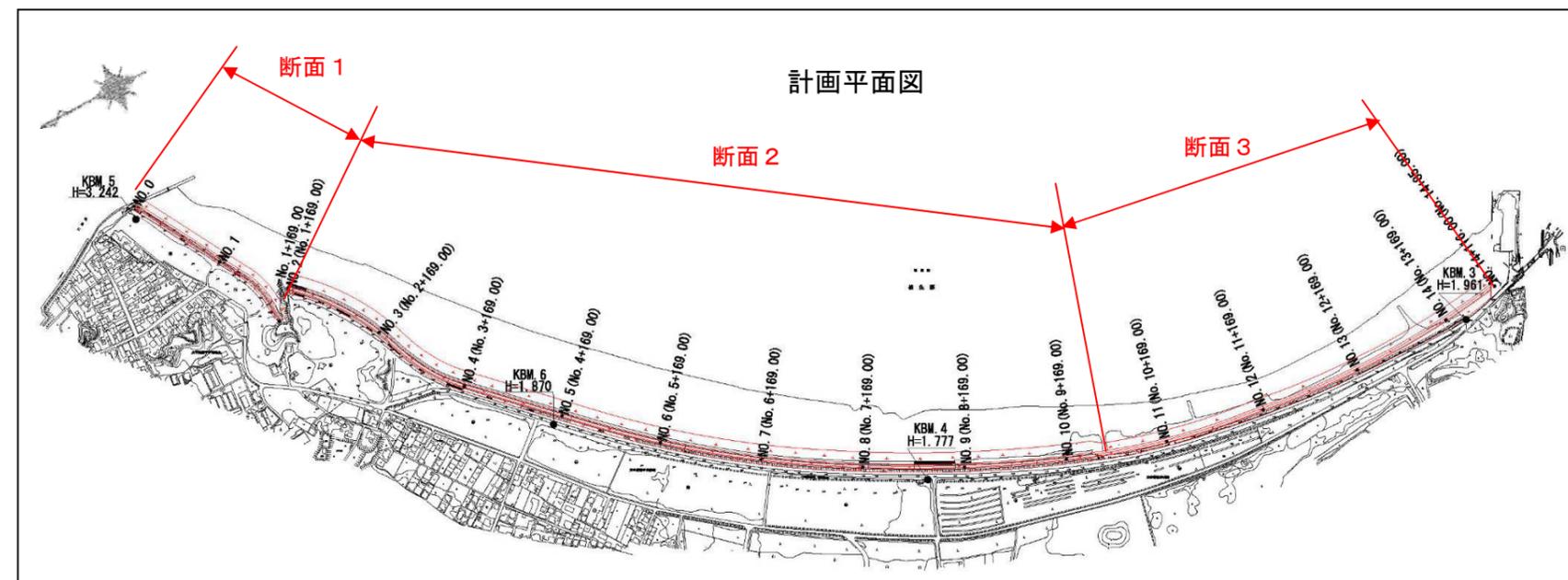
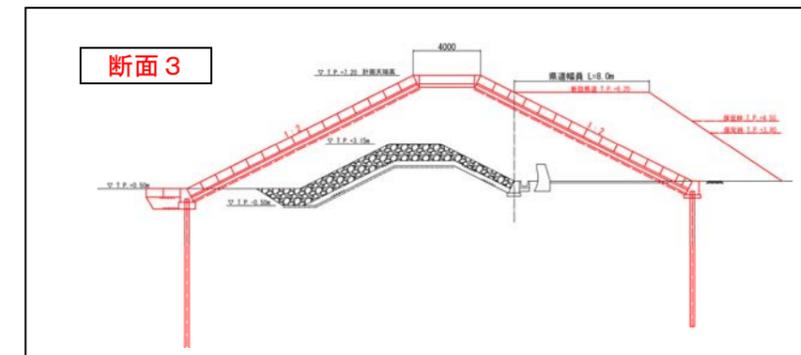
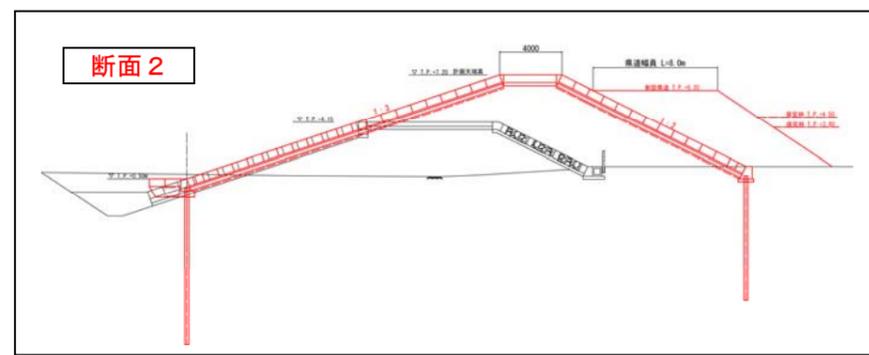
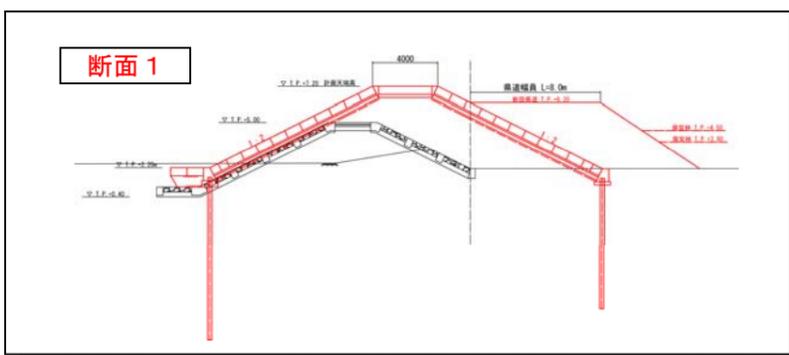


《検討条件》

検討条件 : 構造物の構造条件 (標準図)



計画断面図



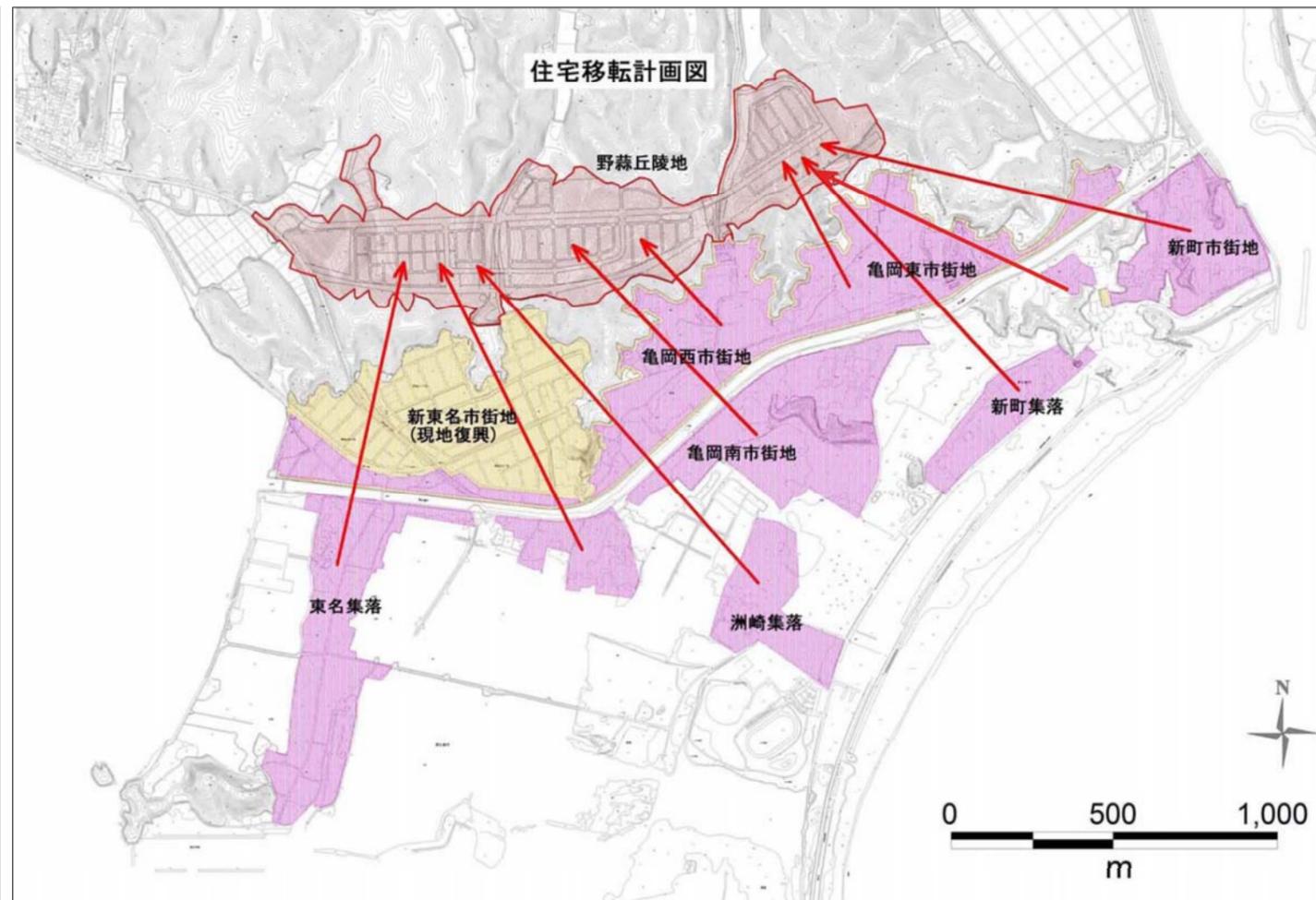
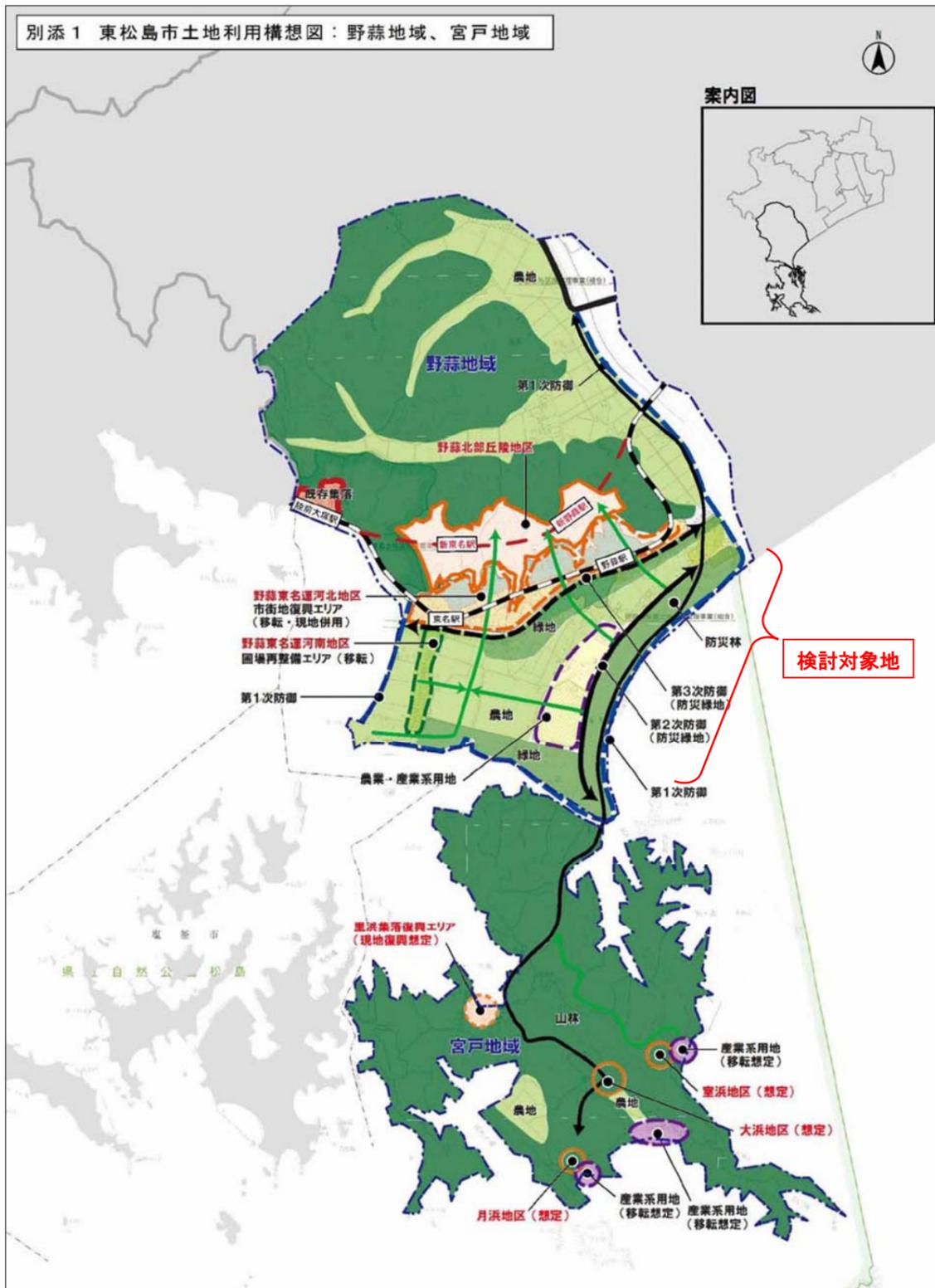
【海岸堤防】

堤防の構造は、高さ T.P.+7.2m の傾斜堤(勾配1:2および1:3)とする。(断面2の傾斜堤は海側が1:3の傾斜堤となる)

新設県道は、堤防天端より1m低い(T.P.+6.2m)に路面高さを設定し、幅員はL=8.0mとする。

《検討条件》

検討条件 : まちづくり計画

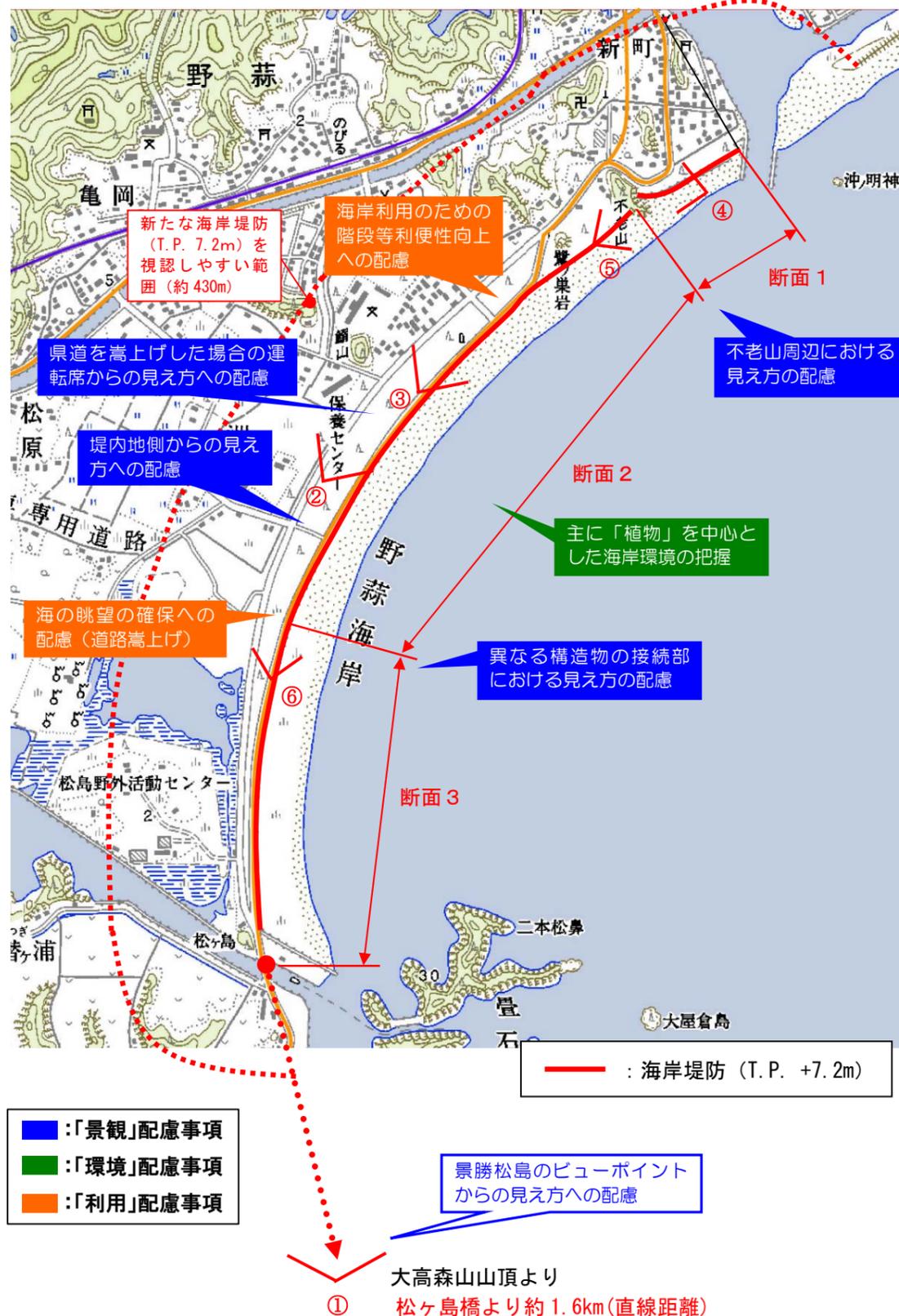


出典:東松島市復興整備計画(平成24年5月30日/東松島市HP)

3. 洲崎海岸(東松島市)

《配慮のポイント》

新たな構造物の整備にあたり、景観配慮のポイントとそれらを検討する視点場を以下に示す。

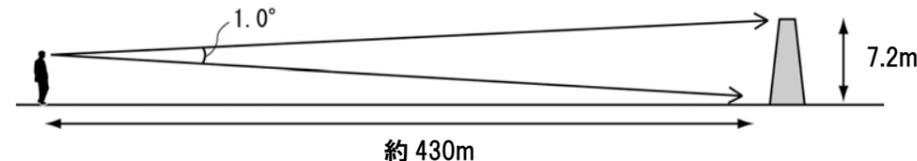


【視点場の設定】

視点場は海岸堤防や河川堤防を視認しやすい範囲を設定した上で、背後の土地利用を踏まえ、人の利用が多い場や道路等の動線上から、新たな海岸堤防や河川堤防を望める主要な地点として、以下の箇所を設定した。

- ①大高森山頂
景勝松島のビューポイントとして有名な大高森山山頂は、洲崎海岸全景を俯瞰する視点場となる。
- ②堤内地側(海岸道路)
洲崎海岸沿いの海岸道路は、海岸堤防を間近に望む視点場となる。
- ③嵩上げた県道上(運転席)
嵩上げた県道上は、海岸堤防越しに海を望む視点場となる。
- ④砂浜(不老山周辺)
不老山周辺の砂浜は岩山と海岸堤防を間近に望む視点場となる。
- ⑤堤防上(不老山周辺)
不老山周辺の砂浜は岩山と海岸堤防を間近に望む視点場となる。
- ⑥堤防上(異なる構造のすり付け部)
海岸堤防上は、異なる構造のすり付け部を間近に望む視点場となる。

※構造物は、鉛直角が1度以上で視認されやすくなる。7.2mの高さの堤防の場合は約430mまでが視認されやすい距離となる。



■具体的な景観・利用・環境への配慮項目と本事業への適用

※「配慮項目」は、第3回宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等検討委員会で示された「環境等配慮への基本的な考え方」に基づき整理している。

	配慮項目	本事業等への適用
景観	(1)適切な視点場の設定	日常的な6つの視点場を設定し検討している。
	(2)堤防の位置・線形	線形は原位置とする。(既存堤防の嵩上げのため、不老山への山付き線形は困難)
	(3)堤防の構造形式	一連の傾斜堤であるが、異なる法面勾配(勾配1:2および1:3)となるため、緩やかにすり付けを行い、連続性・一体感に配慮する。
	(4)堤防の法面処理等における景観配慮	調整コンクリート、階段や坂路等を活用した法面の分節を図る。(調整コンクリートは新設区間) また、沿岸道路が併設する区間では、堤防を活用して沿岸道路を嵩上げする(腹付盛土)ことにより堤防の長大な印象の軽減に配慮する。
	(5)樹木等の活用における景観配慮	関係機関と調整の上、海岸林の復元により、堤防の長大な印象の軽減に配慮する。
	(6)階段等の付帯施設における景観配慮	コンクリート構造物としての統一感に配慮し、装飾等のないシンプルな整備を行う。
環境	(1)震災後の自然環境の把握	主に海岸の「植生」を中心とした環境調査を実施し、本事業への配慮事項、対策等を検討する。
	(2)配慮事項の検討	
	(3)モニタリング調査の実施	
	(4)配慮事項の評価	
利用	(1)地域の利活用に配慮した堤防の活用	沿岸道路が併設する区間では、堤防を活用して沿岸道路を嵩上げする(腹付盛土)ことにより、海の眺望を確保する。
	(2)利便性や地域の日常利用に対する配慮	まちづくり計画と調整の上、まち側からの利用者動線に配慮し、海岸利用を踏まえた位置に利便性を確保するための階段や坂路等の施設配置を検討する。

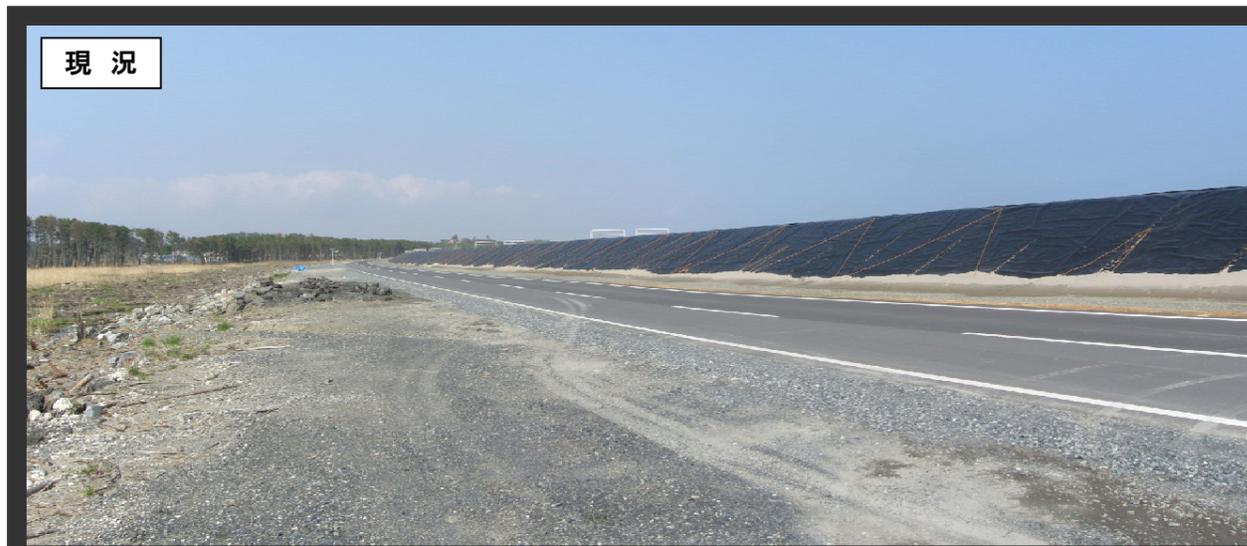
《施設整備前後の見え方の比較》 視点①



- : 主に景観への配慮
- : 主に環境への配慮
- : 主に利用への配慮

写真撮影:H24.4.25 ※フォトモンタージュは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

《施設整備前後の見え方の比較》 視点②および③



現況

海岸堤防を間近に見る視点場となる。

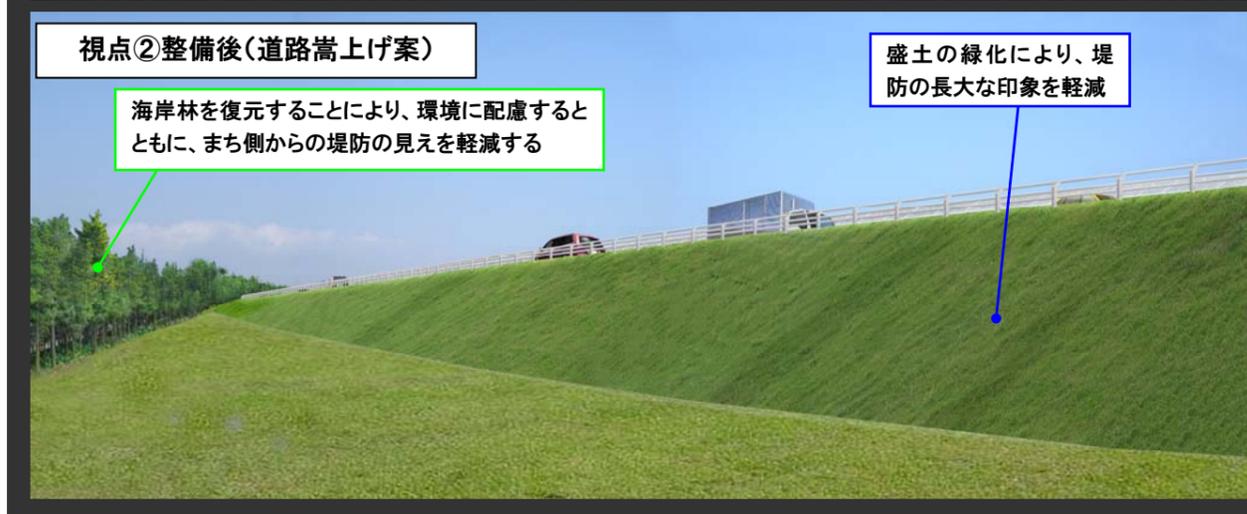


視点②整備後(標準案)



視点③整備後(標準案)

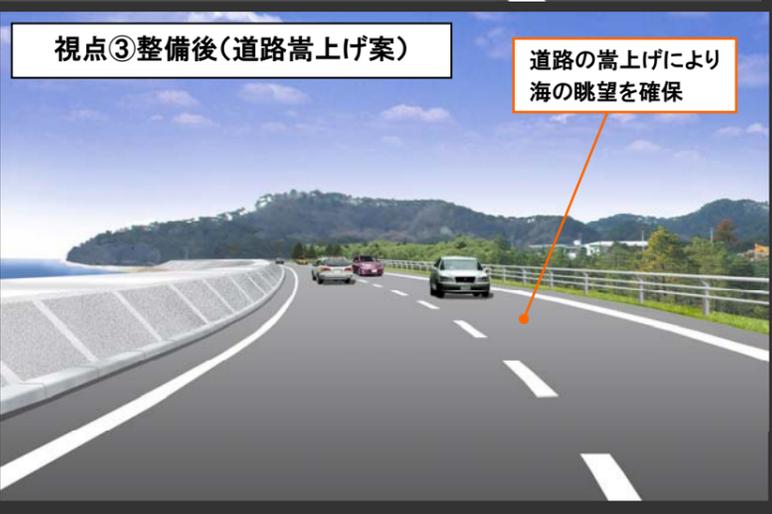
海岸堤防が連続し、長大な印象を受ける。海が眺望できない。



視点②整備後(道路嵩上げ案)

海岸林を復元することにより、環境に配慮するとともに、まち側からの堤防の見えを軽減する

盛土の緑化により、堤防の長大な印象を軽減



視点③整備後(道路嵩上げ案)

道路の嵩上げにより海の眺望を確保

道路と堤防を一体的に整備することで、海の眺望を確保できるとともに、堤防の長大な印象が軽減される。

- :主に景観への配慮
- :主に環境への配慮
- :主に利用への配慮

写真撮影:H24.4.25 ※イメージパースは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

《施設整備前後の見え方の比較》 視点④



現況



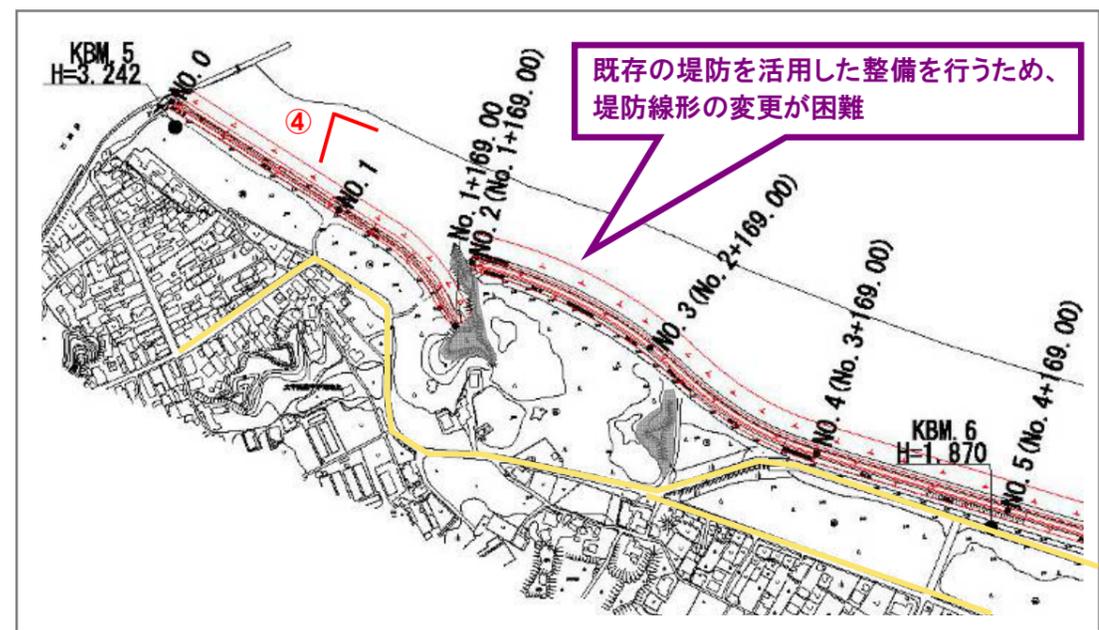
整備後(標準案)



整備後(配慮案)

隔壁工や調整コンクリートによって縦のリブ模様を強調することにより、“安定感、支える感覚”を表現

海岸を間近に望む視点となる。



長大な海岸堤防が出現するため、分節等により長大な印象の軽減への配慮が望まれる。

階段および隔壁工等を活用したコンクリート面の分節により、長大な印象が軽減される。

水辺の利用性に配慮し、階段を整備(階段の配置は既存位置を踏襲)

- :主に景観への配慮
- :主に環境への配慮
- :主に利用への配慮

写真撮影:H24.5.28 ※イメージパースは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

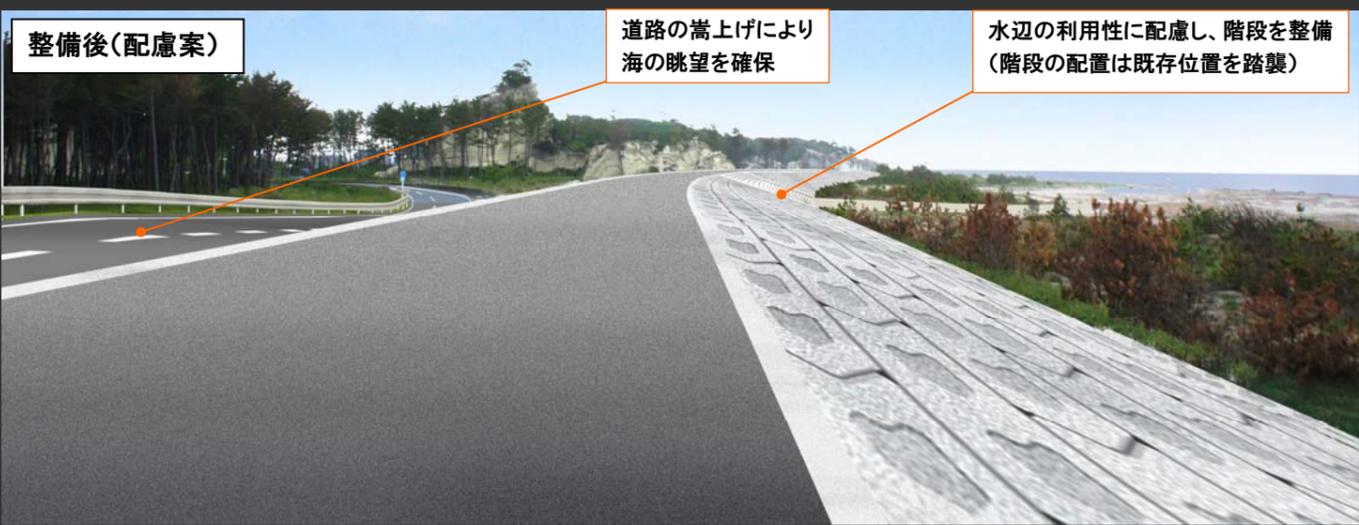
《施設整備前後の見え方の比較》 視点⑤



海岸を間近に望む視点となる。



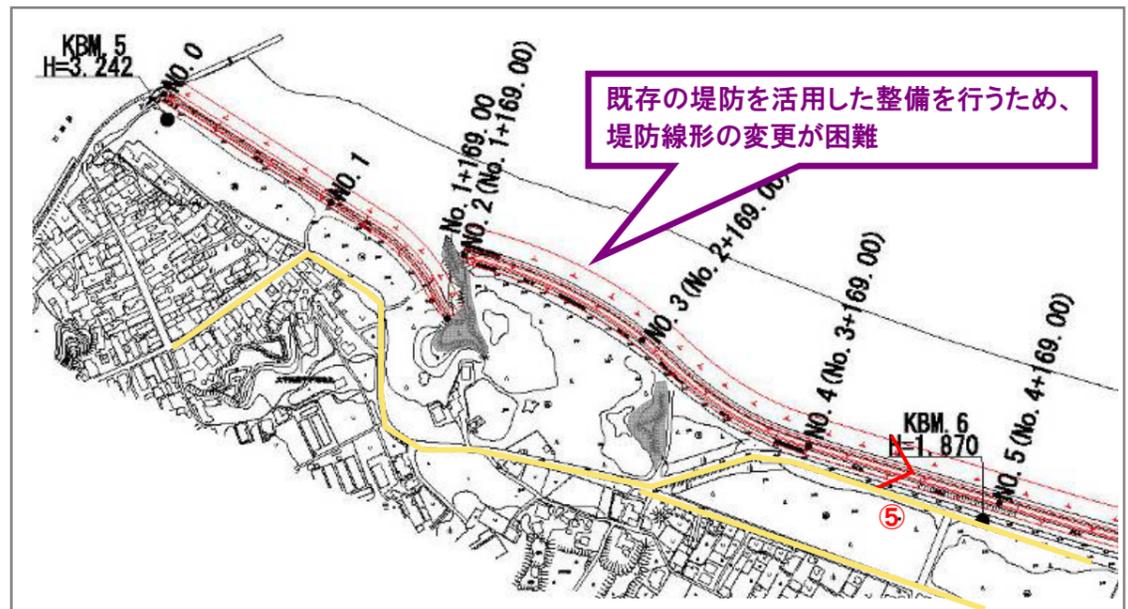
長大な海岸堤防が出現するため、分節等により長大な印象の軽減への配慮が望まれる。



整備後(配慮案)

道路の嵩上げにより海の眺望を確保

水辺の利用性に配慮し、階段を整備(階段の配置は既存位置を踏襲)



階段および隔壁工等を活用したコンクリート面の分節により、長大な印象が軽減される。

- :主に景観への配慮
- :主に環境への配慮
- :主に利用への配慮

写真撮影:H24.5.28
 ※イメージパースは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

《施設整備前後の見え方の比較》 視点⑥



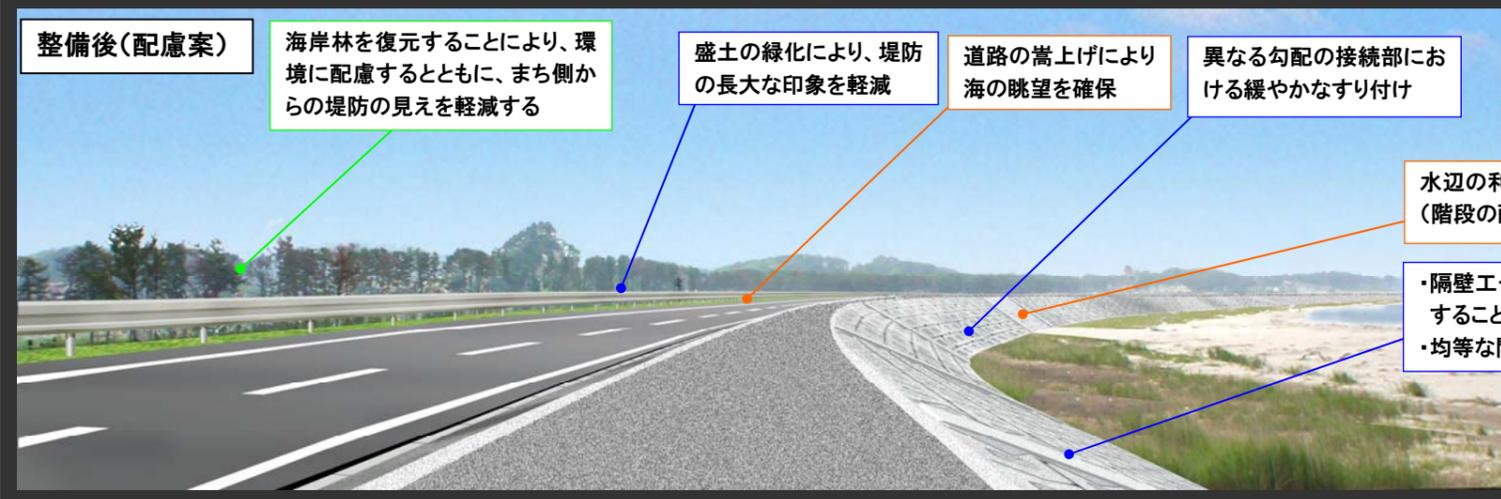
現況

海岸を間近に望む視点となる。



整備後(標準案)

海岸を囲むように海岸堤防が出現し、長大な印象を受ける。異なる構造の変化点におけるすり付けの配慮が望まれる。



整備後(配慮案)

海岸林を復元することにより、環境に配慮するとともに、まち側からの堤防の見えを軽減する

盛土の緑化により、堤防の長大な印象を軽減

道路の嵩上げにより海の眺望を確保

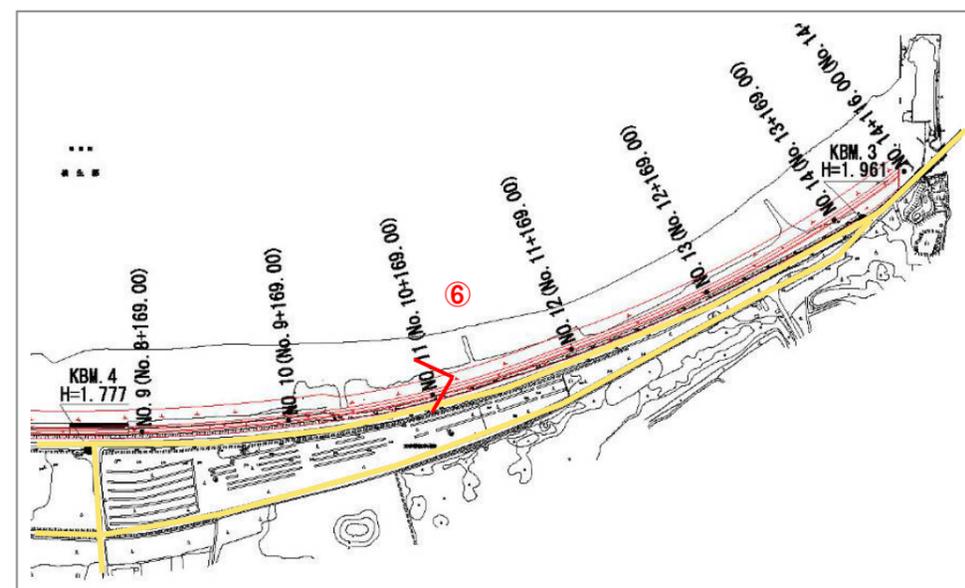
異なる勾配の接続部における緩やかなすり付け

水辺の利用性に配慮し、階段を整備(階段の配置は既存位置を踏襲)

- ・隔壁工や調整コンクリートによって縦のリブ模様を強調することにより、“安定感、支える感覚”を表現
- ・均等な間隔での分節により、長大な印象を軽減

- : 主に景観への配慮
- : 主に環境への配慮
- : 主に利用への配慮

異なる構造の変化点において緩やかにすり付けることで、一体感のあるすっきりとした印象となる。



写真撮影:H24.5.28

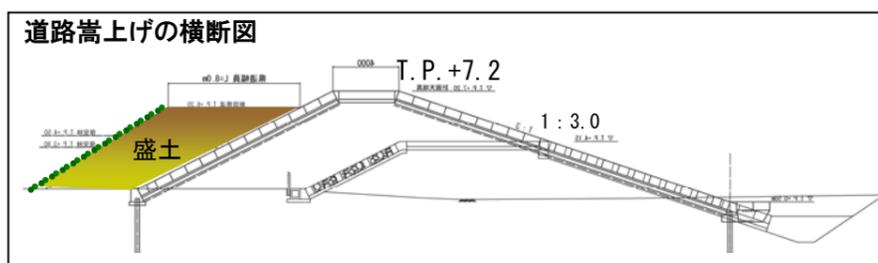
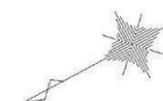
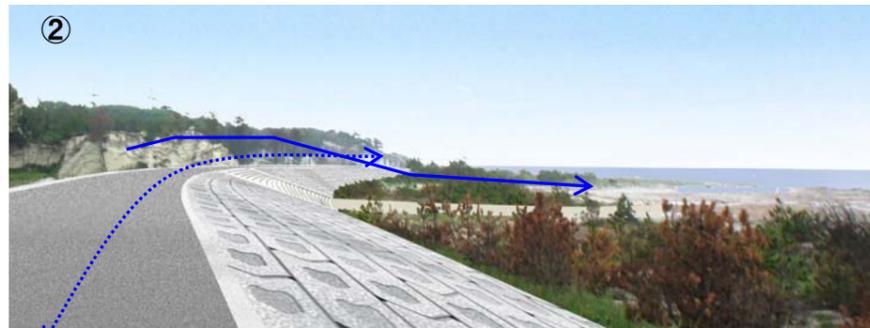
※イメージパースは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

3. 洲崎海岸(東松島市)

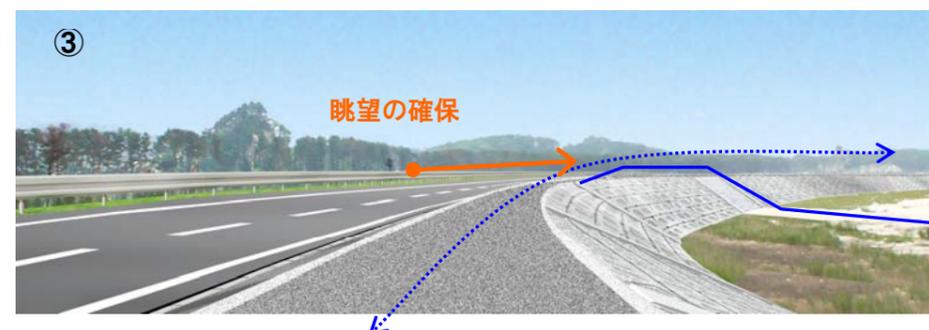
利用の視点における配慮事項の整理

想定される利用動線および施設配置

利用状況に応じた動線の確保と階段等を整備することで、海岸利用の利便性の向上に配慮する。



・海岸堤防を活用して道路を嵩上げすることにより、走行しながら海を眺望する空間を確保。(ドライバー利用への配慮)



※フォトモンタージュは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

配慮案における特徴・評価

視点①大高森山山頂



視点④砂浜(不老山周辺)



視点②堤内地側(海岸道路)



視点⑤堤防上(不老山周辺)



視点③嵩上げた県道上(運転席)



視点⑥堤防上(異なる構造のすり付け部)

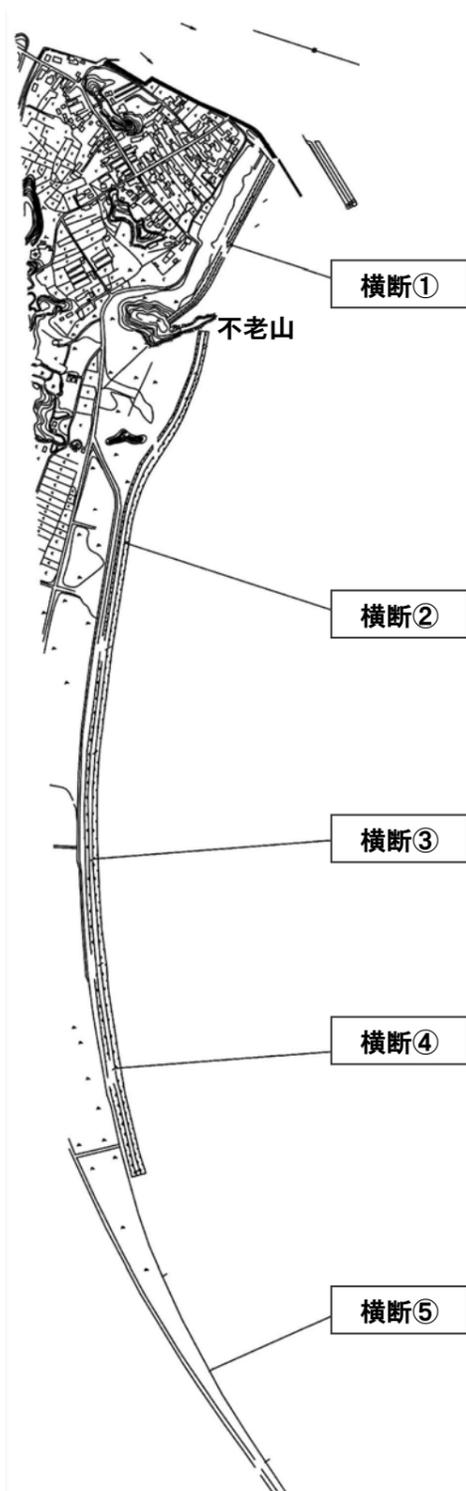


特徴・評価	
視覚的景観	<ul style="list-style-type: none"> ・堤防法面への縦リブ(調整コンクリート等の活用)、階段による分節、沿岸道路の嵩上げにより堤防の長大な印象、圧迫感が軽減される。 ・異なる堤防の勾配の接続部を緩やかにすり付けることにより、連続性・一体感のあるすっきりとした印象になる。
地域性	<ul style="list-style-type: none"> ・堤防を活用した沿岸道路の嵩上げを行うことで、海の眺望が確保され、地域の利用環境が向上する。 ・まち側からの利用者動線に配慮し、海岸利用を踏まえた位置に階段等の施設を整備することで利便性が向上する。(まちづくり計画との調整が必要となる) ・海岸林等の整備により、地域の周辺環境との一体感が形成される。(まちづくり計画との調整が必要となる)
生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸植生等の影響に留意して施工する。 ・海岸林の復元により、植生等の生育空間の拡大を図る。
サステイナビリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・勾配の異なる堤防を緩やかにすり付けることで、構造体の変化点における機能低下が回避される。 ・長期的な海岸保全については、沿岸漂砂量のバランスの変化に留意して、必要に応じて対策を検討する。
コスト	<ul style="list-style-type: none"> ・景観や利用に配慮する整備を行う場合、コスト高になる可能性があり、関係機関との調整が必要となる。

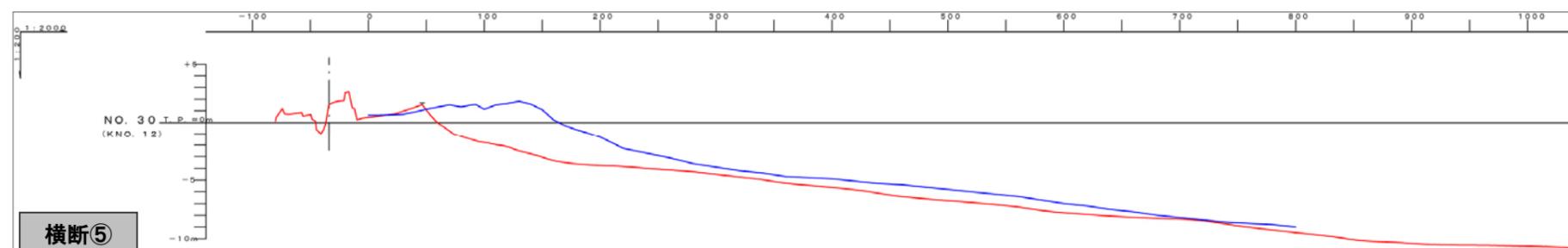
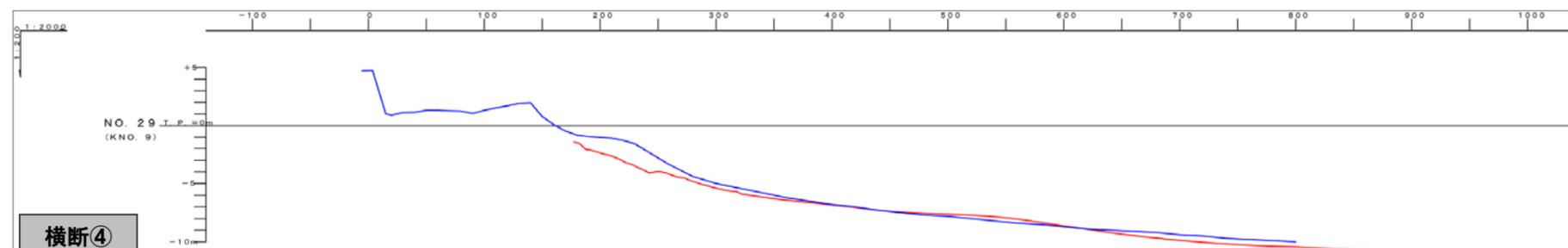
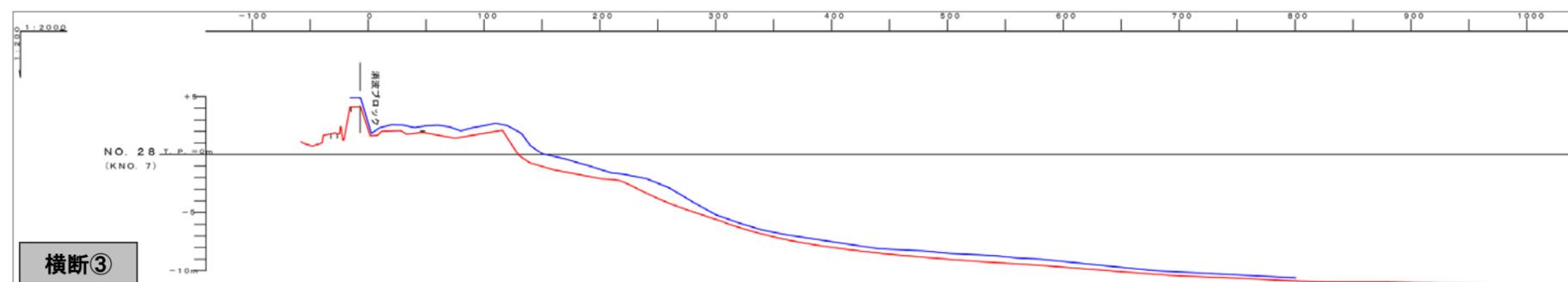
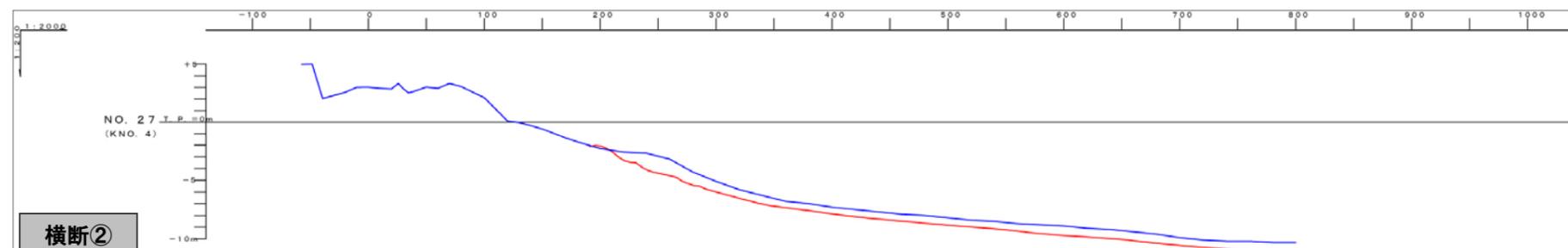
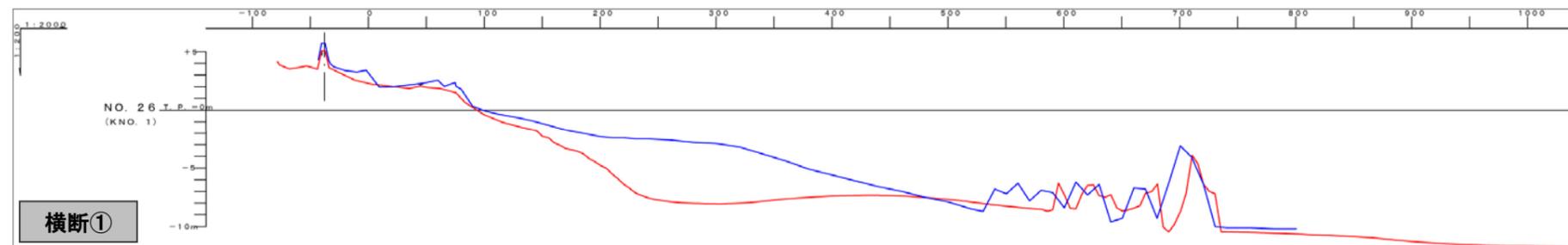
※フォトモンタージュは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

3. 洲崎海岸(東松島市)

《参考資料》 被災前後の汀線の変化 (横断図)



— 被災前(H22.12月)
— 被災後(H23.8月)



4. 長浜海岸(石巻市)

《検討条件》

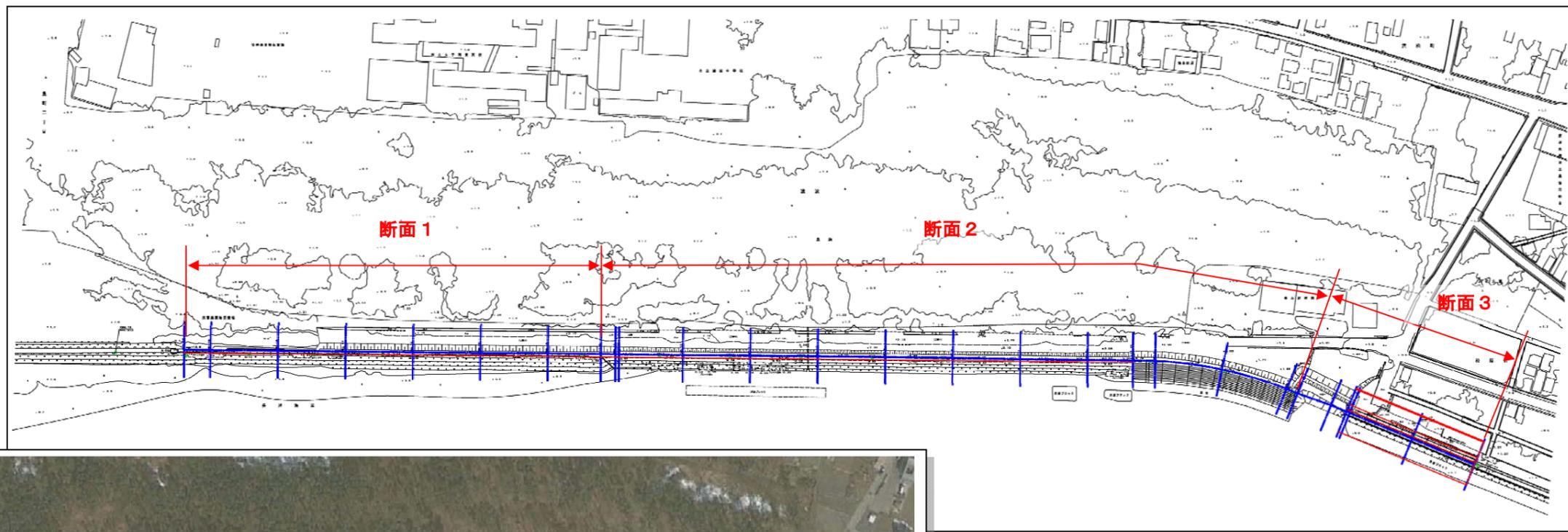
検討条件

: 構造物の構造条件 (標準図)

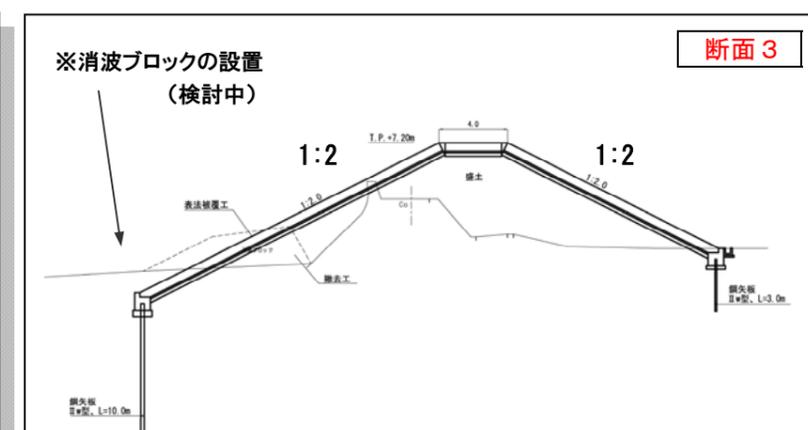
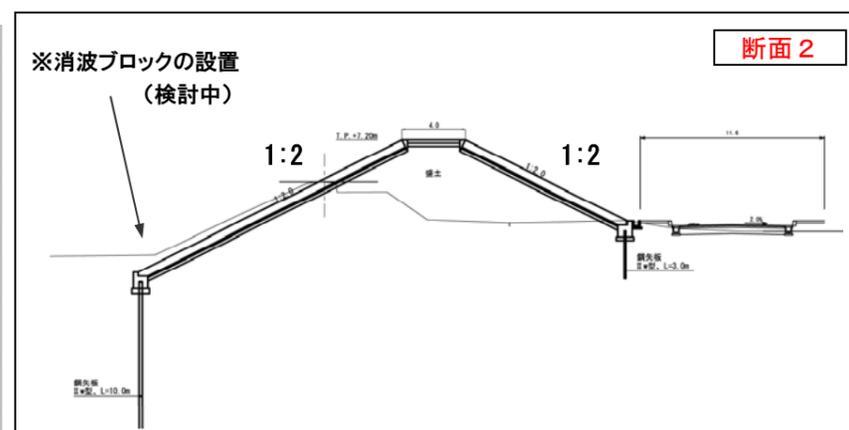
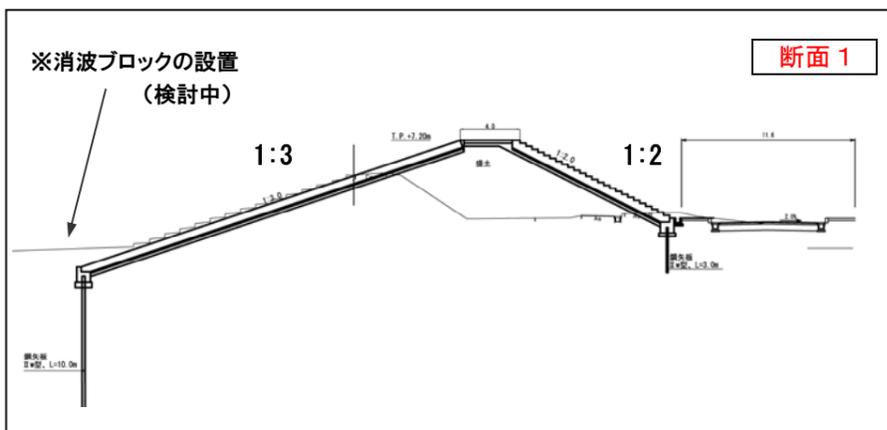
【海岸堤防】

堤防の構造は、高さ T.P.+7.2m の傾斜堤(勾配 1:2 および 1:3)とする。(断面1の傾斜堤は海側が1:3の傾斜堤となる)

計画平面図



計画断面図



4. 長浜海岸(石巻市)

《検討条件》

検討条件 : まちづくり計画

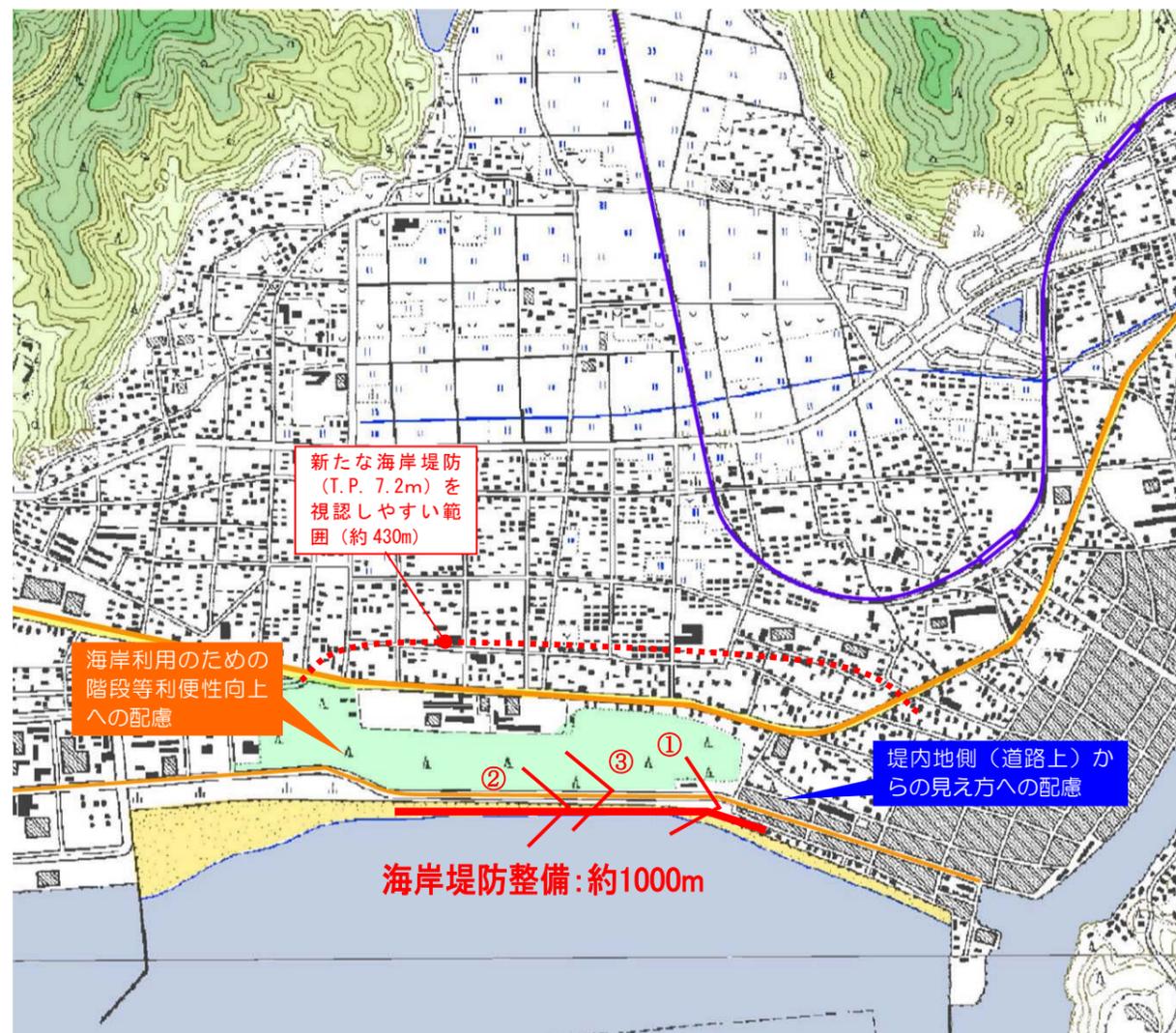
▼将来構想



出典: 石巻市復興整備計画(平成 23 年 12 月 / 石巻市 HP)

《景観配慮のポイント》

新たな構造物の整備にあたり、景観配慮のポイントとそれらを検討する視点場を以下に示す。

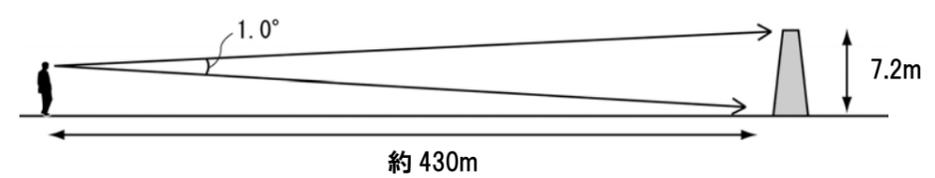


【視点場の設定】

視点場は海岸堤防や河川堤防を視認しやすい範囲を設定した上で、背後の土地利用を踏まえ、人の利用が多い場や道路等の動線上から、新たな海岸堤防や河川堤防を望める主要な地点として、以下の箇所を設定した。

- ①堤防上 (R区間)
海岸堤防上は、海岸堤防の曲線的な変化を間近に望む視点場となる。
- ②堤防上 (異なる勾配のすり付け部)
海岸堤防上は、表法面の異なる勾配のすり付け部を間近に望む視点場となる。
- ③沿岸道路上
沿岸道路上は、海岸堤防を間近に望む視点場となる。

※構造物は、鉛直角が1度以上で視認されやすくなる。7.2mの高さの堤防の場合は約430mまでが視認されやすい距離となる。

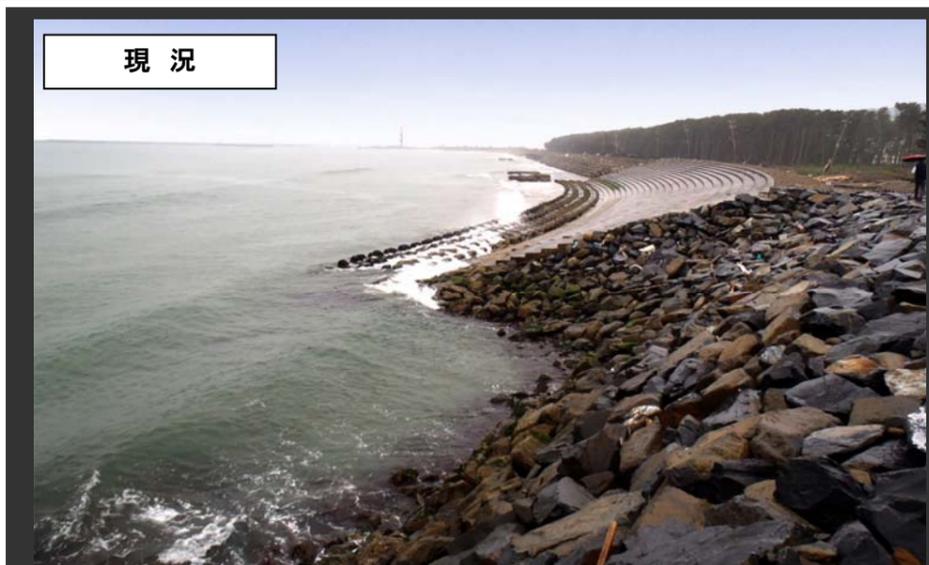


■具体的な景観・利用・環境への配慮項目と本事業への適用

※「配慮項目」は、第3回宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等検討委員会で示された「環境等配慮への基本的な考え方」に基づき整理している。

	配慮項目	本事業等への適用
景観	(1)適切な視点場の設定	日常的な3つの視点場を設定し検討している。
	(2)堤防の位置・線形	線形は原位置とする。
	(3)堤防の構造形式	一連の傾斜堤であるが、異なる法面勾配(勾配1:2および1:3)となるため、緩やかにすり付けを行い、連続性・一体感に配慮する。
	(4)堤防の法面処理等における景観配慮	調整コンクリート、階段や坂路等を活用した法面の分節を図る。
	(5)樹木等の活用における景観配慮	海岸林の再生により、堤防の長大な印象の軽減に配慮する。
	(6)階段等の付帯施設における景観配慮	コンクリート構造物としての統一感に配慮し、装飾等のないシンプルな整備を行う。
環境	(1)震災後の自然環境の把握	事業実施後の海岸環境の変化を継続的に把握し、必要に応じて環境調査の実施を検討する。
	(2)配慮事項の検討	
	(3)モニタリング調査の実施	
	(4)配慮事項の評価	
利用	(1)地域の利活用に配慮した堤防の活用	まちづくり計画と調整の上、まち側からの利用者動線に配慮し、海岸利用を踏まえた位置に利便性を確保するための階段や坂路等の施設配置を検討する。
	(2)利便性や地域の日常利用に対する配慮	

《施設整備前後の見え方の比較》 視点①



現況

海岸を間近に望む視点となる。



整備後(標準案) ※消波ブロックの設置(検討中)

海岸を囲むように海岸堤防が出現し、単調で長大な印象を受ける。
単調で長大な印象の軽減が望まれる。



整備後(配慮案) ※消波ブロックの設置(検討中)

- ・隔壁工や調整コンクリートによって縦のリブ模様を強調することにより、“安定感、支える感覚”を表現
- ・均等な間隔での分節により、長大な印象を軽減

隔壁工等を活用したコンクリート面の分節により、単調かつ長大な印象が軽減される。

- :主に景観への配慮
- :主に環境への配慮
- :主に利用への配慮

写真撮影:H24.5.28 ※イメージパースは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

《施設整備前後の見え方の比較》 視点②および③

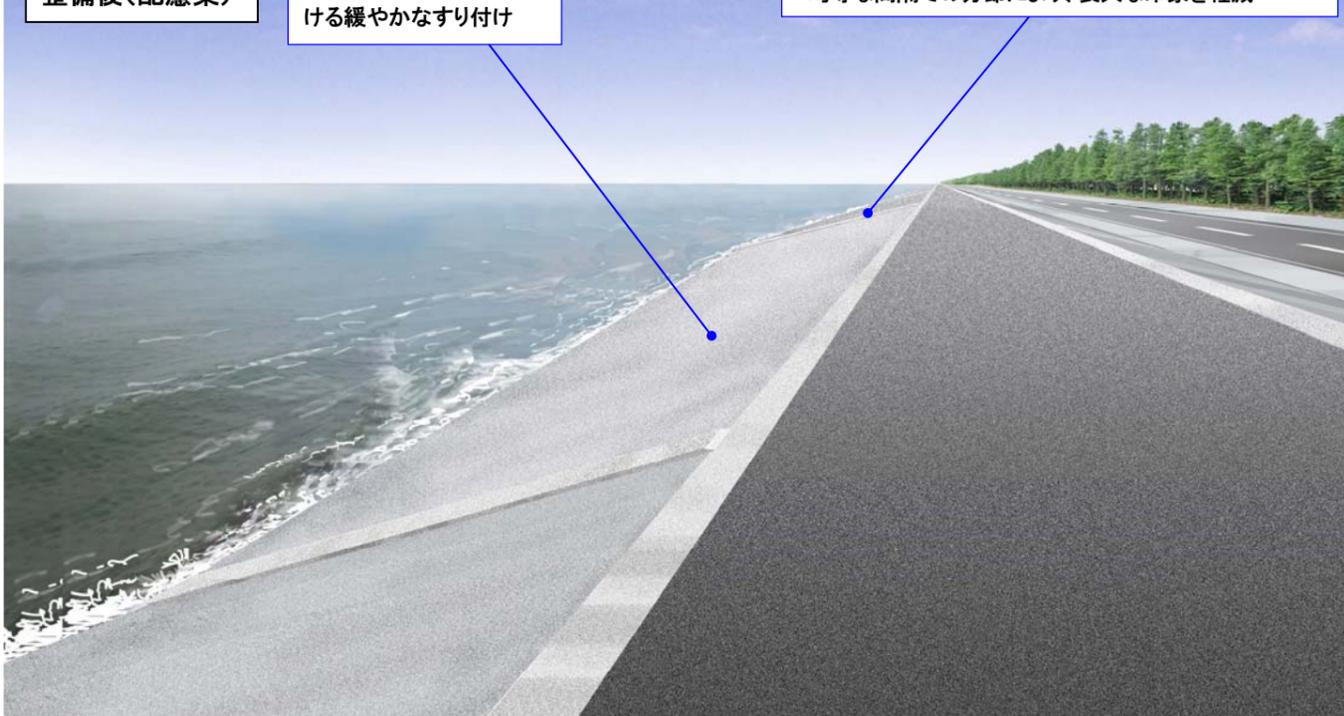
視点②

整備後(標準案)



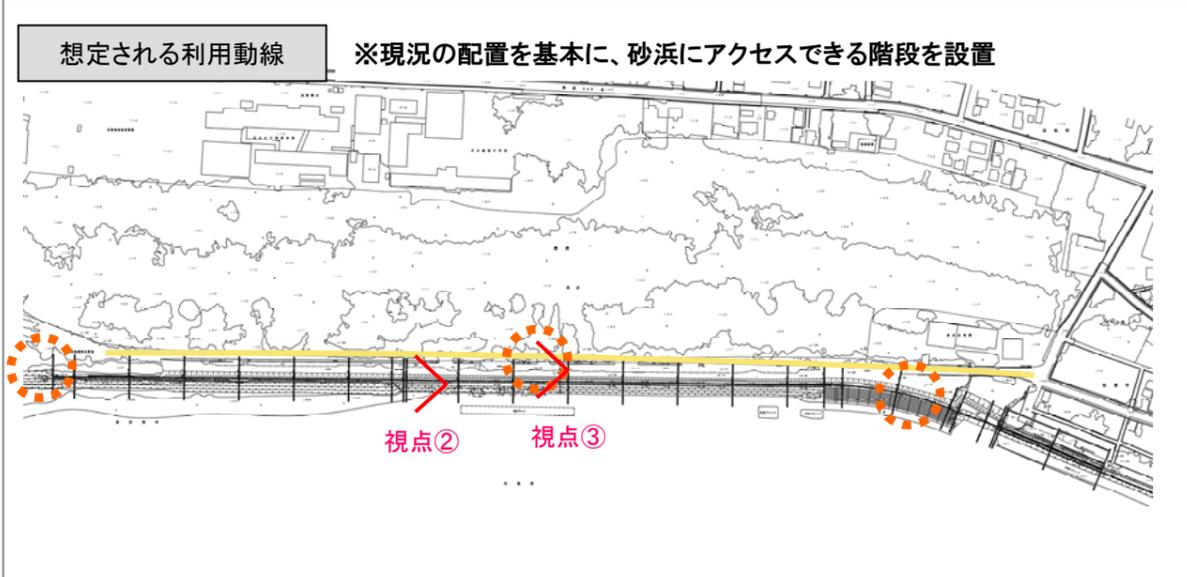
視点②

整備後(配慮案)



異なる勾配の接続部における緩やかなすり付け

・隔壁工や調整コンクリートによって縦のリブ模様を強調することにより、“安定感、支える感覚”を表現
・均等な間隔での分節により、長大な印象を軽減

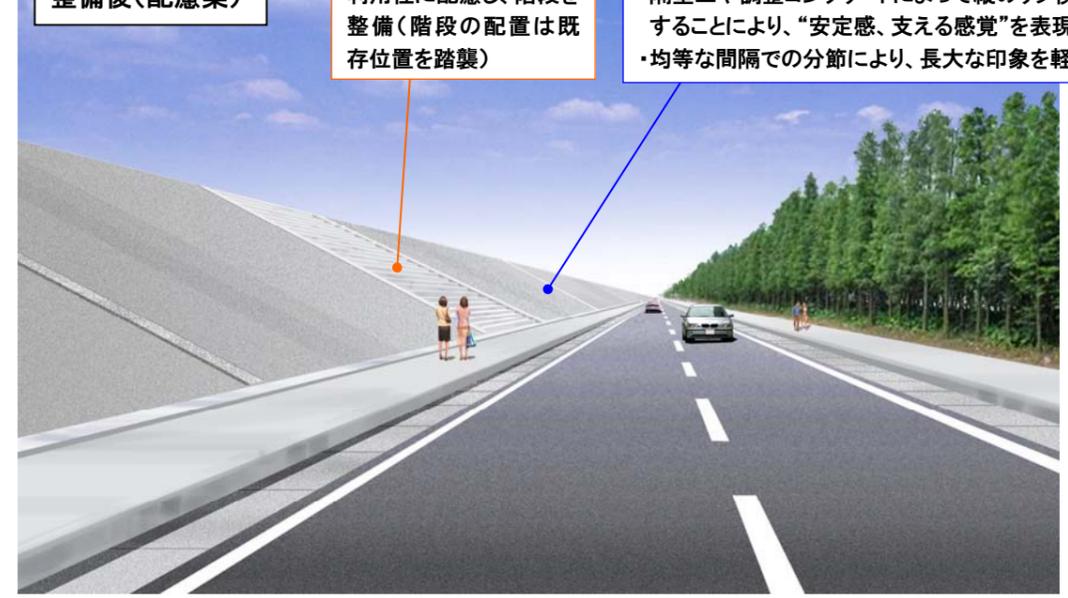


- :主に景観への配慮
- :主に環境への配慮
- :主に利用への配慮

- :主要道
- ↔ :海岸・河川へのアプローチ路
- :アクセス地点(施設配置案)
- < :視点場

視点③

整備後(配慮案)



利用性に配慮し、階段を整備(階段の配置は既存位置を踏襲)

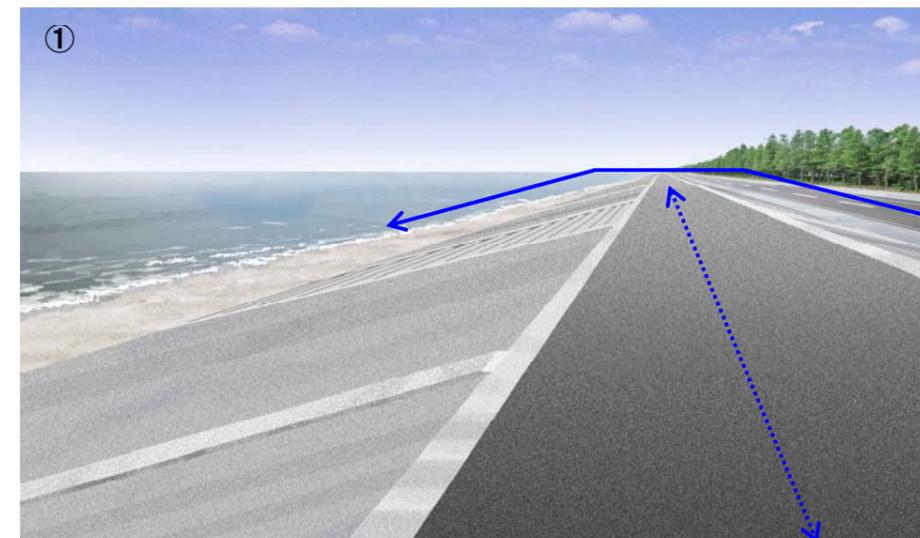
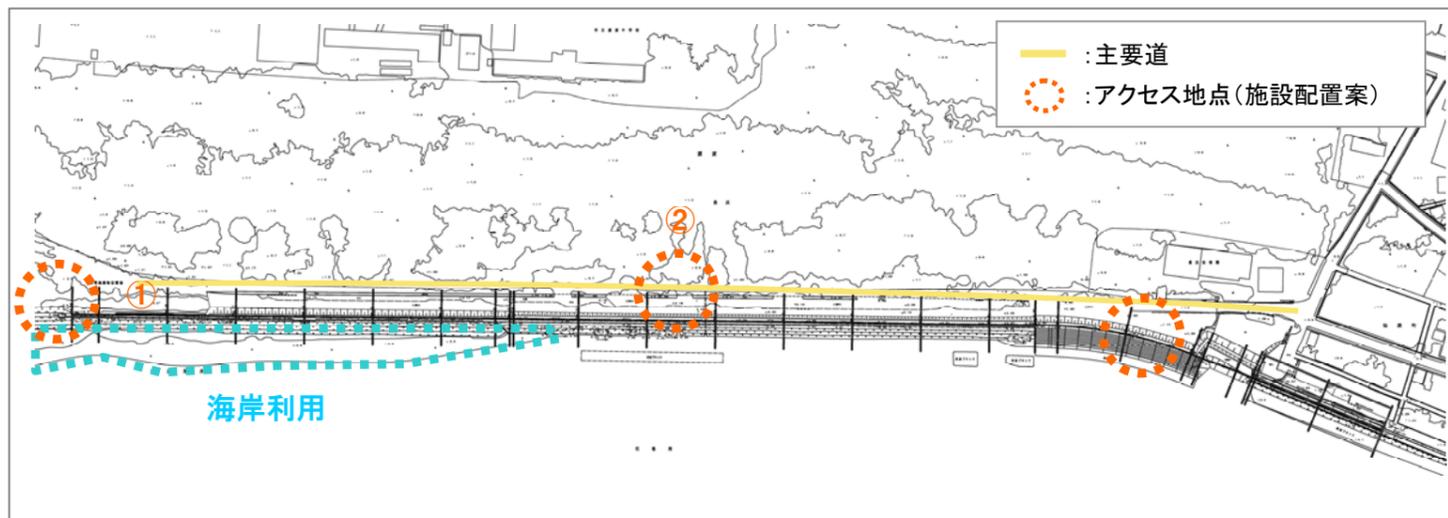
・隔壁工や調整コンクリートによって縦のリブ模様を強調することにより、“安定感、支える感覚”を表現
・均等な間隔での分節により、長大な印象を軽減

4. 長浜海岸(石巻市)

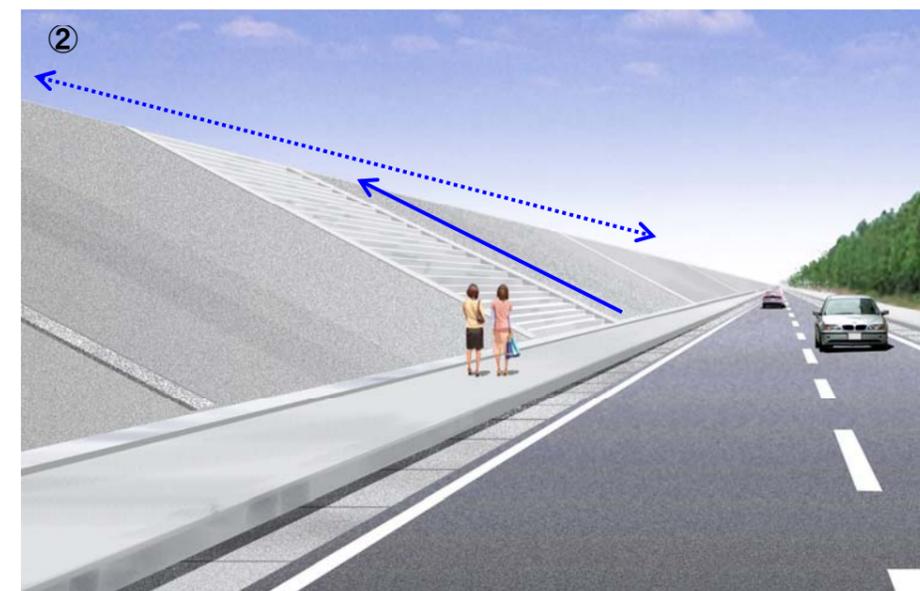
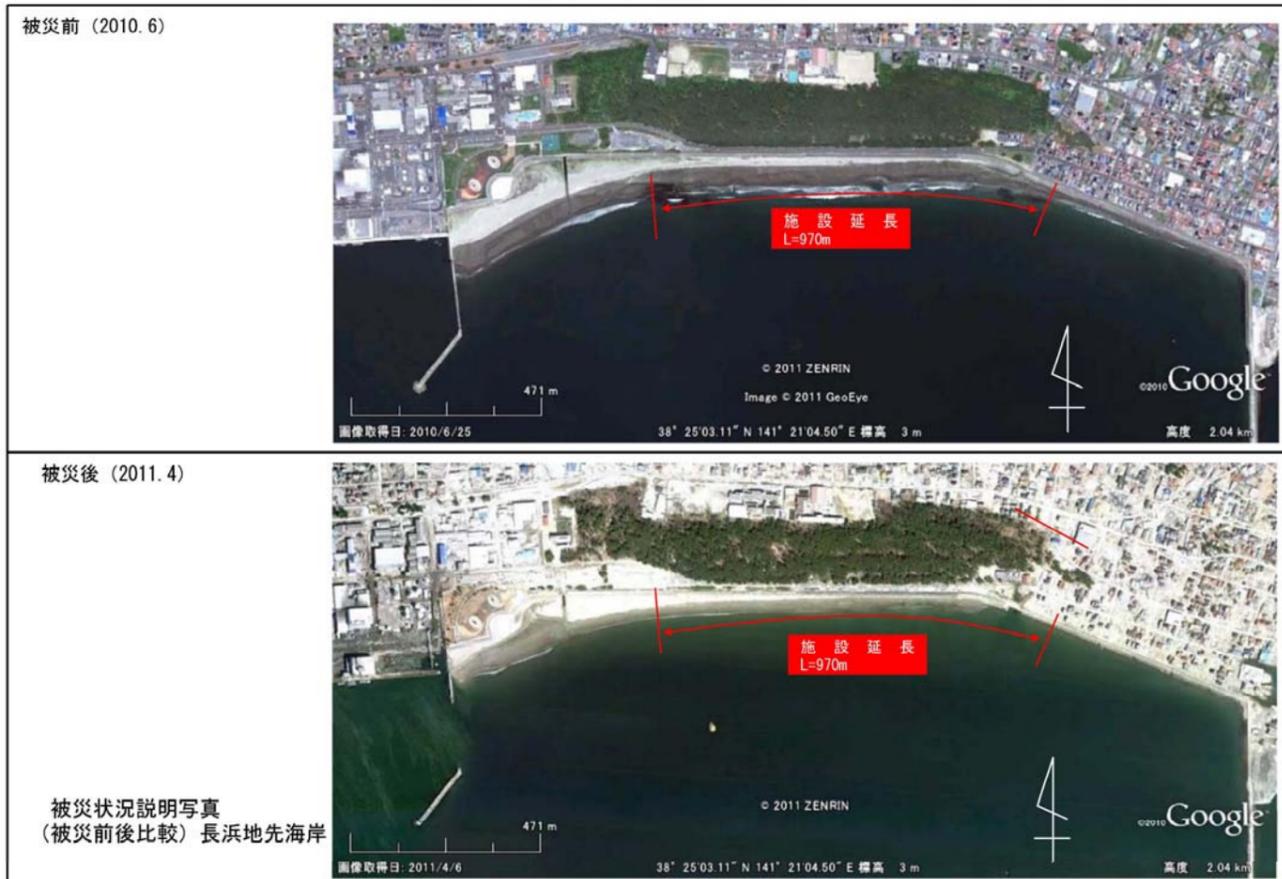
利用の視点における配慮事項の整理

想定される利用動線および施設配置

利用状況に応じた動線の確保と階段等を整備することで、海岸利用の利便性の向上に配慮する。



被災前後の砂浜の状況



※フォトモンタージュは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

配慮案における特徴・評価

視点①堤防上(R区間)



視点②堤防上(異なる勾配のすり付け部)



視点③沿岸道路上



※フォトモンタージュは現在の計画に基づくイメージであり、今後変更される可能性がある。

特徴・評価	
視覚的景観	<ul style="list-style-type: none"> ・堤防法面への縦リブ(調整コンクリート等の活用)、階段による分節、沿岸道路の嵩上げにより堤防の長大な印象、圧迫感が軽減される。 ・異なる堤防の勾配の接続部を緩やかにすり付けることにより、連続性・一体感のあるすっきりとした印象になる。
地域性	<ul style="list-style-type: none"> ・まち側からの利用者動線に配慮し、海岸利用を踏まえた位置に階段等の施設を整備することで利便性が向上する。(まちづくり計画との調整が必要となる) ・海岸林等の整備により、地域の周辺環境との一体感が形成される。(まちづくり計画との調整が必要となる)
生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸植生等の影響に留意して施工する。 ・海岸林の復元により、植生等の生育空間の拡大を図る。
サステイナビリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・勾配の異なる堤防を緩やかにすり付けることで、構造体の変化点における機能低下が回避される。 ・長期的な海岸保全については、沿岸漂砂量のバランスの変化に留意して、必要に応じて対策を検討する。
コスト	<ul style="list-style-type: none"> ・景観や利用に配慮する整備を行う場合、コスト高になる可能性があり、関係機関との調整が必要となる。

環境調査計画(案)

今後の環境調査計画立案にあたり、「検討条件」として、「震災前の環境から、現時点で想定される配慮ポイント」、震災による影響の「現況把握」を以下に整理する。

《検討条件》

地区名	震災前の環境から、現時点で想定される配慮ポイント	現況把握：震災による影響
中島海岸	<p>津谷川河口部： 津谷川の河口部には砂嘴が発達していたことから、今後、砂嘴の回復が考えられる。 また、津谷川の河口部には湿地帯が広がっていたことから、河川敷等にて湿地性植物の生育が考えられる。</p>  <p style="text-align: right;">被災前</p>	<p>津谷川： 津波により河口部の環境が大きく変化していることに加え、津谷川を遡上したことにより、津谷川に生息する魚類への影響が考えられる。 海岸部： 海岸線沿いの砂浜や海岸林は消失している。</p>  <p style="text-align: right;">被災後</p>
戸倉海岸	<p>折立川河口部： 河口部が潮干狩りの場、湾内は養殖場として利用されており人為的な環境となっているため、特筆すべき配慮ポイントは見受けられない。</p>  <p style="text-align: right;">被災前</p>	<p>折立川： 津波により河口部の環境が変化していることが考えられる。なお、折立川を津波が遡上したが、従前より、折立川は流量の少ない河川であるため、主な影響箇所は河口部と考えられる。</p>  <p style="text-align: right;">被災後</p>
洲崎海岸	<p>海浜植生： 主に洲崎海岸南側の砂浜に海浜植生が分布していたことから、今後、海浜植生の回復が考えられる。</p>  <p style="text-align: right;">被災前</p>	<p>海岸部： 地盤沈下等により前浜の幅が狭まったものの、砂浜の回復がみられることから、海浜植生の分布域が広がってくると考えられる。</p>  <p style="text-align: right;">被災後</p>
長浜海岸	<p>砂浜： 地盤沈下等により砂浜は見られず、人為的な環境となっているため、特筆すべき配慮ポイントは見受けられない。</p>	

■環境調査計画（案）

「震災前の環境から、現時点で想定される配慮ポイント」、震災による影響の「現況把握」を踏まえた環境調査計画を以下に示す。

- ・ケーススタディ地区における環境調査は、「魚類」・「植物相・植生」を対象とする。
- ・既存資料・基礎資料の収集整理の上、現地調査を実施する。
- ・現地調査の実施時期は、夏季～秋季の予定であり、調査地区・範囲は、下図を参考に行う予定である。

表 環境調査の手法および時期等（案）

調査項目	調査手法	調査地区	調査範囲	調査時期				備考
				H24 年度				
				春	夏	秋	冬	
魚類	投網、タモ網、定置網、刺網、サデ網、はえなわ、地曳き網、玉網、どう、カゴ網、セルピン等	中島海岸、戸倉海岸	河口付近 ～概ね感潮域		◎	◎		夏(7～8月) 秋(9～10月)
植物相 ・植生	目視確認、室内同定、 植生群落調査	洲崎海岸	海岸部の堤防の後背地 50m程度～汀線まで		◎			夏～秋(7～10月)
	任意確認(目視確認、室内同定)	中島海岸	河口部					

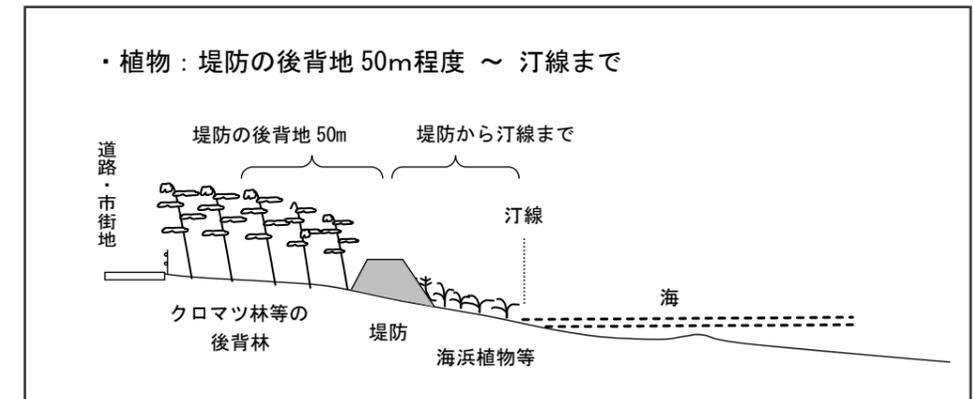


図 洲崎海岸の植物調査範囲イメージ図（案）



《参考資料》 洲崎海岸における過年度の環境調査結果（植生分布調査） 【平成17年8月調査】

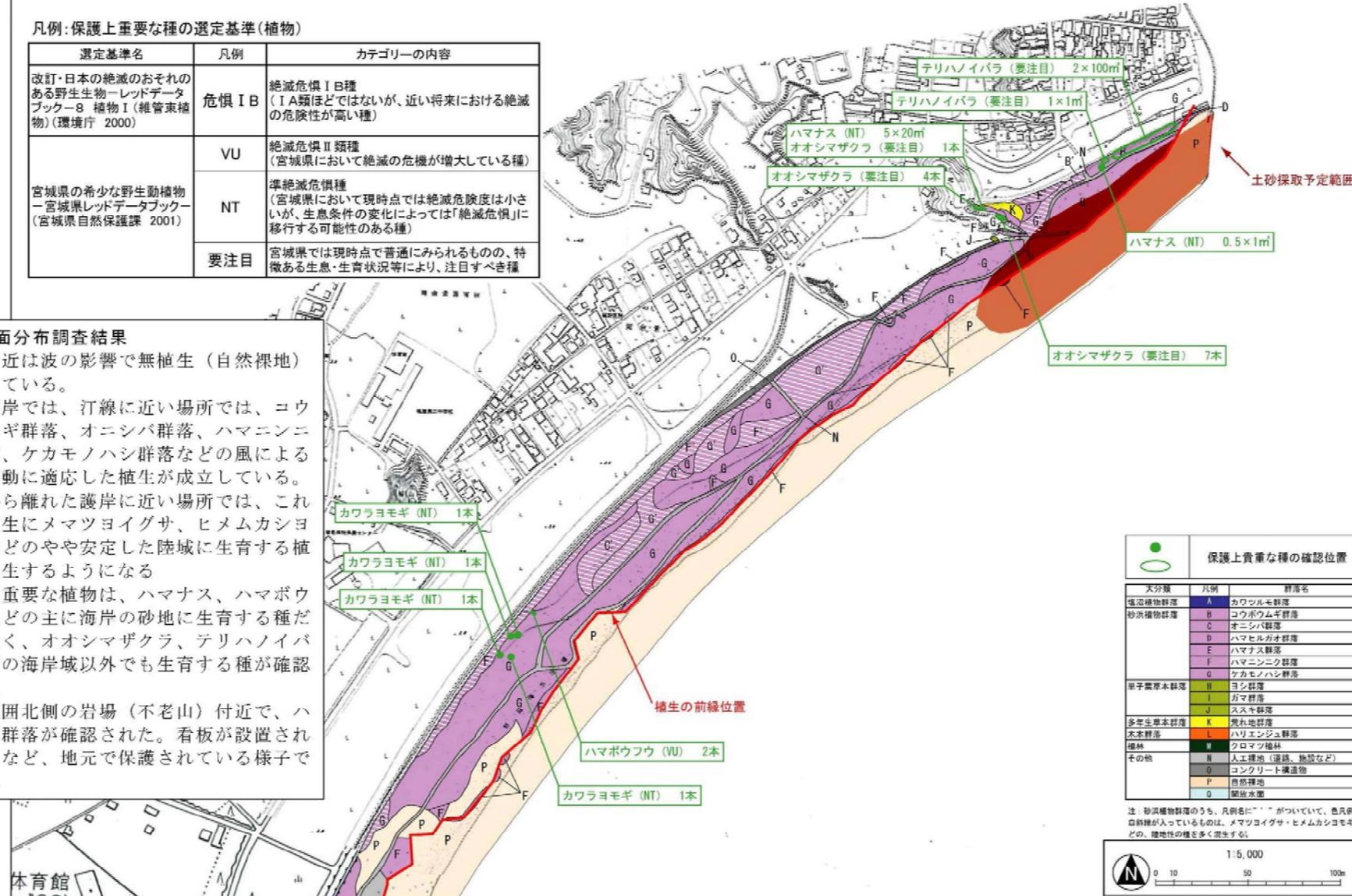


凡例：保護上重要な種の選定基準(植物)

選定基準名	凡例	カテゴリーの内容
改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—8 植物I (維管束植物) (環境庁 2000)	危惧 I B	絶滅危惧 I B 種 (I A 類ほどではないが、近い将来における絶滅の危険性が高い種)
	VU	絶滅危惧 II 類種 (宮城県において絶滅の危機が増大している種)
宮城県の希少な野生動物植物—宮城県レッドデータブック—(宮城県自然保護課 2001)	NT	準絶滅危惧種 (宮城県において現時点では絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種)
	要注目	宮城県では現時点で普通にみられるもの、特徴ある生息・生育状況等により、注目すべき種

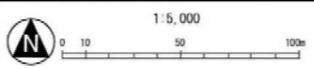
■植生平面分布調査結果

- 汀線付近は波の影響で無植生（自然裸地）となっている。
- 州崎海岸では、汀線に近い場所では、コウボウムギ群落、オニシバ群落、ハマニンニク群落、ケカモノハシ群落などの風による砂の移動に適応した植生が成立している。汀線から離れた護岸に近い場所では、これらの植生にメマツヨイグサ、ヒメムカシヨモギなどのやや安定した陸域に生育する植物が混生するようになる
- 保護上重要な植物は、ハマナス、ハマボウフウなどの主に海岸の砂地に生育する種だけでなく、オオシマザクラ、テリハノイバラなどの海岸域以外でも生育する種が確認された
- 調査範囲北側の岩場（不老山）付近で、ハマナス群落を確認された。看板が設置されているなど、地元で保護されている様子であった



大分類	凡例	群落名
塩沼植物群落	A	カワツルモ群落
	B	コウボウムギ群落
	C	オニシバ群落
	D	ハマシバ群落
	E	ハマナス群落
	F	ハマニンニク群落
干潟植物群落	G	ケカモノハシ群落
	H	ヨシ群落
	I	ガマ群落
多年生草本群落	J	ススキ群落
	K	燈台地群落
大木群落	L	ハリエンジュ群落
樹林	M	クロマツ樹林
その他	N	人工地 (道路、施設など)
	O	コンクリート構造物
	P	自然裸地
	Q	開化水面

注：砂浜植物群落のうち、凡例名に“ ”がついていて、色凡例に白線が入っているものは、メマツヨイグサ・ヒメムカシヨモギなどの、陸地性の種を多く混生する。



鳴瀬川河口部における環境等への配慮事項について

1. 被災状況写真
2. 河川堤防の整備方針
3. 堤防設計の基本方針
4. 鳴瀬川河口部

参考：被災域のモニタリング計画(案)

被災状況写真

被災前

(2010年9月18日撮影)



被災後

(2011年6月9日撮影)



被災状況写真 (右岸)

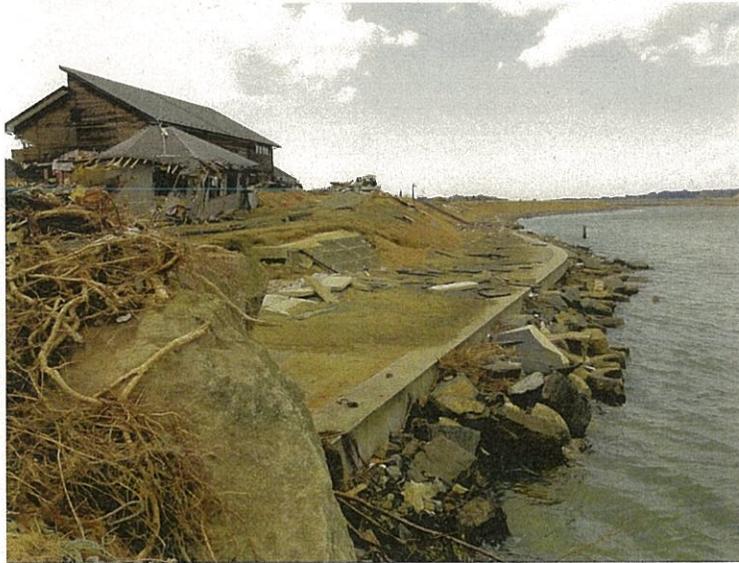
0.2k 付近



0.4k 付近

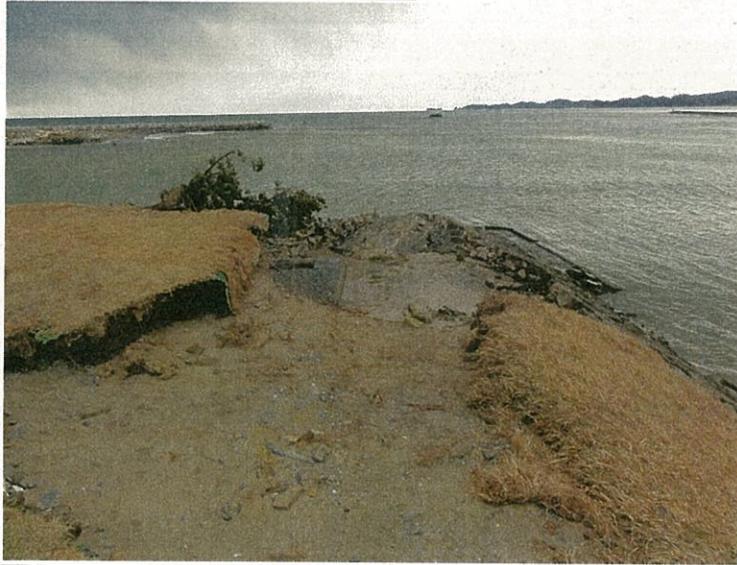


0.45k 付近

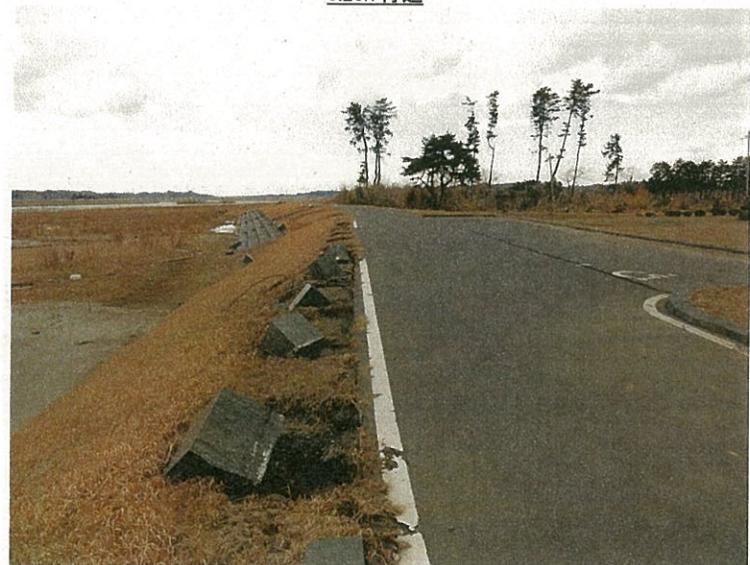


被災状況写真 (左岸)

0.2k 付近



0.25k 付近



0.3k 付近



鳴瀬川河川堤防の整備方針

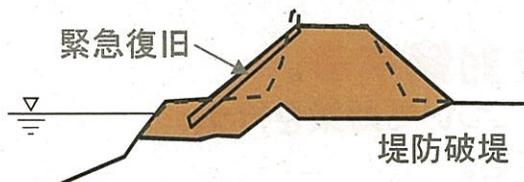
○地域の復興計画と整合を図り、海岸堤防と一連となって効果を発揮するよう、概ね5年間で河川堤防を整備する。

年次計画				
H23	H24	H25	H26	H27
	本復旧	堤防整備		
緊急復旧				

[緊急復旧]

H23出水期(6月末)までに完了

- ・堤防破堤等の重大被害を従前機能と同程度まで緊急に復旧



鳴瀬川

[本復旧]

H24出水期(6月末)までに完了

- ・特に堤防が低い左岸浜市地区について、従前と同程度の安全水準まで復旧



[堤防整備]

概ね5年間で完了予定

- ・地域の復興計画と整合を図り、海岸堤防と一連となって効果を発揮するよう河川堤防を整備



H23年6月末に完了

- ・堤防破堤箇所の緊急復旧

※平成23年6月撮影
復旧完了



堤防復旧、護岸設置

鳴瀬川

H24年6月末に完了

- ・従前の安全水準まで堤防嵩上げ

※平成24年6月撮影
嵩上げ完了



地震前の高さまで堤防嵩上げ

概ね5年間で完了予定

- ・地域の復興計画と整合した計画堤防の整備



鳴瀬川堤防計画

鳴瀬川堤防設計の基本方針

●堤防は盛土により築造することを原則とする。

→ 工費が低廉、劣化現象が起きにくい、嵩上げ・拡幅・補修等工事が容易、基礎地盤と一体となりなじみやすい。

●地震・津波に対して粘り強い構造とする。

→ 堤防法面は3割・一法を基本とする。

・高潮や津波による影響を考慮し、必要な区間においてコンクリート等により堤体を被覆するとともに、堤体の浸食、市街地への逆流防止のため川前に護岸を設置する。

・地震・津波に対して大きく損傷しない、二次災害を起こさないよう必要に応じて耐震等の対策を行う。

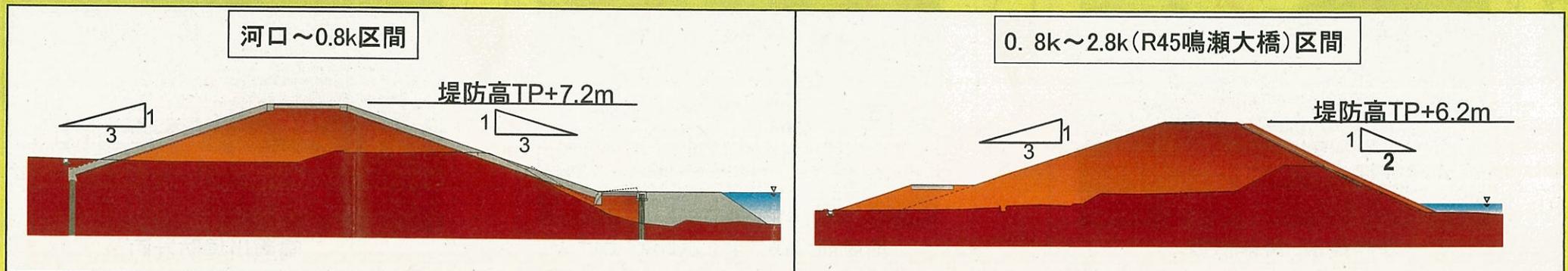
●新堤防を築造する場合は軟弱地盤等基礎地盤の不安定な箇所を対策する。

→ 新堤防を築造する場合は、地盤改良対策など軟弱地盤等基礎地盤の不安定な箇所について対策を行う。
なお、旧堤防拡築の場合は、一般的に安定している川表を活かし川裏腹付を基本とする。

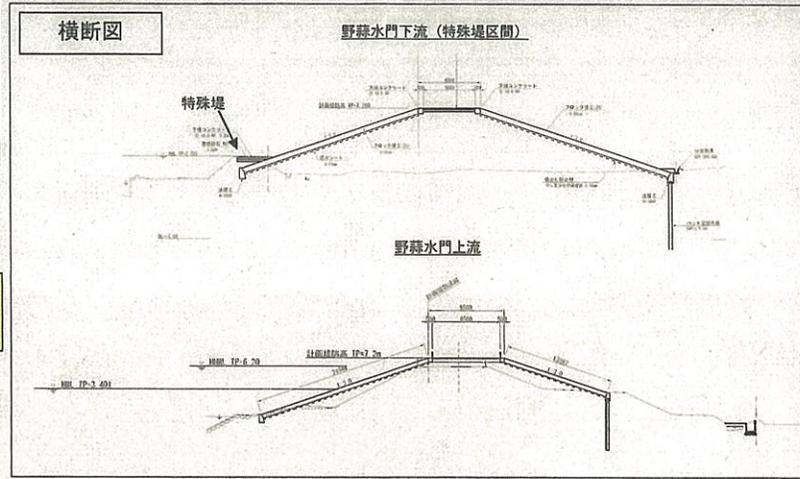
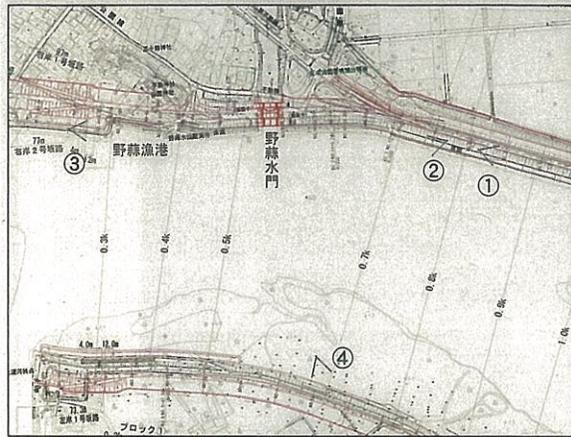
●堤防背後の復興街づくり計画等に配慮する。

→ 堤防設計に当たっては、復興事業としての市街地整備、道路計画等に配慮する。

堤防横断形状



鳴瀬川河口部



②野蒜水門上流（海側）のイメージパース

利用および法線方向の分節化に配慮した階段の設置等

法面に覆土することにより、長い直線形状による圧迫感の軽減に配慮する



①野蒜水門上流（堤防天端）のイメージパース

利用および法線方向の分節化に配慮した階段の設置等

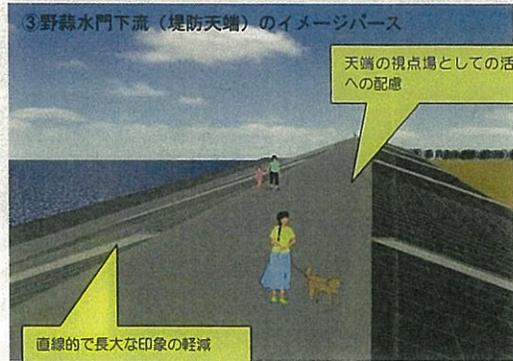
法面に覆土することにより、長い直線形状による圧迫感の軽減に配慮する。



③野蒜水門下流（堤防天端）のイメージパース

天端の視点場としての活用への配慮

直線的で長大な印象の軽減



	特徴・評価
視覚的景観	<ul style="list-style-type: none"> ・右岸背後には避難地になりうる丘陵地がある。 ・堤防背面から川面が望めない。 ・水平方向に長い直線形状により構造体の存在感が強調され、直線の長大な印象を与える。 ・法面処理の工夫等により長大な印象、圧迫感の軽減に配慮する必要がある。 ・階段などを活用した分節化による景観への配慮が必要となる。
地域性	<ul style="list-style-type: none"> ・鳴瀬川河口部は土木遺産である野蒜築港跡があり、近傍には日本三景の松島海岸がある。従って鳴瀬川河口部は利便性や地域になじんだ景観形成に配慮する必要がある。 ・あらたな眺望視点として天端の利活用が期待できる。また野蒜漁港への進入路を設置し特殊堤背面を舗装して水際へ近づき易くする。 ・原位置復旧のため、陸側の土地利用が最大限活用可能である。
生態系	<ul style="list-style-type: none"> ・既設の低水護岸をそのまま生かすため従前の生態系を維持する。
サステイナビリティ	<ul style="list-style-type: none"> ・高水数が少なく、波浪等による施設への外力が大きいため、施設の維持に労力を要する可能性がある。

「河川・海岸構造物の復旧における景観配慮の手引き」との整合性確認一覧表

手引き記載の具体項目	本事業での実施内容
周辺の地形・環境と違和感のない堤防形状	○ 右岸特殊堤部を海岸堤防と連続した土堤とした。
山付き地形を利用した堤防位置	○ 野蒜漁港の背後にある小山(不動神社)に取付けている。
エコトンの保全・復元に配慮した堤防位置	○ 既設の低水護岸をそのまま生かすことで、被災前の生態系の維持に配慮する。
砂丘や海岸林内への堤防設置	○ 海岸林や公園計画と調和するよう堤防法線を計画する。
構造上の弱点とならない堤防法線形状	○ 現況堤防の法線を踏襲するなめらかな線形とした。
堤防構造変化点における景観及び構造への配慮	○ 階段などを活用した法線方向の分節化により、圧迫感を軽減し、景観へ配慮する。
残存構造物を活用した堤防法線設定及びコスト削減	○ 既設の低水護岸をそのまま活用する。

④ 鳴瀬川河口部右岸全景



基本的な考え方
・波浪の影響を受ける区間 ⇒ 覆土なし
・構造物周辺の護岸 ⇒ 覆土なし

▶調査目的

東日本大震災に伴う津波・地盤沈下等により多大な影響を受けた各河川の河口域において、震災後の河川環境の変化を把握し、今後の河川管理に活用していく。

◆調査計画

1.調査項目・調査地点・調査内容等の考え方

- 被災前後の自然環境を把握するため、調査項目・調査地点・調査内容は、既往の河川水辺の国勢調査の内容を基本とする。
- 調査項目・調査地点・調査内容については、水辺の国勢調査アドバイザーの助言を得たうえで決定する。

2.当面の調査スケジュール(案)

- モニタリング調査は5年程度とし、今年度調査後の評価の後、段階的に中間評価を行い、その後のモニタリング計画を修正・更新(復旧事業の進捗状況も踏まえて見直し)。

◆調査実施方針

1. モニタリング1年目(今年度)は全項目について調査を実施。(現地踏査で確認した調査地点で、調査が困難な場合においては代替案を策定)
2. 来年度以降は、被災の影響が比較的大きいと想定される陸域環境(植物)、水域環境(甲殻類、底生動物、魚類)を中心に調査を実施予定。

◆調査対象範囲

- 北上川 : 約17k
河口部
～
北上大堰下流



- 旧北上川 : 約14k
河口部
～
天王橋付近



- 鳴瀬川 : 約9k
河口部
～
鳴瀬・吉田並流区間



被災域のモニタリング計画(案)

参考

◆調査項目毎のモニタリングスケジュール案

調査項目		1年後	評価	2年後	3年後	中間評価	4年後	5年後	評価
		平成 24年度		平成 25年度	平成 26年度		平成 27年度	平成 28年度	
1.計画準備	①現地調査計画書策定	◎	震災前の調査結果との比較検証 ↓ 既往の水辺の国勢調査結果と比較して変化があるか？ No Yes ↓ ↓ 被災後のモニタリング調査終了 被災後のモニタリング調査継続 ↓ ↓ 通常の水辺の国勢調査へ移行 今後のモニタリング計画へのフィードバック ↓ 調査項目、調査地点の再設定	◎	◎	中 間 評 価	◎	◎	評 価
	②資料収集整理	◎		◎	◎		◎	◎	
	③現地踏査	◎		◎	◎		◎	◎	
2.現地調査	①生物基礎調査	魚類	◎	◎	◎		◎	◎	
		底生動物	◎	◎	◎		◎	◎	
		両生類・爬虫類・哺乳類	◎	◎	◎		◎	◎	
		鳥類	◎	◎	○		○	○	
		陸上昆虫類等	◎	◎	○		○	○	
		植物	◎	◎	○		○	○	
	②環境基図調査	陸域調査	◎	◎	○		○	○	
		水域調査	◎	◎	○	○	○		
	③物理環境調査	底質調査	◎	◎	○	○	○		
		土壌調査	◎	◎	○	○	○		
3.学識者ヒアリング		◎	◎	◎	◎	◎	◎		
4.調査成果とりまとめ		◎	◎	◎	◎	◎	◎		

◎調査が必要とされる項目
○評価結果によって調査が必要とされる項目