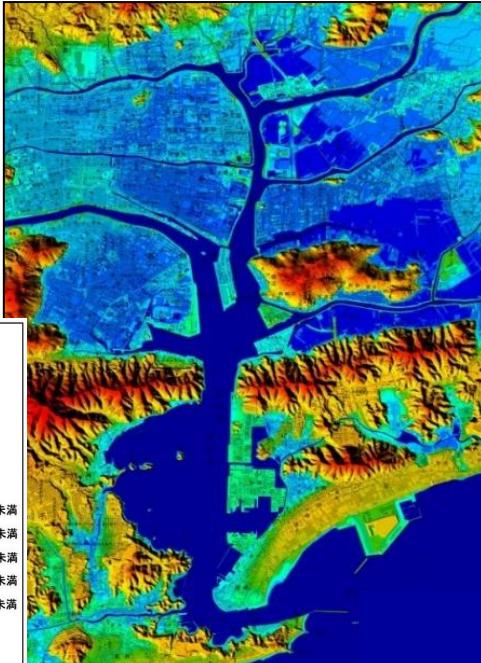


2. 事業の必要性等に関する視点

【前回評価と変更なし】

1) 事業の必要性

- 浦戸湾背後にはゼロメートル地帯が約700haにわたって広がっているほか、建設後40年以上経過した海岸保全施設が多く、老朽化による防護機能の低下が顕著になっている。
- 南海トラフを震源とする地震が発生した場合、高知市内は2m程度の広域地盤沈下が発生するとともに、液状化により防潮堤等の倒壊・沈下が想定されている。
- 防潮堤等が倒壊すると地震後に来襲する津波はもとより、日々の満潮時にも海水が背後地に流入することになり、広範囲かつ長期的な浸水被害が予測され、復興にも支障をきたす。
- 昭和21年に発生した昭和南海地震に伴う津波では、市街地の多くが浸水し、約2万人が被災した。



2. 事業の必要性等に関する視点

【前回評価と変更なし】
※統計や企業情報を更新

2) 背後地の立地状況

浦戸湾周辺には、行政・防災関係機関や主要交通施設、石油基地、発電事業所のほか、国内トップシェアを誇る産業が集積。

高知市企業の製造品出荷額 2,173億円
(高知県全体の約34%)

出典：2023年経済構造実態調査



東洋電化工業（株）

【ポイント】鋳鉄等の強度・機能を高めるために欠かせない添加剤等の生産拠点

- 自動車部品等に多く使用されている球状黒鉛鉄を鋳造するために必要な添加剤「黒鉛球状化剤」の国内トップシェア
- 添加剤を薄い鋼板等のテープで繋いでかん合被覆し、長尺のワイヤー状とした溶融金属用の添加剤「カーボドワイヤー」の国内トップシェア

石油基地

【ポイント】県内で消費される90%以上の石油を扱う石油基地

- 日本オイル-ミル㈱、出光興産㈱の油槽所が立地
- 浸水等による被災を受けると、県内への燃料供給に多大な影響

高知太平洋鉱業（株）

【ポイント】製鉄の品質向上に必要不可欠な副原料となる石灰石の生産拠点

- 土佐山鉱山の運営を行っており、生産量は270万トンで全国15位（2019年度）
- 国内製鉄所への供給を行っており、製鉄業へ貢献

土佐グリーンパワー（株）

【ポイント】未利用材のみを原料に、破碎から発電まで手がける一体型発電所

- 高知県の未利用材100%専焼の木質バイオマス発電所
- 林地残材等を有効活用することで、森林整備に貢献

2. 事業の必要性等に関する視点

【前回評価と変更なし】

3) 防護目標

- 津波の規模や発生頻度に応じて、防護の目標を明確化して対策を進める必要があり、2つのレベルの津波を設定。

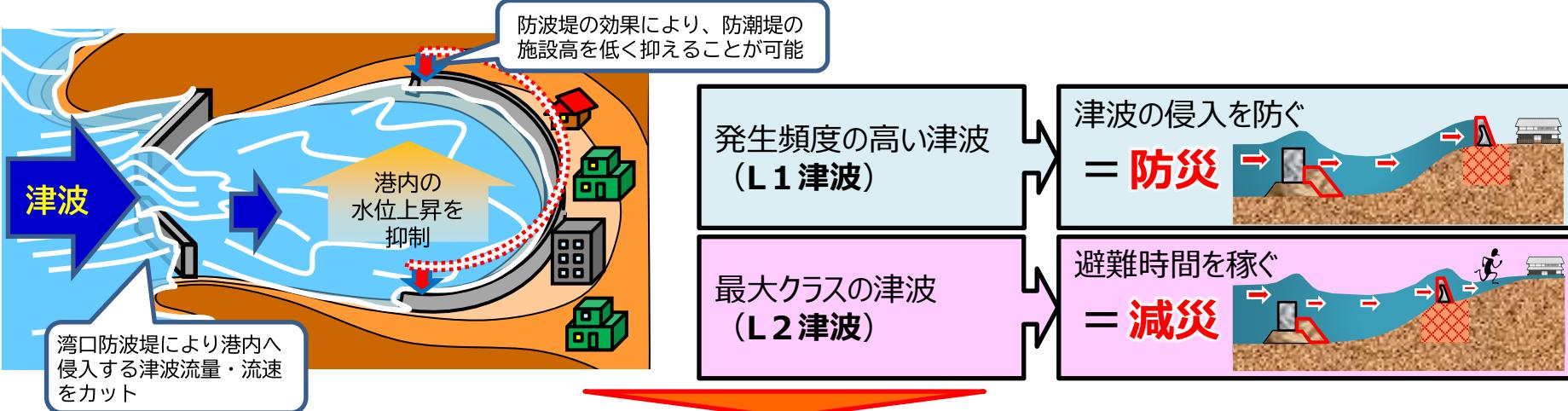
【防災目標】 L 1 津波^{※1}：発生頻度の高い津波

(数十年～百数十年に1回程度発生する規模の津波)

【減災目標】 L 2 津波^{※2}：最大クラスの津波

(数百年～千年に1回発生する規模の津波)

【湾口防波堤と防潮堤の効果的な組合せによる防護イメージ】



津波レベル	地震モデル
L 1 津波	東南海・南海2連動モデル (M8.6)
L 2 津波	南海トラフ地震 (M9.0)

※1 東南海・南海地震（2連動、M8.6）による地震、津波（中央防災会議（東南海・南海地震等に関する専門委員会：2003）が公表した津波断層モデル）

※2 南海トラフ地震による地震、津波（内閣府（南海トラフの巨大地震モデル検討会：平成24年8月29日）が公表した津波断層モデル）

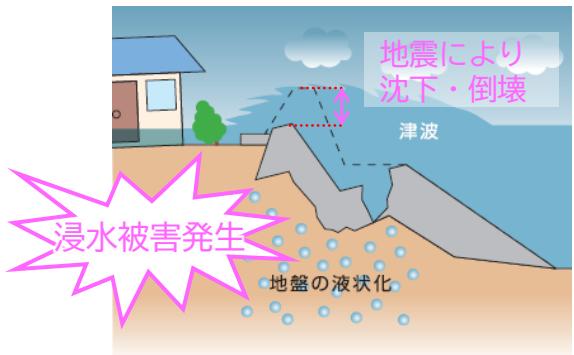
2. 事業の必要性等に関する視点

【前回評価と変更なし】
※浸水被害額を現時点で再計算

4) 事業の投資効果（浸水被害の軽減）

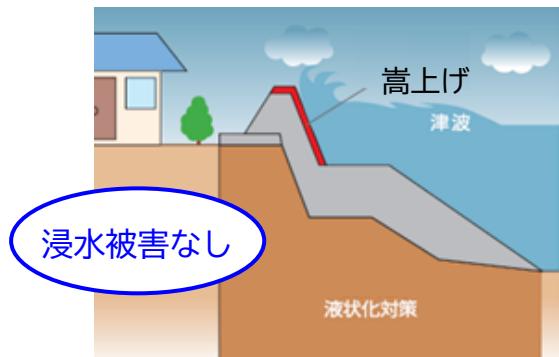
- 本事業を実施することにより、南海トラフを震源域とする地震のうち、発生頻度の高い津波（L1津波）による背後地の浸水被害を防止することが可能となり、家屋や事業所等の資産に対する防災効果が期待できる。
- また、最大津波（L2津波）に対し、避難時間確保（湾口付近で5分、湾奥付近で90分の遅延効果）が期待できる。

Without時：背後地に浸水被害発生



浸水被害額
2兆3,667億円

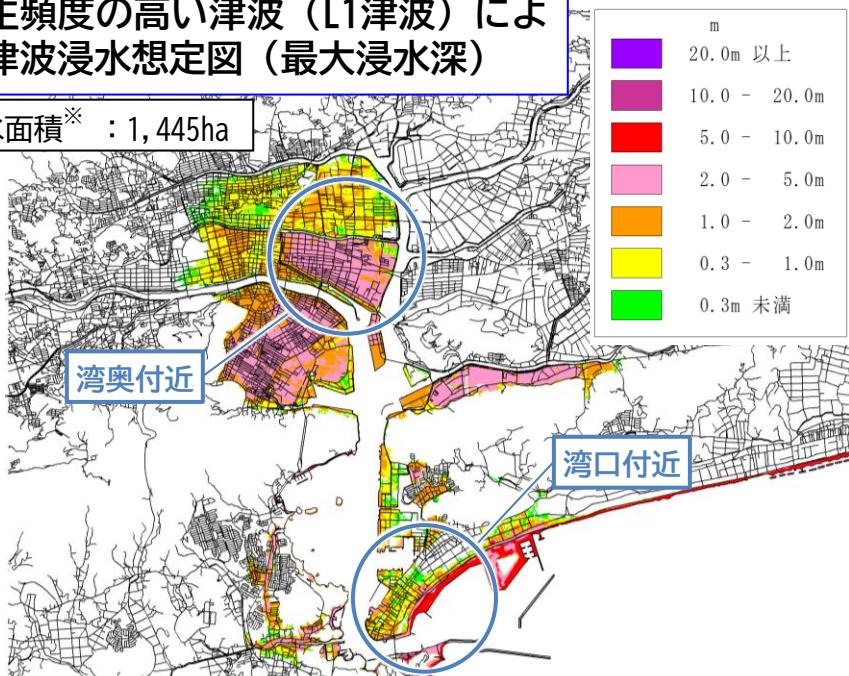
With時：海岸保全施設により浸水被害なし



↓
浸水被害額
0億円

発生頻度の高い津波（L1津波）による津波浸水想定図（最大浸水深）

浸水面積※ : 1,445ha



※ 浸水面積及び浸水被害額は堤外地を除いた値（浸水被害額は地震発生確率を乗じる前の値）
河川からの流入はないものとして試算。

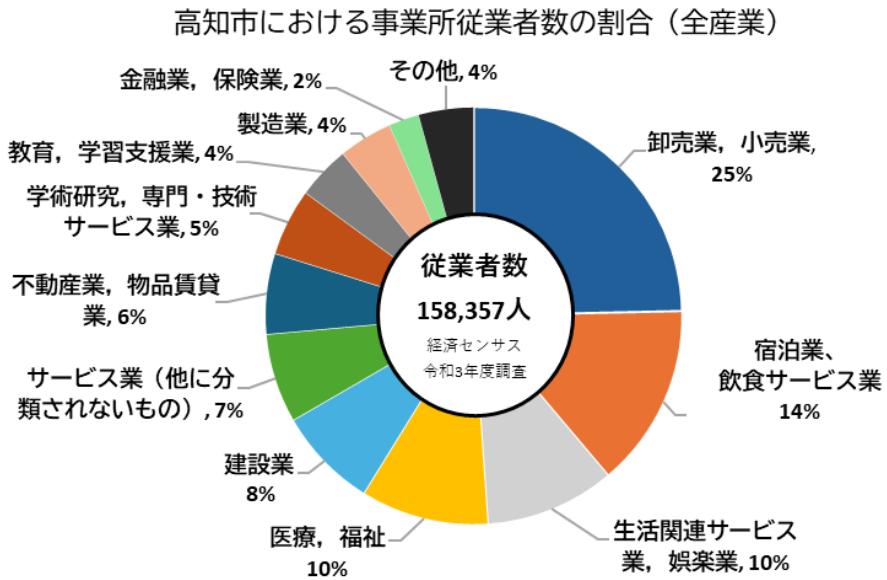
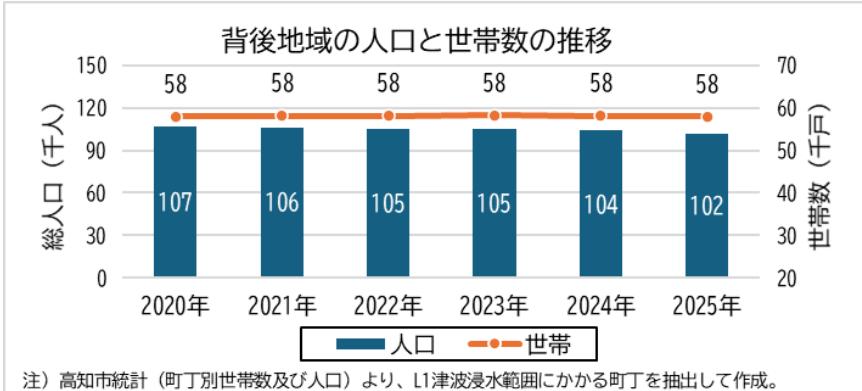
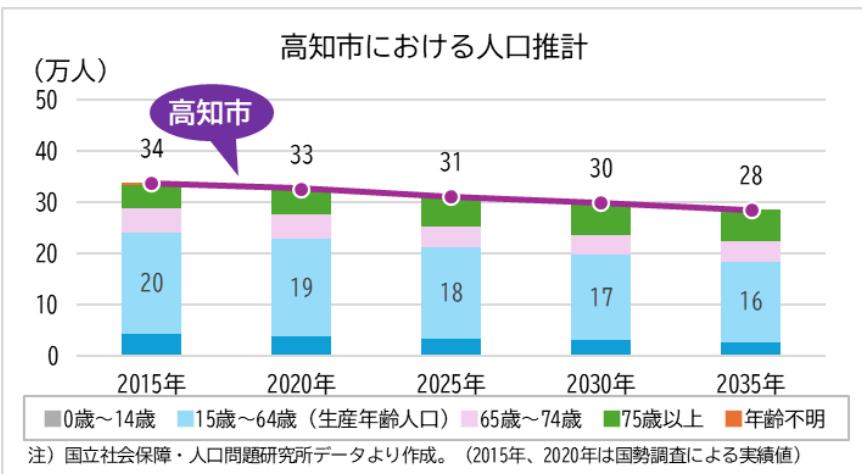
浸水被害額※ : 2兆3,667億円

2. 事業の必要性等に関する視点

【前回評価と変更なし】
※統計データを時点修正

5) 背後人口等の状況

- 高知市全体の長期的な人口推計では微減傾向。背後地域の人口は高知市の減少率より緩やかなほか世帯数は横ばいで推移しており、高知市内の2割が集中している重要な地域である。
- 高知市における事業所従業者数は県全体の約5割を占めており、その構成は「卸売業、小売業」が構成比25%と最も多い、続いて「宿泊業、飲食サービス業」14%、「生活関連サービス業、娯楽業」10%となっている。



3. 事業を巡る社会情勢等の変化

1) 事業費の見直し

- 直轄及び高知県施工箇所において、現場不一致等への対応、土質条件や関係者との調整を踏まえた施工方法の再検討、粘り強い構造への対策、労務単価や資材価格の上昇への対応を行うことで、約438億円の増加となるが、対策工法見直し（護岸→水門）等で約114億円の縮減、現場発生土の流用や新技術の活用で約5億円の縮減、土質条件等を踏まえ設計を行った結果で約13億円の縮減、関係者との協議により約6億円の縮減、となり、全体では約300億円の事業費増となった。

項目	内容	費用増減（億円）	合計（億円）
事業費増	1. 現場・自然条件への対応	+153	+438
	(1-1) 工事現場での現状不一致等への対応	(+22)	
	(1-2) 土質条件を踏まえ施工方法を検討した結果の増	(+131)	
	2. 着工後の関係者との協議による施工条件への対応	+42	
	3. 着工後に生じた設計基準の改訂等への対応	+120	
	4. 着工後の労務単価や資材価格の上昇等への対応	+123	
事業費減	5. 対策工法見直し（護岸→水門）等によるコスト縮減	-114	-138
	6. 現場発生土の流用等	-5	
	7. 土質条件等を踏まえ設計を行った結果の減	-13	
	8. 関係者との協議による減（陸閘の閉鎖）	-6	
合計			+300億円

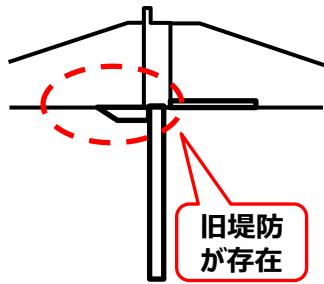
注：（ ）書きは内数

3. 事業を巡る社会情勢等の変化

◆ 現場・自然条件への対応

① 工事現場での現状不一致等への対応（約22億円増加）

- 約70年前に整備された既設堤防は、台風等の自然災害を受けて災害復旧が繰り返されており既設堤防の詳細な構造の把握が困難である。
- 工事を進める中で、床掘範囲内に埋設構造物等が確認されたため、構造物撤去工等の対策を追加した。



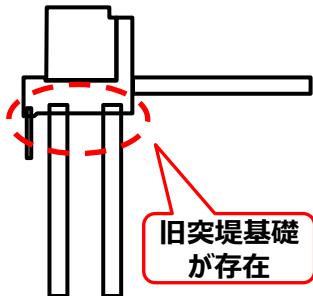
埋設構造物の確認位置



埋設構造物の状況



埋設構造物の撤去状況



埋設構造物の確認位置



埋設構造物の状況



埋設構造物の撤去状況

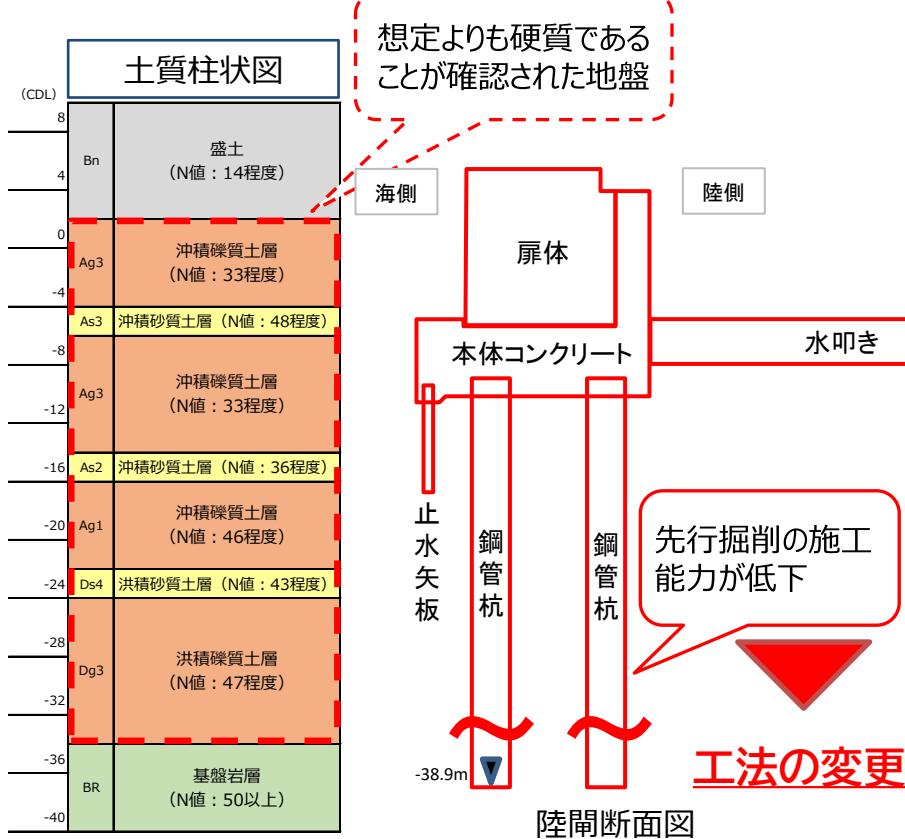
3. 事業を巡る社会情勢等の変化

◆現場・自然条件への対応

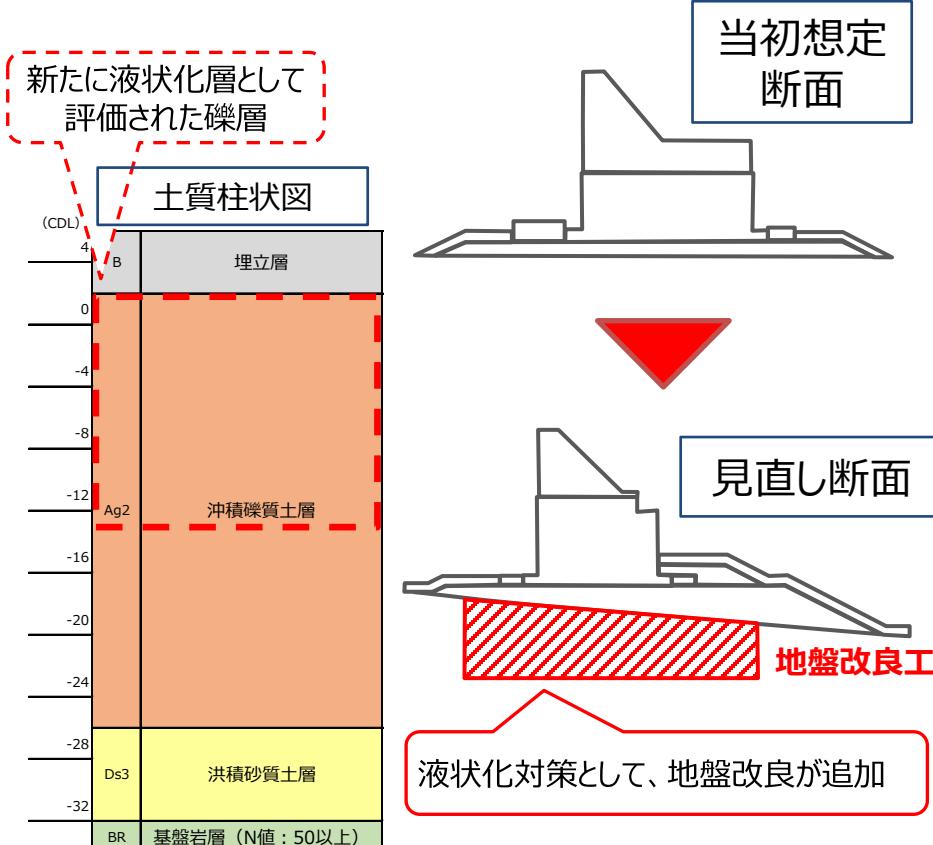
② 土質条件を踏まえ施工方法を検討した結果の増（約131億円増加）

- 先行掘削や、事業採択後の新規土質調査で想定した土層と異なる土質条件が判明した。
- 想定より固い地盤であったため工法の変更や、液状化に対する地盤改良が必要となった。

例) 種崎（外縁）工区



例) 津波防波堤（種崎側）工区



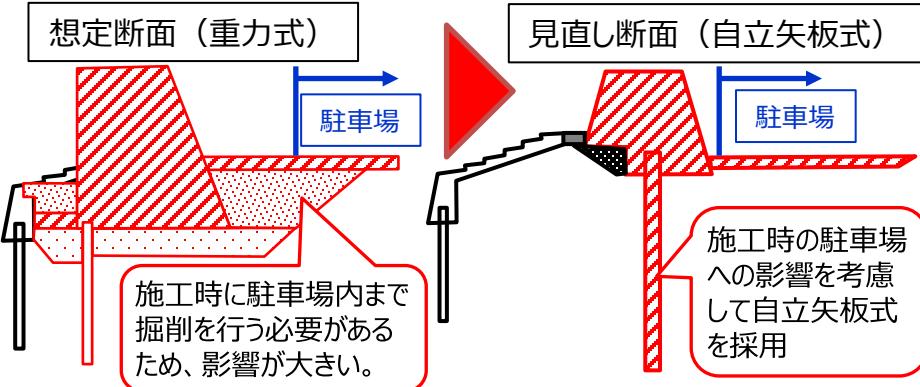
3. 事業を巡る社会情勢等の変化

◆着工後の関係者との協議による施工条件への対応（約42億円増加）

関係者調整の代表例を下記に示す

- 桂浜（外縁）工区では、関係者との調整により、駐車場への影響を最小限に抑えるように影響の小さい構造形式を選定する必要が生じた。本対応により、駐車台数減少が約140台分（影響期間：460日）→約30台分（影響期間：約190日）+約100台分（影響期間：250日）へと抑えられる。
- タナスカ工区では、護岸改良に伴う企業活動への影響防止のため、施工時に支障となる構造物の撤去・復旧を追加する必要が生じた。本対応により、施工期間中においても企業活動への影響を与えることがなくなる。

例) 桂浜（外縁）工区



例) タナスカ工区



※護岸改良時に既設護岸前面への鋼管杭の打設、地盤改良等を実施する必要があるため、施工に必要な範囲の既設構造物の撤去・復旧が必要。

桟橋上の配管



桟橋上のローディングアーム



既設護岸上のオイルフェンス巻取機



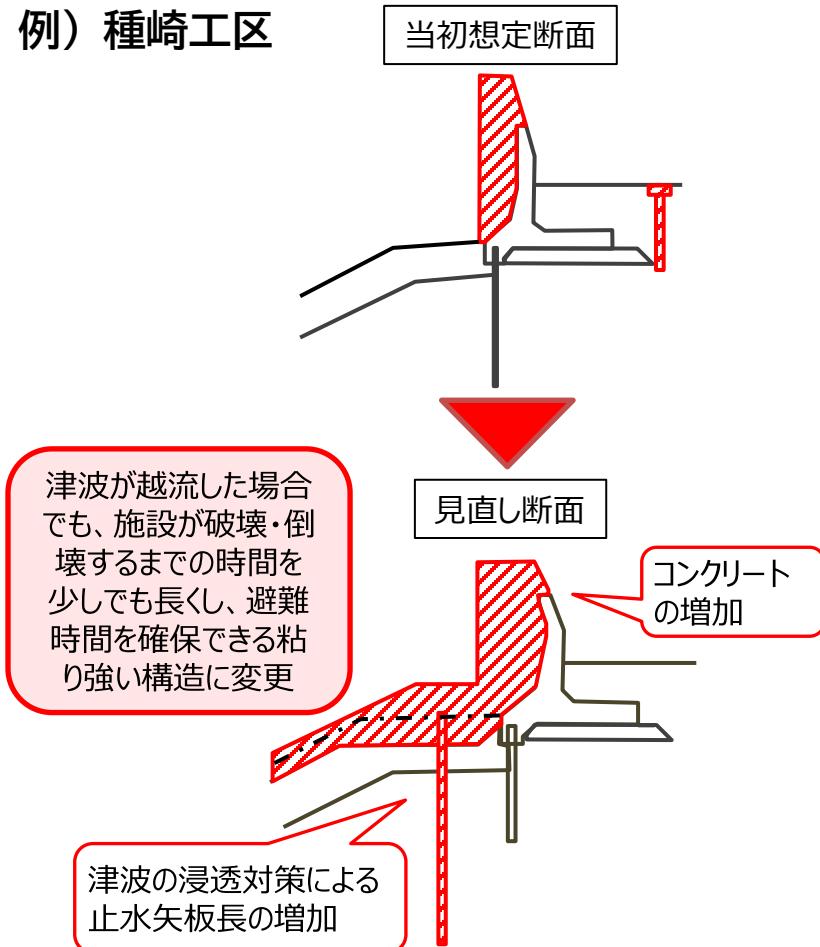
※護岸改良時に既設護岸上及び周辺に設置されている配管、機材等の撤去・復旧及び切り回しが必要。

3. 事業を巡る社会情勢等の変化

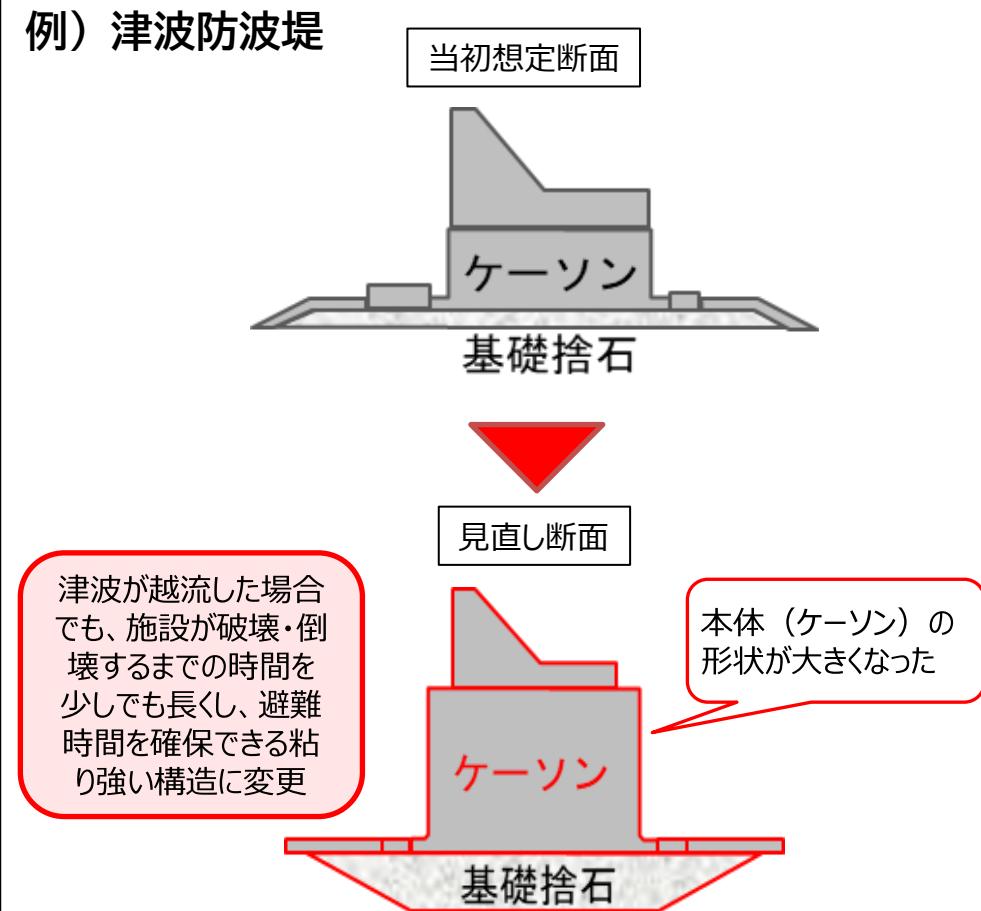
◆着工後に生じた設計基準の改訂等への対応（約120億円増加）

- 設計基準改訂を踏まえた粘り強い化の検討（L2津波越流時）による躯体幅の増加等により、事業費が増加する見込み。
- 粘り強い化を行うことにより、最大津波（L2津波）に対し、避難時間確保（湾口付近で5分、湾奥付近で90分）の遅延効果が期待できる。

例) 種崎工区



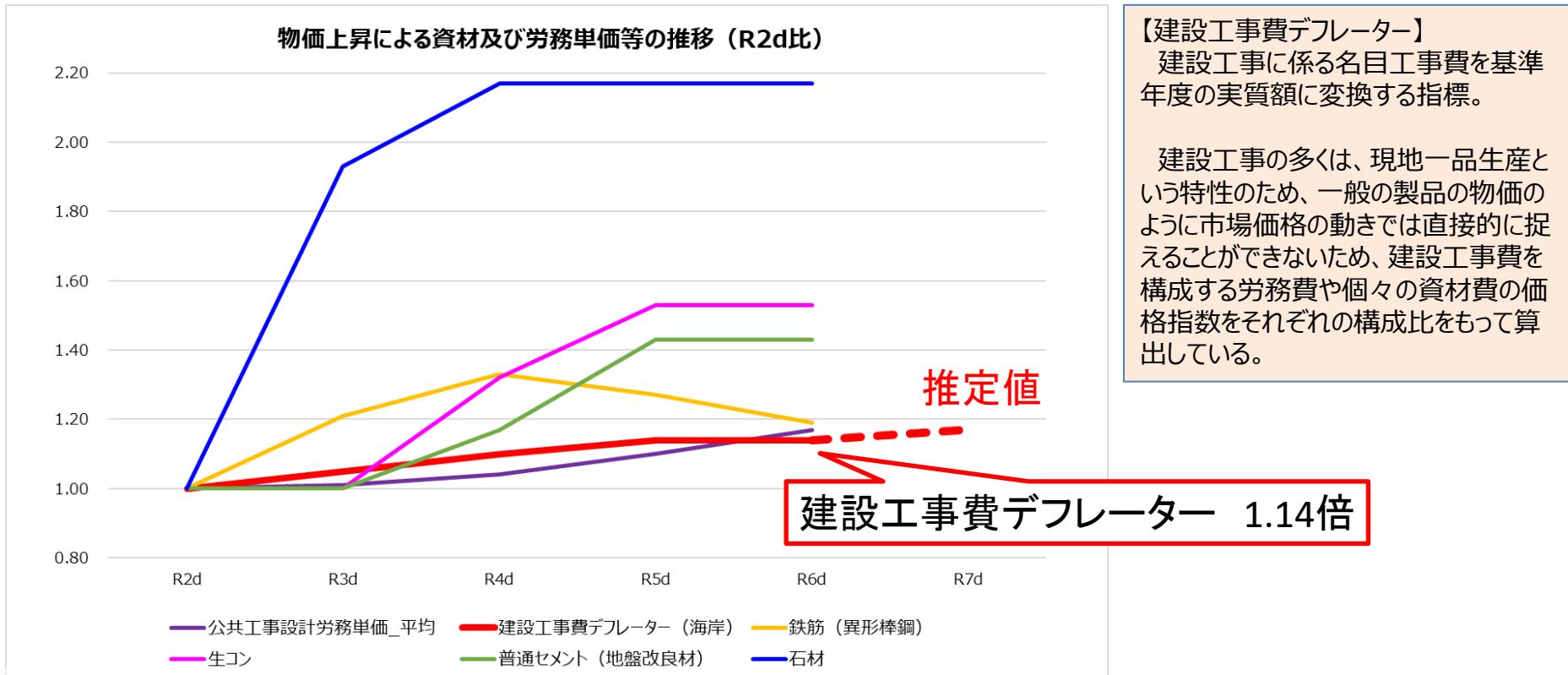
例) 津波防波堤



3. 事業を巡る社会情勢等の変化

◆着工後の労務単価や資材価格の上昇等への対応（約123億円増加）

- 前回事業評価時（令和2年度）と比べて、鋼材の価格が約1.2倍、石材の価格が約2.2倍になるなど、資材価格が高騰。
- 人手不足や待遇改善が課題となる中、公共工事設計労務単価（全国全職種平均値）も約1.2倍になるなど、労務単価が上昇。
- 建設工事費を構成する労務費や個々の資材費の価格指数をそれぞれの構成比をもって算出した建設工事費デフレーター（海岸）では、約1.14倍になっている。



3. 事業を巡る社会情勢等の変化

◆対策工法見直し等によるコスト縮減（約114億円縮減）

- 既設護岸の改良から水門新設に対策工法を見直すことで、コスト縮減を図った。



3. 事業を巡る社会情勢等の変化

◆ 現場発生土の流用等（約5億円縮減）

- 工事で発生した建設発生土について、現場内で有効活用することによってコスト縮減を図っている。



工事着手前

掘削・床掘完了

現場発生土仮置き状況

4. 事業の投資効果（費用対効果分析）

1) 費用対効果分析

- 費用対効果分析の結果を下表に示す。

項目	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) 浸水防護便益	17,827	8,040	8,804	3,971
費用 (C)	1,137	990	749	495
費用便益比 (B/C)	-	8.1	-	8.0
純現在価値 (NPV)	-	7,050	-	3,476
経済的内部収益率 (EIRR)	-	18.7%	-	33.2%

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。

4. 事業の投資効果（費用対効果分析）

2) 費用対効果分析（参考：社会的割引率を変化させた場合）

- 費用対効果分析について、社会的割引率を変化させた感度分析（基本ケース4%に対して、1%及び2%としたケース）の結果を下表に示す。

①感度分析結果（全体事業）

社会的割引率	便益（B）	費用（C）	費用便益比（B／C）
4 %	8,040	990	8.1
1 %	14,304	1,129	12.7
2 %	11,653	1,068	10.9

②感度分析結果（残事業）

社会的割引率	便益（B）	費用（C）	費用便益比（B／C）
4 %	3,971	495	8.0
1 %	7,065	656	10.8
2 %	5,755	587	9.8

注1) 社会的割引率1%については、令和4年度までは4%、令和5年度以降については1%で設定。

注2) 社会的割引率2%については、令和4年度までは4%、令和5年度以降については2%で設定。

4. 事業の投資効果（前回評価との比較、定性的な効果）

3) 前回評価との比較

- 前回評価（再評価R2d）からの変化を下表に示す。

項目	前回評価時 (基準年R2d)	今回評価時 (基準年R7d)	備考 (前回評価時からの変更点)
総事業費	640億円	940億円	・総事業費の見直し
総費用（C）	557億円	990億円	・総事業費の見直し ・現在価値化の基準年変更
総便益（B）	4,864億円	8,040億円	・資産評価額、資産データの見直し ・現在価値化の基準年変更
費用便益比 (B/C)	8.7	8.1	

注1) 総事業費は維持管理費を除く。（税込み、現在価値化前）

注2) 総費用には事業費以外に維持管理費が含まれる。（税抜き）

注3) 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。

4) 定的な効果

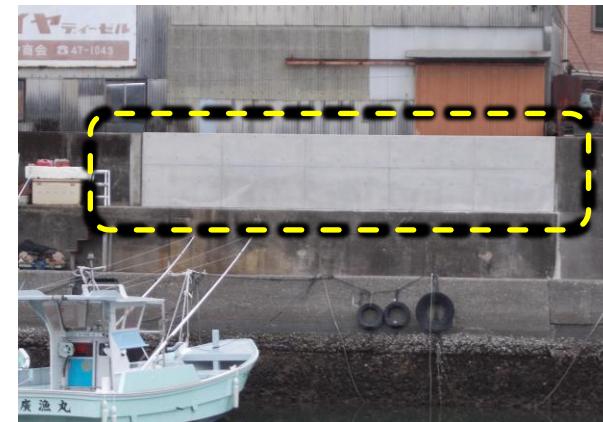
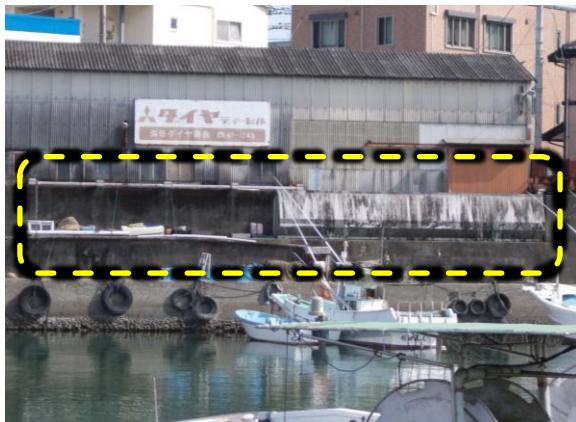
- 人的被害の低減、経済・産業機能の維持等、行政・防災機能や物流機能等の継続、発生頻度の高い津波（L1津波）を越える津波に対する減災効果が期待できる。
- 発生頻度の高い津波（L1津波）を越える津波に対しても、浸水面積等を低減するとともに、津波の到達時間を遅らせることで避難時間を稼ぐことができ、人的被害が軽減できる。

5. コスト縮減や代替案立案等の可能性の視点

■コスト縮減への取り組み

- 湾口地区の堤防(改良)工事において発生した建設発生土を、現場内流用や他事業へ流用し、有効活用を図ることでコスト縮減に努めている。
- なお、引き続き以下の検討を進め、コスト縮減に努める。
 - ・各工区における新技術を含めた各種構造形式によるコスト縮減の検討
 - ・外部有識者の参画する検討会にてコスト縮減策を継続的に検討
 - ・陸閘の統廃合及び再利用の検討

陸閘の統廃合の例（利用頻度の少ない陸閘をコンクリートで閉鎖）



■代替案立案等の可能性

- 本事業は、自然地形を生かし、高知新港沖合の第一線防波堤強化と浦戸湾内外の護岸強化を組み合わせた三重防護が、最も合理的な計画であるため、代替案立案の可能性はない。

6. 対応方針（原案）

■高知県知事

令和7年11月26日付

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）

- 事業継続に異議はありません。
- 高知港海岸の位置する高知市の浦戸湾周辺では、南海トラフ地震の発生により大規模な津波が襲来し、多くの人命が危険にさらされるほか、市街地が広範囲に長期浸水し、甚大な被害を受けることが想定されています。
- 浦戸湾の三重防護対策である本事業は、人口や社会基盤の集積する県都高知市の津波被害を最小化することで、県民の生命や財産を守るとともに、県全体の早期の復旧・復興に資する重要な事業です。
- 県としましても、引き続き、全力で協力してまいりますので、今後もスピード感を持って、より一層の事業推進をお願いします。



【対応方針（原案）】

- 以上のことから、高知港海岸直轄海岸保全施設整備事業を継続する。

【参考】現時点で見通す事が困難な事項

- 地元調整や調査・設計が実施中であるため、現時点で見通す事が困難な事項については、今後の事業進捗に伴い事業費・事業期間の精査を実施し、再評価の必要が生じた場合は、速やかに評価を行うこととする。

■現時点で見通す事が困難な事項

①各工区における調整等に伴う変化

- 地元関係者との調整を踏まえた防護ラインや施工方法の見直し
- 未施工工区における現状不一致等（土質条件や埋設構造物等）による施工内容の変更

②新技術基準への適合

- 設計未了工区における技術基準改訂等に伴う断面の見直し

③社会経済状況の変化

- 労務単価、資材価格等の更なる上昇

