

第2回懇談会の議事概要

1. 第2回懇談会の開催概要
2. 第2回懇談会の審議結果
3. 第2回懇談会における主な意見等について

宮城県 河川課
東北地方整備局 仙台河川国道事務所

平成24年3月16日

1. 第2回懇談会の開催概要

- 開催日：平成23年12月22日（木）
- 開催時間：10:00～12:00
- 開催場所：国土交通省東北地方整備局 仙台河川国道事務所 第1会議室

- 第2回懇談会の議事
 1. 開会
 2. 委員紹介
 3. 挨拶（仙台湾南部海岸地区環境等検討懇談会座長）
 4. 議事
 - (1) 第1回懇談会の議事概要について
 - (2) 河川河口部並びに海岸堤防における設計・施工の環境等に対する配慮事項について
 - (3) 環境等調査計画（案）について
 5. その他
 6. 閉会

- 第2回懇談会の様子
 <意見交換>
 

●委員名簿

氏名	所属・役職等	備考
有働 恵子	東北大学大学院 工学研究科 附属災害制御研究センター 准教授	
越後 一雄	元日本サーフィン連盟 宮城仙台支部長	
大橋 信彦	名取ハマボウフウの会 代表	
越村 俊一	東北大学大学院 工学研究科 附属災害制御研究センター 准教授	欠席
央戸 勇	仙台大学 健康福祉学科 教授	
高取 知男	元仙台市科学館 副館長	
竹丸 勝朗	日本野鳥の会 宮城県支部 支部長	
田中 仁	東北大学大学院 工学研究科 教授	
内藤 俊彦	元東北大学大学院 生命科学専攻 教官	
平野 勝也	東北大学大学院 情報科学研究科 准教授	

※50音順、敬称略

●オブザーバー名簿

氏名	所属・役職等	備考
吉川 誠一	仙台市 建設局次長(兼) 百年の杜推進部長	代理:河川課長 渡邊 修
相澤 利広	名取市 震災復興部長	
渡辺 泰宏	岩沼市 建設部長	代理:建設部土木課副参事 佐藤 毅
菊池 茂	亘理町 都市建設課専門官	
鈴木 光晴	山元町 震災復興推進課長	欠席

※敬称略

●東北地方整備局仙台河川国道事務所

氏名	所属・役職等	備考
桜田 昌之	仙台河川国道事務所長	

●宮城県

氏名	所属・役職等	備考
後藤 隆一	宮城県 土木部河川課長	代理:河川課技術補佐(総括) 小野 忠之

2. 第2回懇談会の審議結果

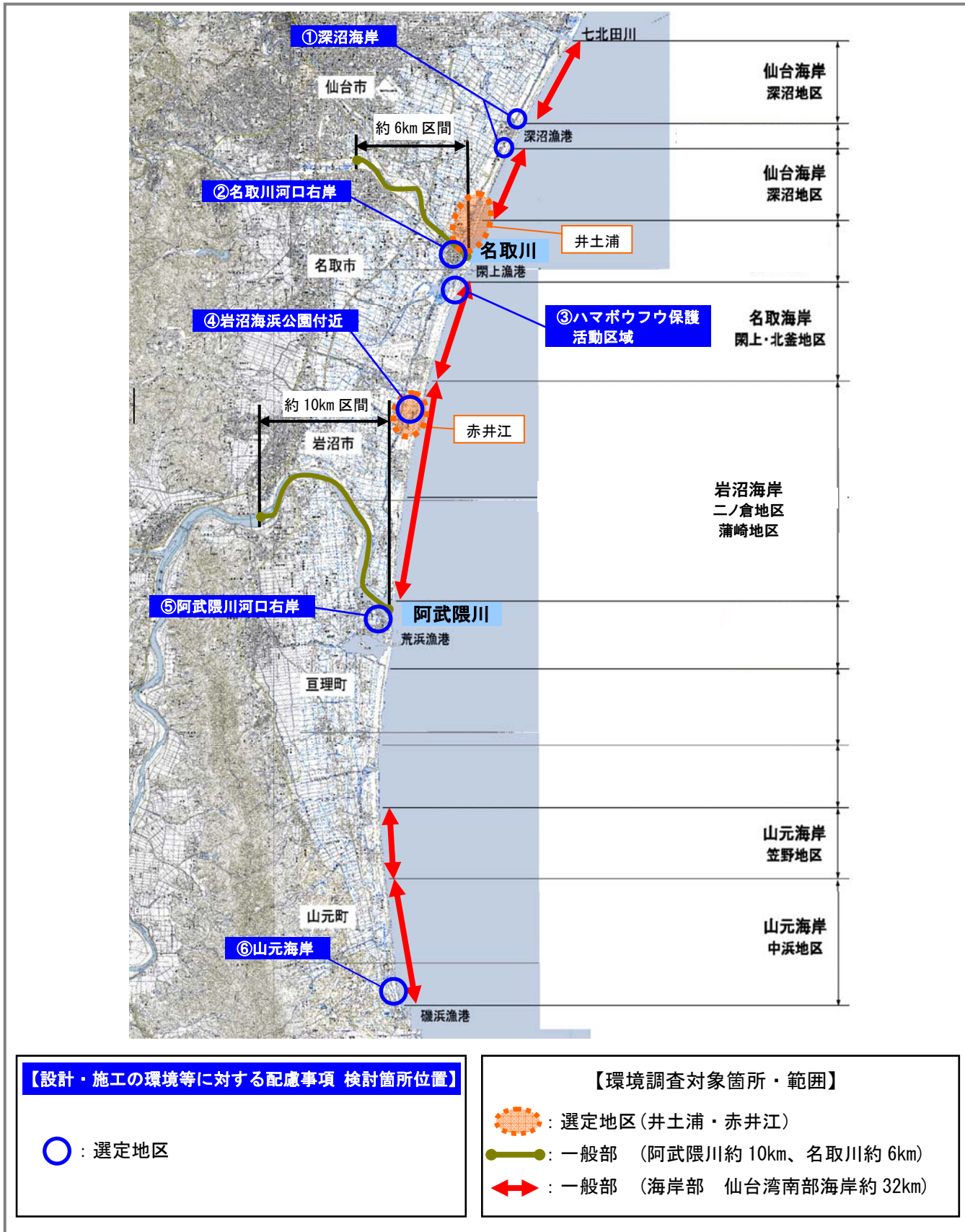
河川河口部並びに海岸堤防の6つの検討箇所及び一般部において、「設計・施工における景観・利用・環境に対する配慮事項について」、及び「環境等調査計画（案）について」事務局より提示し、ご審議頂いた。審議の結果は以下の通り。

1) 河川・河口部並びに海岸堤防における設計・施工の環境等に対する配慮事項と選定箇所

事務局より「選定箇所における環境等に対する配慮事項」を提示し、ご指導・ご助言を頂いた。各選定箇所における配慮事項については以下の通り。

表：選定箇所における環境等に対する主な配慮事項

地区	選定地区・一般部	選定の視点	対象箇所（自治体名）	主な配慮事項
選定地区	① 深沼海岸 ② 名取川河口右岸 ③ ハマボウフウ保護活動区域 ④ 岩沼海浜公園付近 ⑤ 阿武隈川河口右岸	① 景観	深沼海岸（仙台市）	・既存堤防（漁港海岸）との境界に階段を配置することにより、構造体の違いによる違和感を軽減する。 ・調整コンクリートを均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する。 ・堤防天端の端部に帯工を入れることにより法線方向のラインが強調される。
		② 景観 ③ 環境	名取川河口右岸（名取市）	・堤内地側は、覆土を行い張芝により緑化し見えの高さを軽減する ・天端は管理用道路としてシンプルなアスファルト舗装とし、端部に帯工を入れることにより法線方向のラインが強調される。 ・隔壁を均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する。
		③ 環境	ハマボウフウ保護活動区域（名取市）	・ハマボウフウ保護活動区域については、大型の重機を用いて内陸側からの施工を行うこととする。 ・仮に基礎の根入れが深くなった場合でも移植範囲が最小限になるように配慮する。【工事中の配慮項目】
		④ 景観	岩沼海浜公園付近（岩沼市）	・景観を分断しないような植栽への配慮が必要。 ・背後地の植栽に関しては関係機関との調整が必要。 ・赤井江内は、水辺環境や周辺環境との調和に配慮する。
		⑤ 景観 ⑥ 景観	阿武隈川河口右岸（亶理町）	・堤内地側は、覆土を行い張芝により緑化し見えの高さを軽減する ・天端は管理用道路としてシンプルなアスファルト舗装とし、端部に帯工を入れることにより法線方向のラインが強調される。 ・隔壁を均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する。
		⑥ 景観	山元海岸（山元町）	・調整コンクリートを均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する。
一般部	⑦ 一般部	⑦ 景観 ⑦ 環境 ⑦ 利用	一般部	①景観の観点 背後地から堤体を望む視点が無いことから、被災した既存ブロックの再利用を基本としながら景観に配慮する。 ②利用の観点 堤防の維持管理を主体とした階段及び坂路の設置を検討する。 ③環境の観点 現位置復旧を基本とし、自然環境への影響負荷を最小限に留める。 ④施工の観点 施工に際しては、調査で確認された動植物に配慮した施工を検討。



図：位置図

2) 環境調査計画について

事務局より提示した「環境調査計画（案）」についてご審議頂き、ご了承頂いた。

なお、井土浦は「藤塚地区環境検討委員会」の計画を基本とし、赤井江および河口部・海岸部は「河川水辺の国勢調査」等を参考に調査を実施する方針とした。

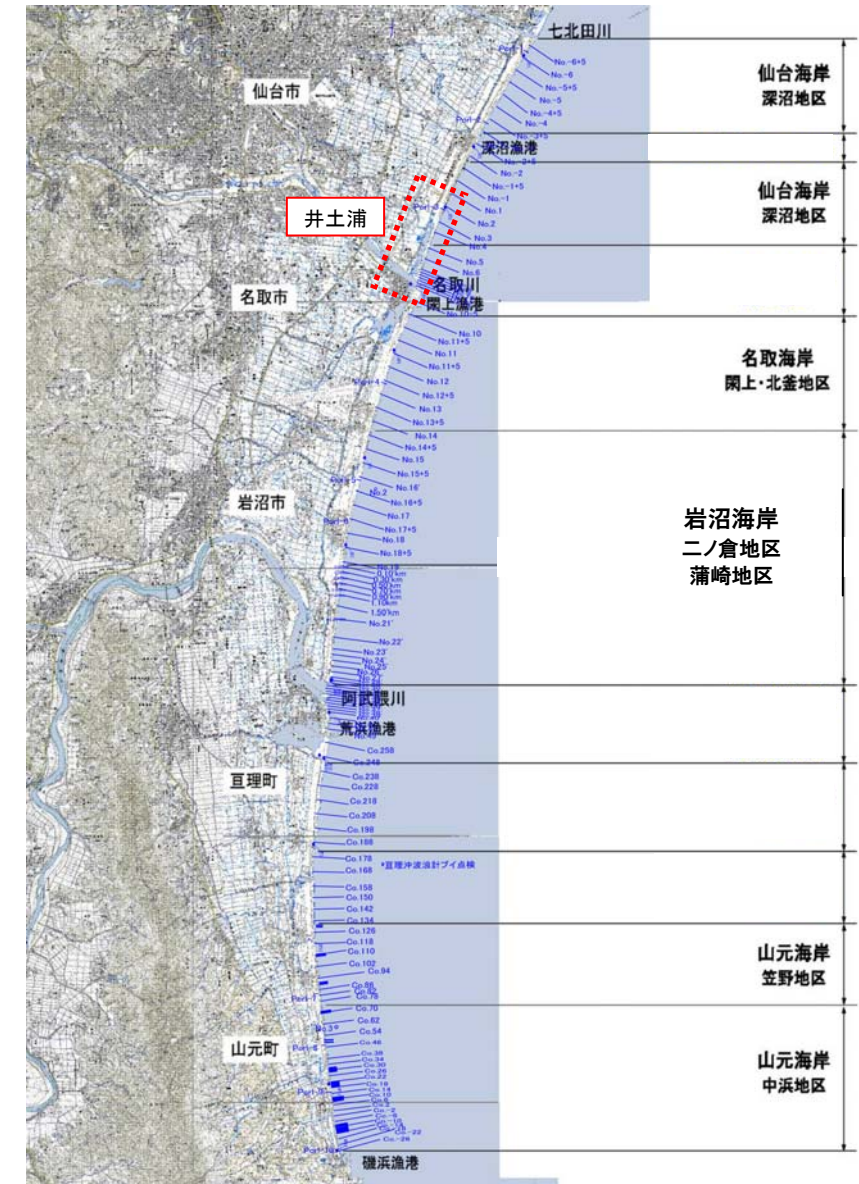
表：環境調査計画

選定地区 一般部	箇所	調査項目	調査時期 (H24 年度)				備考
			春	夏	秋	冬	
選定地区	井土浦	水質	—	◎	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 調査地点及び調査時期については、被災後の現地状況を勘案し学識経験者等の意見を考慮し決定する。 ◎実施予定
		底質	—	◎	—	—	
		魚類	—	◎	◎	—	
		底生動物	◎	◎	—	◎	
		植物（植物相）	◎	◎	◎	—	
		鳥類	◎	◎	◎	◎	
		両生類・爬虫類・哺乳類	◎	◎	◎	◎	
		陸上昆虫類等	◎	◎	◎	—	
	赤井江	水質	—	◎	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 植物、陸上昆虫類の調査時期は「仙台湾海浜地域保全の進め方」（平成12年3月 宮城県）における“保全のために特に留意すべき事項”にあげられた重要な種の確認適期とする。 ◎実施予定
		底質	—	◎	—	—	
		魚類	◎	◎	—	◎	
		底生動物	◎	◎	—	◎	
		植物（植物相）	◎	◎	◎	—	
		鳥類	◎	◎	◎	◎	
両生類・爬虫類・哺乳類	◎	◎	◎	◎			
陸上昆虫類等	◎	◎	◎	—			
一般部	阿武隈川	魚類	—	◎	◎	—	<ul style="list-style-type: none"> 「平成17年度 阿武隈川水系河川水辺の国勢調査 全体調査計画書（平成18年1月 東北地方整備局 仙台河川国道事務所）」より作成 調査時期については、被災後の現地状況を勘案し学識経験者等の意見を考慮し決定する。 調査時期 ◎：全地区で実施 ○：（底生動物・鳥類）；河口域でのみ実施 鳥類調査の春及び秋の渡りの時期は、渡り鳥の休息場所となる河口域の干潟等を観察し易い箇所にて実施する。
		底生動物	○	◎	—	◎	
		植物（植物相）	◎	◎	◎	—	
		鳥類	○	◎	○	◎	
		両生類・爬虫類・哺乳類	◎	◎	◎	—	
		陸上昆虫類等	◎	◎	◎	—	
	名取川	魚類	—	◎	◎	—	
		底生動物	○	◎	—	◎	
		植物（植物相）	◎	◎	◎	—	
		鳥類	○	◎	○	◎	
海岸部	両生類・爬虫類・哺乳類	◎	◎	◎	—		
	陸上昆虫類等	◎	◎	◎	—		
海岸部	植物（植物相）	—	◎	◎	—	<ul style="list-style-type: none"> 調査手法及び調査地区、調査時期については、被災後の現地状況を勘案し学識経験者等の意見を考慮し決定する。 各調査地区で概ね2km毎で調査地点を設定し30分程度観察する。 ◎実施予定 	
	鳥類	◎	◎	◎	◎		

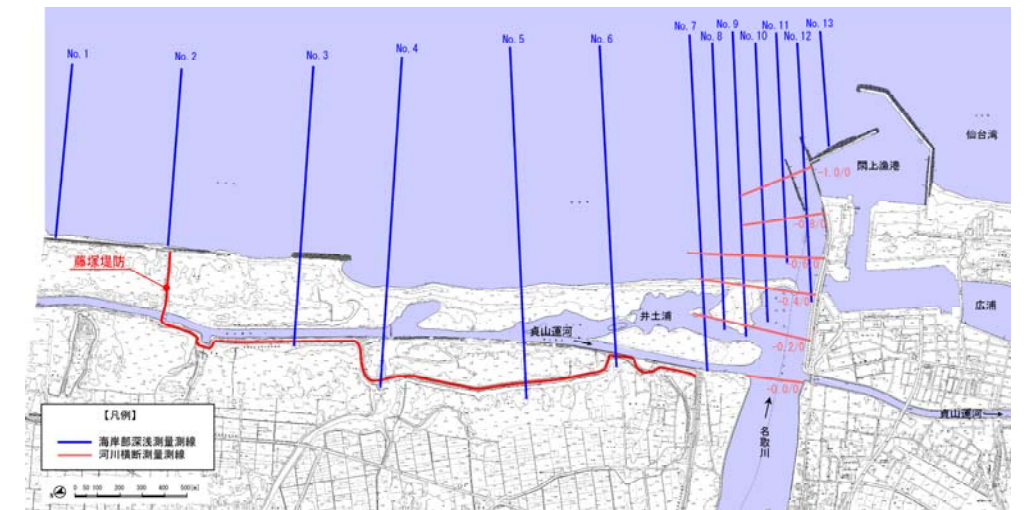
3) 地形測量について

仙台湾南部海岸対象区域全域にわたり、深淺測量及び河川の河口部においては、河川横断測量を実施する。

特に選定地区である井土浦地区については、井土浦内の地形変化を把握するため、海岸部から藤塚堤防背後に至る範囲まで地形測量を実施する。



図：仙台湾南部海岸地形測量位置図



図：井土浦地形測量位置図

3. 第2回懇談会における主な意見等について

項目	主な意見	懇談会での説明及び今後の対応	
本懇談会全般	検討体制	<ul style="list-style-type: none"> ・国や県の環境関係部局等との調整は実施されたか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・県の環境・漁港関係部局に対し話は伝えているが、協議はこれからである。(宮城県) ・今後とも本懇談会に県の環境、漁港関係者等にも同席を促し、調整・連携を図っていききたい。(宮城県)
		<ul style="list-style-type: none"> ・国土交通省所管以外の話題・質問が多く出ており、これらに対応できるよう関係機関が一同に会して開催してはどうか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本懇談会の検討項目に関して議論を深めさせていただきたく、現行どおりとしたい。 ・提案主旨を踏まえ、関係機関への情報提供や調整を図っていききたい。
		<ul style="list-style-type: none"> ・自治体の復興イメージを尊重しつつ、今後どのように本プラン（環境等への配慮事項）が具体化されていくのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・各自治体と様々な意見・情報交換をさせていただき、復興計画に整合をとるような形で考えさせていただいている。
河川河口部並びに海岸堤防における設計・施工の環境等に対する配慮事項について	全般	<ul style="list-style-type: none"> ・縮尺の大きい図面を提示してほしい。標準部以外の特殊な部分にも焦点を当て確認したい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・景観配慮選定地区については、縮尺の大きい図面（1/1,000 縮尺等）で配慮選定地区の前後区間を含めた図面を提示し、委員と相談の上、進めていく。
		<ul style="list-style-type: none"> ・堤防法線が曲線となる区間は、折れ線にせず少し大きめの曲線Rを描いてほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・海岸堤防の折れ角が大きい箇所線については、曲線的に見えるよう角度配分により対応を行う。
		<ul style="list-style-type: none"> ・海岸を利用する立場より、横幅の広い階段、昇降施設付近のパーキングエリア、トイレ、緊急車両用の広い多目的スペース、また、津波等対策として避難経路、注意喚起の看板の設置、避雷針の対策が必要と考える。各自治体には、海岸利用者が安全安心して利用できる環境づくりをお願いしたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・関係市町からオブザーバーの参加をいただいているところであり、本件についても情報共有していきたい。
		<ul style="list-style-type: none"> ・堤防の内側に管理用道路を整備し、一般車両も通行できるよう配慮してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・管理用道路は基本的に堤防上に設け、日常管理、緊急時やメンテナンスのため使用するもので、通常、一般車両は通行させないことを原則としている。
		<ul style="list-style-type: none"> ・「堤防の法尻に砂を寄せ、直線的な印象を軽減（ぼかし効果）」とあるが、どこから砂を寄せてくるのか。 ・「ぼかし効果」とあるが、砂の堆積、植物の回復にはどんなイメージを持たれているのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・施工直後の景観に配慮するため、必要に応じて堤防法尻へ人工的に砂を施す予定。(施工に伴い発生する現地の砂を活用し実施する) ・パースは復興計画との関連性や中長期的視点から描かれており、防風林や施設整備効果による砂浜の回復を期待している。
		<ul style="list-style-type: none"> ・アレロパシー（他感作用）効果によって雑草の侵入を防ぎ、省力化を図る芝をよく目にするが、今回使用する張芝は何を考えているのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・野芝を考えている。
		<ul style="list-style-type: none"> ・バリアフリーという視点で、どの程度の配慮を考えているのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・自治体と今後の話の中で要請があれば、熟度をみながら対応していきたい。

河川河口部並びに海岸堤防における設計・施工の環境等に対する配慮事項について	①深沼海岸	・大階段や車両用坂路の設置に向けた検討が必要である。	・大階段については、海浜利用区間と建設海岸（直轄施工範囲）との境に 20m 程度の階段を設けることで検討する。車両坂路については、近傍に既設坂路（漁港海岸）が設置されていることなどを勘案し、深沼海岸地区（建設海岸）においては設置しない。
		・縦の視覚的なリズム感を出してほしい。ブロックの格子縞の方が目立ち、縦線が目立っていない。 ・なるべく現場打ちを増やした方が、縦リブが強調されすっきりした堤防にしやすい。	・縦リブについては、近傍の漁港海岸（海浜利用区間）の構造に合わせ 50m 間隔で設置する。 ・調整コンクリートの突出は海側が 10cm、堤内側が 30cm、幅は 150cm として視覚的なリズム感を出していく。 ・資材調達等の観点より、ブロックによる施工が主体となる。
	②名取川河口右岸	・閑上地区の楕円型人工地盤（まちの復興イメージ図）について、この上側に河川堤防を作ると、V 字型になって津波が収斂しないか？ ・軸先部分との調整は、関係機関ときっちり図ってほしい。	・掲載図はあくまでもイメージ図であり、詳細は詰まっていない状況。堤防を設計・整備する際は地元自治体と調整を図り進めていく。
		・パースはコンクリートブロックが目立ちすぎており、隔壁が目立たない。少し隔壁を突出させると強調される。	・隔壁の突出は 10cm 程度、幅は 50cm とする方向で進めていく。
		・閑上漁港の堤防と河川堤防とのすり付けを検討するため、漁港関係部局に参加していただきたい。	・関係機関への情報提供や調整を実施しているところであり、委員と相談しつつ進めていきたい。
		・視点場①など水衝部は、釣り人が利用する可能性が高く、安全対策を講じる必要がある。	・維持管理、安全対策の部分も含め、総合的に考えさせていただく。
	③ハマボウフウ保護活動区域	・堤防法面はなるべくコンクリートブロックではなく現場打ちにしてほしい。	・資材調達等の観点より、ブロックによる施工が主体となる。
	④赤井江	・赤井江は歴史と自然地形の成り立ちを感じるため、無理に分断するような植栽はしないほうが良い。	・植栽を行う範囲は直轄施工範囲外であることから、景観に配慮した施工が実施されるように、関係機関に懇談会で審議いただいた配慮事項の情報提供を行う。
		・このままでは赤井江が下水の溜まり水になる可能性がある。海へ導水（排水）する工夫が必要と感ずる。	・赤井江の排水に係る計画見直しを今年度から来年度で行う予定である。（宮城県）
		・赤井江に排水ポンプを設置するというのは、地元要望のひとつである。	
	⑤阿武隈川河口右岸	・堤防の比高が小さい場合は、閑上地区（名取川右岸）同様に人工的なデザインが考えられる。比高が大きい場合は張芝が良い。	・堤防背後の地盤については、堤防比高が約 6.0m と大きいことから張芝を進めていく。
	⑥山元海岸	・平面図（パース）は、既設堤防等の残存するもの、撤去するもの、新設する堤防、消波ブロック等、全て図面に反映し作成してほしい。	・パースは復興計画との関連性や中長期的視点から描かれており、防風林や施設整備効果による砂浜の回復を期待している。
		・侵食した山元海岸の一部区間（1箇所）を残し、砂浜の復元状態等をモニタリングしてはどうか。	・本会では、海岸堤防等に対する環境等への配慮事項に関して議論頂くスタンスでお願いしたい。 ・侵食の激しい山元海岸を放置するのは国土喪失につながる。適所という観点で言うと当該地区（海岸）は該当しないと思う。
	・貞観地震のあと、多くの地震や津波が来ているが、海岸線にどのような影響があったのか把握しているか。	・様々な影響が集積され、局所的なところに問題が出ているわけで、貞観地震のときと同様に論じることは出来ないと思う。	
⑦一般部	・階段両サイドの縦の線をブロック面より 10～20 cm 突出すると強調され良い。	・階段部の突出については、10cm 程度とする。	

環境等調査計画（案）について	<ul style="list-style-type: none"> ・「広浦」を選定地区に位置付けてほしい。難しい場合は一般部「名取川（河口部）」の調査範囲を広げ対応して欲しい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・本懇談会の調査対象範囲は海岸堤防復旧（国土交通省所管）に関わる地区を主体に実施する予定であり、県の漁港管理区域である「広浦」での調査は対象外とさせていただく。
	<ul style="list-style-type: none"> ・調査計画は概ね良い。採捕許可手続に時間を要することから、早めの対応と早い適切な時期に調査を行ってほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・できる限り、早めの調査ができる体制を確立したいと考えている。調査時期、手法等内容については学識経験者等の意見を考慮して進めていきたい。
	<ul style="list-style-type: none"> ・赤井江は、「水辺の国勢調査」レベルの調査をお願いしたい 	<ul style="list-style-type: none"> ・来年度に実施する予定の現況調査で対応する。（宮城県）
	<ul style="list-style-type: none"> ・井土浦のヒヌマイトトンボは夏の調査で何も出なかった。卵が津波で内陸へ運ばれ、そこで孵化して戻ってくる可能性もあるので、仙台市とともに協力して実施してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・この地域一帯は自然環境保全地域に指定されており、津波による被災を受け、地域指定の見直しを考えている。調査手法、モニタリングの方法については今後、学術調査員の意見を聞きながら進めていく。（宮城県） ・H11、H14に調査報告書を取りまとめているので、データが必要な場合は提供する。（宮城県）
	<ul style="list-style-type: none"> ・既存のデータと照合しても、現地が変わっており意味が無い。環境の変化を把握するためにも調査は必要。 ・ヒヌマイトトンボについては、藤塚堤防の周辺（水辺）も調査してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒヌマイトトンボは環境省、宮城県のレッドデータブック掲載の絶滅危惧種でもあるので、調査を実施していきたい。（宮城県）
	<ul style="list-style-type: none"> ・赤井江地区の調査項目に水質調査、底質調査を追加してほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・来年度に実施する予定の現況調査で対応する。（宮城県）
	<ul style="list-style-type: none"> ・治水上の観点から、名取川河口部において砂州形状等のモニタリング（地形調査）をお願いしたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的に深浅測量等を実施し、形状等の把握に努めていきたいと考えている。

河川河口部並びに海岸堤防における設計・施工の 環境等に対する配慮事項について

◆選定地区

- 1) 深沼海岸（景観 仙台市）
- 2) 名取川河口右岸（景観・利用 名取市）
- 3) 岩沼海浜公園付近（景観 岩沼市）
- 4) 阿武隈川河口右岸（景観・利用 亶理町）
- 5) 山元海岸（景観 山元町）

宮城県 河川課
東北地方整備局 仙台河川国道事務所

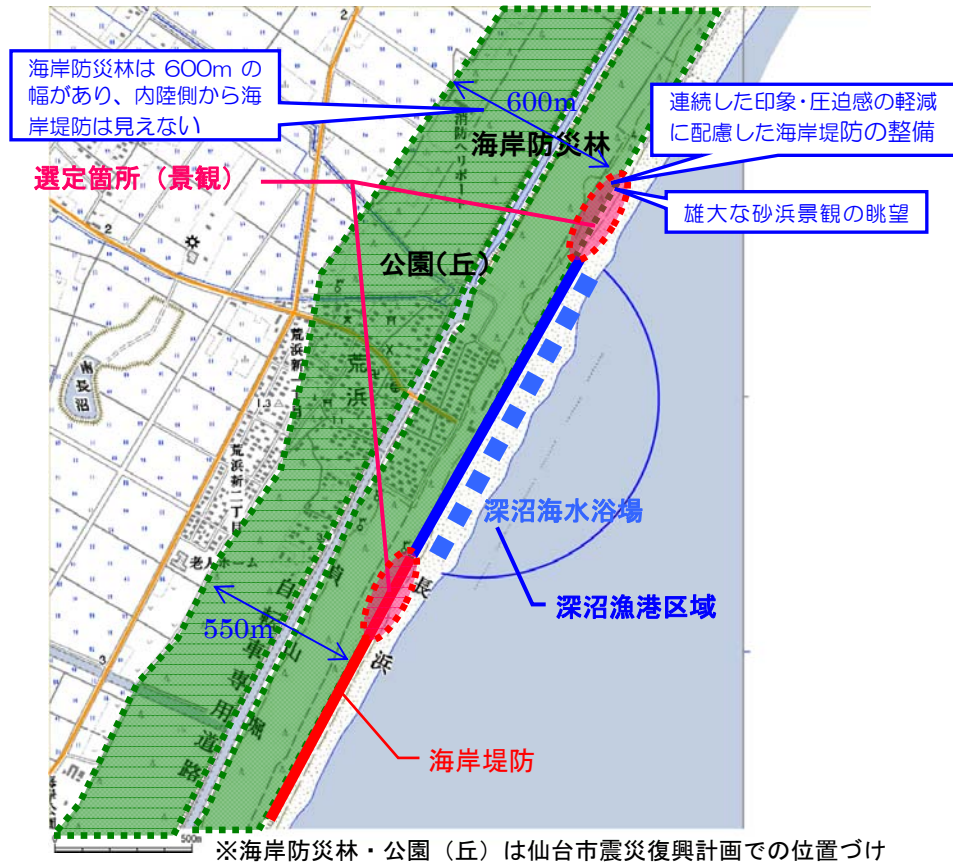
平成 24 年 3 月 16 日

1) 深沼海岸

景観配慮地区における被覆コンクリートブロックの比較

景観配慮のポイント

自治体	候補地	復興まちづくり計画	候補とした理由	利用性	選定箇所	選定理由	視点場の抽出	配慮項目
仙台市	深沼海岸	「海辺の交流再生ゾーン」としての位置づけ ・海岸防災林を整備する計画 ・貞山運河より背後地にスポーツ・レクリエーション施設を再整備する計画	復興計画において隣接して公園(丘)などの拠点施設整備が計画されている	海水浴場 サーフポイント	【景観】 深沼海岸	復興計画における「海辺の交流再生ゾーン」として位置付けられており、特に背後地には公園が計画されており、利用者の目に日常的に触れることが想定されることから、景観配慮区間として選定した。	・視点場として「堤防上」「海側」及び「堤内」を選定	・堤防法面の表面処理 ・天端処理等



※海岸防災林・公園(丘)は仙台市震災復興計画での位置づけ

【参考】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

■景観の配慮すべき事項

(4) 堤防の法面処理等

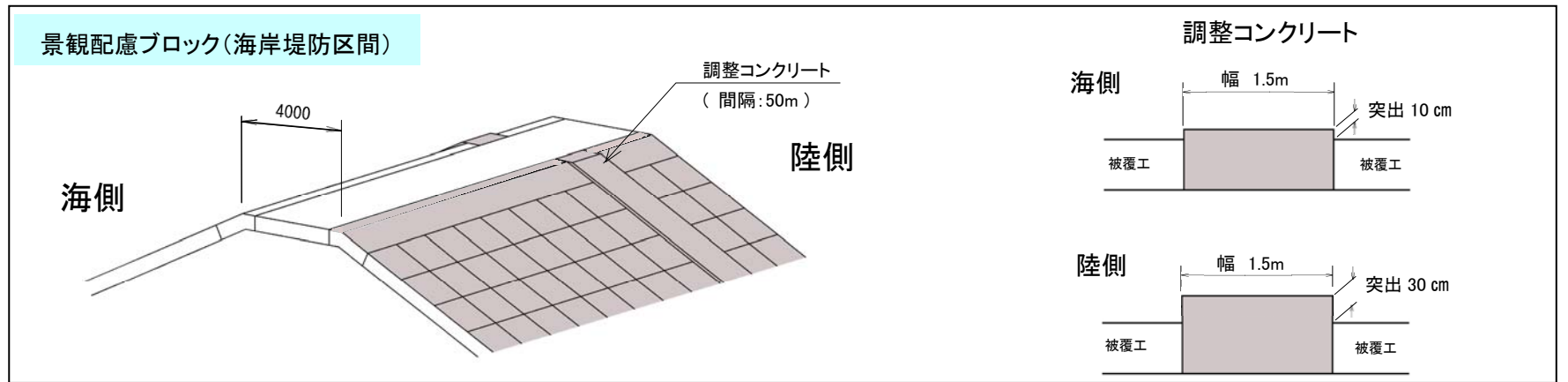
4-1) 連続する見えの分節

完成予想図の作成

景観検討委員会で示された視点場及びその意図を踏まえ、海岸堤防区間と漁港堤防区間の被覆コンクリートブロックの相違が景観に与える影響(縦リブを含む)について、完成予想図を作成し比較検討する。

漁港区域(海水浴場)内の利用者からの視点として下表のように設定した。なお、視点高さは地上150cm(平均的身長165cm)とし、構造物や人間等の相似関係を正確に表現するため、CGでベース図を作成し手書き着色としている。

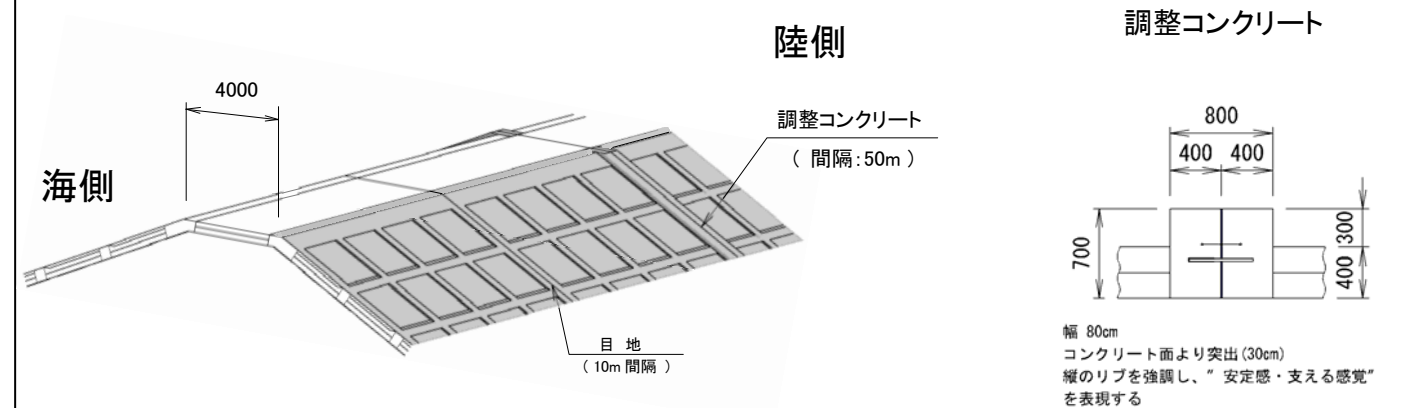
比較検討のコンクリート被覆ブロック



完成予想図の視点位置図

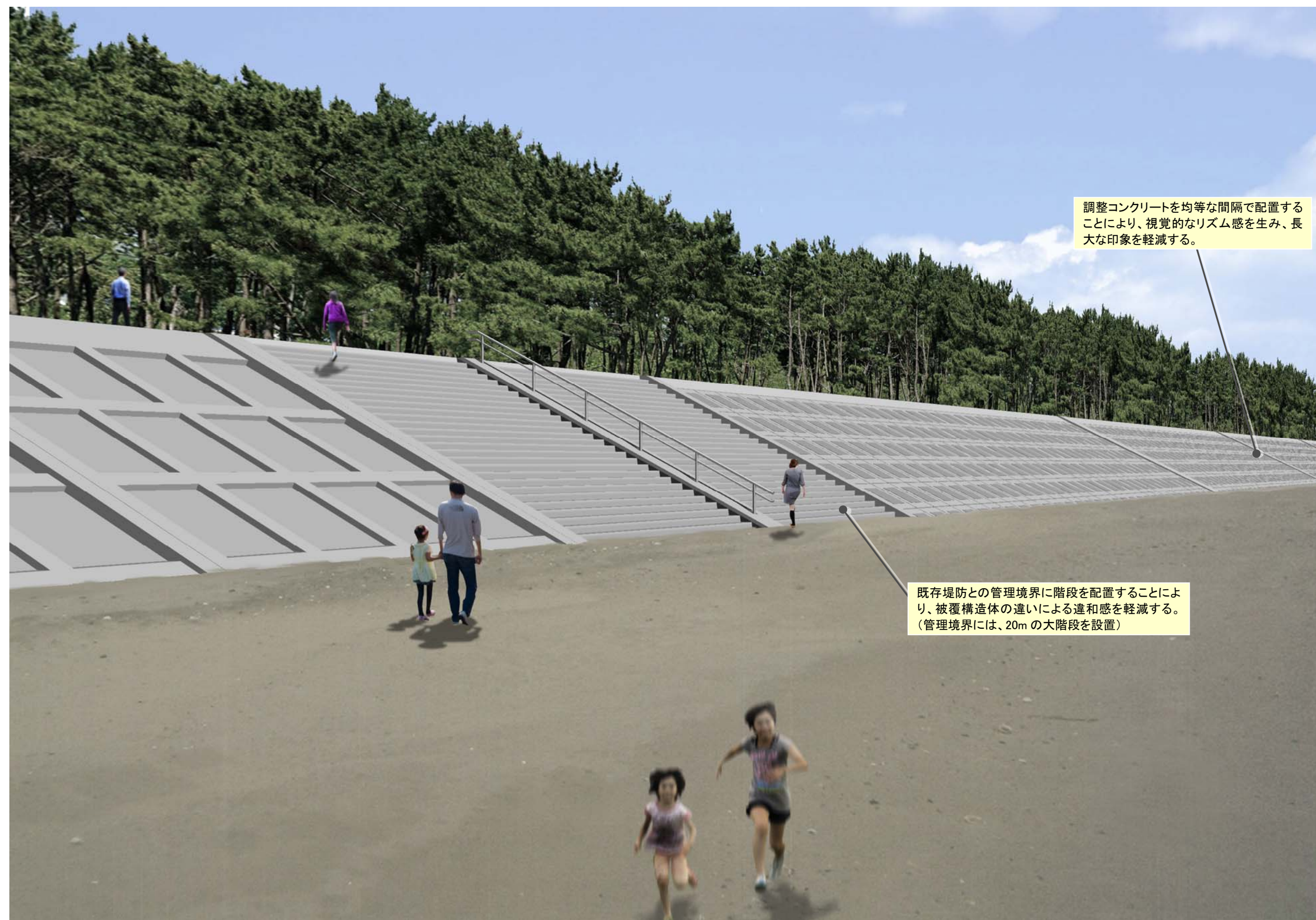


<参考>法枠工(仙台市・漁港堤防区間)



※海側の堤防法面は、既存堤防をそのまま活用。

視点A



調整コンクリートを均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する。

既存堤防との管理境界に階段を配置することにより、被覆構造体の違いによる違和感を軽減する。
(管理境界には、20mの大階段を設置)

視点B

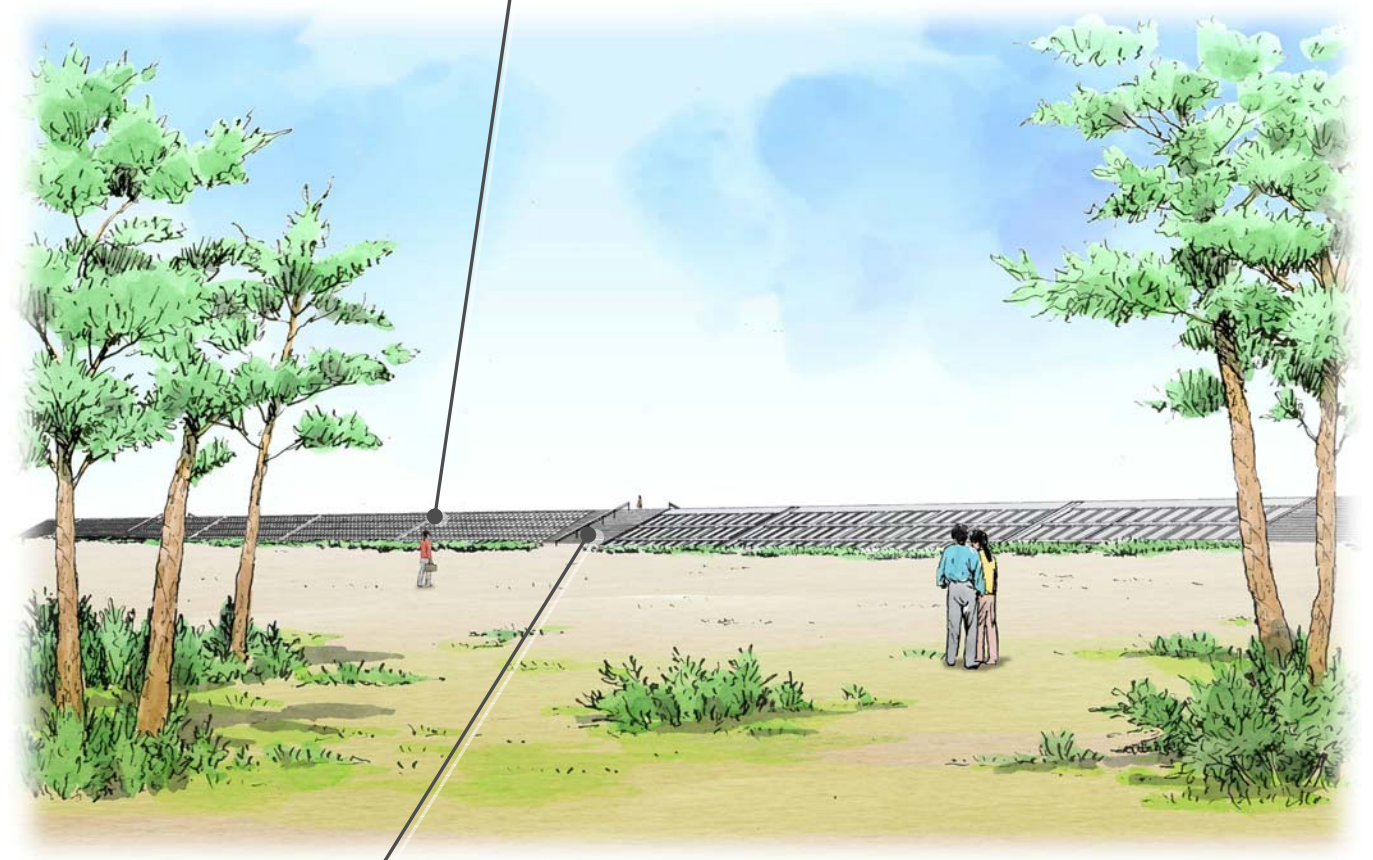
調整コンクリートを均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する



既線方向のラインを強調する帯工設置。堤防上は雄大な眺望景観を望む視点として活用可能

視点C

陸側は、調整コンクリートの突出を 30cm とし、堤防の安定感を表現。



既存堤防との管理境界に階段を配置することにより、被覆構造体の違いによる違和感を軽減する。(管理境界には、20m の大階段を設置)

2) 名取川河口右岸

自治体	候補地	復興まちづくり計画		候補とした理由	利用性	選定箇所	選定理由	視点場の抽出	配慮項目
名取市	名取川河口右岸住宅地	「水産・観光拠点」としての位置づけ	名取川沿いに「嵩上げ」した新しい住宅市街地	復興計画における閉上再建の中心	堤防天端は日常的な散策の場となる	【景観】 名取川河口右岸	復興計画では、名取川河口に沿って閉上住宅地等の整備が計画されている。河川堤防は日常的に市民の目に触れることから、景観配慮区間として選定した。	・視点場として「堤防上」「堤内側」を選定	・堤防法面の表面処理 ・天端処理等

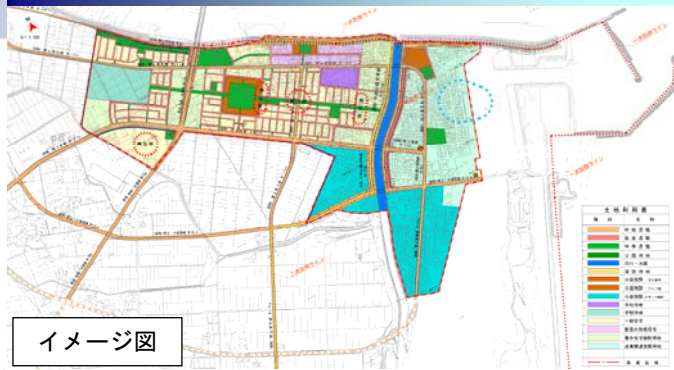
景観配慮のポイント



※ゾーニングは「閉上復興100人会議イメージ図」より作成。

種別	名称
幹線道路	
区画道路	
特殊道路	
公園用地	
河川・水路	
堤防用地	
公益施設 (官公庁)	
公益施設 (民間)	
公益施設 (スポーツ施設)	
寺社用地	
学校用地	
一般住宅	
街並み形成住宅	
集合住宅検討用地	
産業関連施設用地	
事業区域	

まちのイメージ



イメージ図

参考資料(整備イメージについて) 注:あくまでも参考イメージであり、決まっているものではありません。住宅地は3m程度の嵩上げを行い、津波に対する安全性を確保します。

出典: 名取市 HP (東日本大震災 復興計画関連情報)

【参考】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

■景観の配慮すべき事項

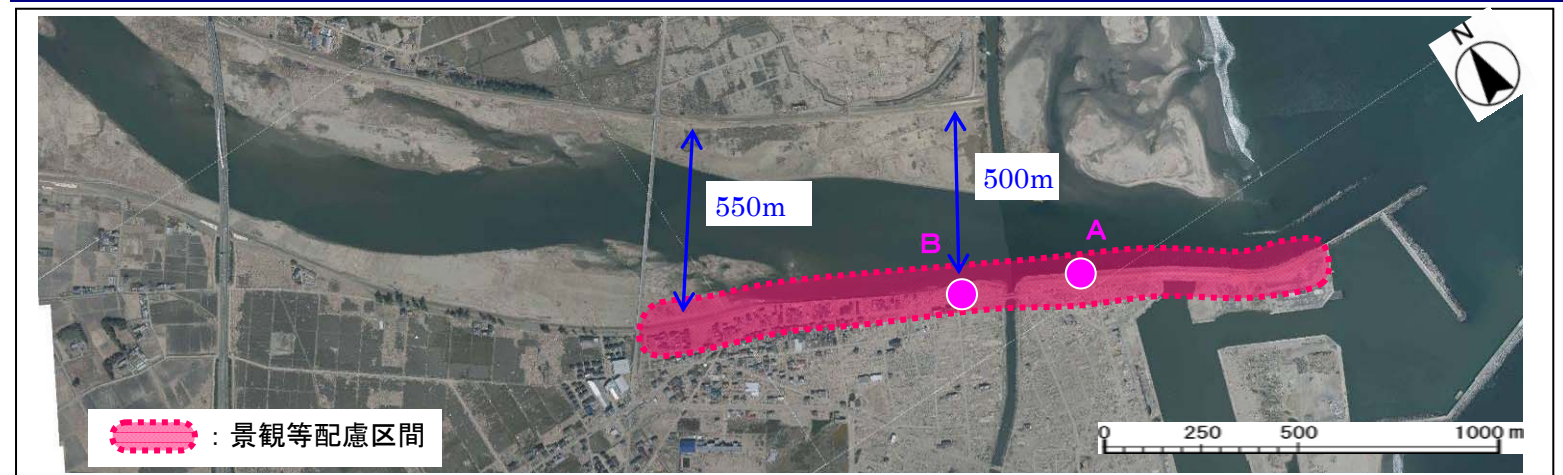
(4) 堤防の法面処理等

4-1) 連続する見えの分節 4-2) 高さ感・圧迫感の軽減

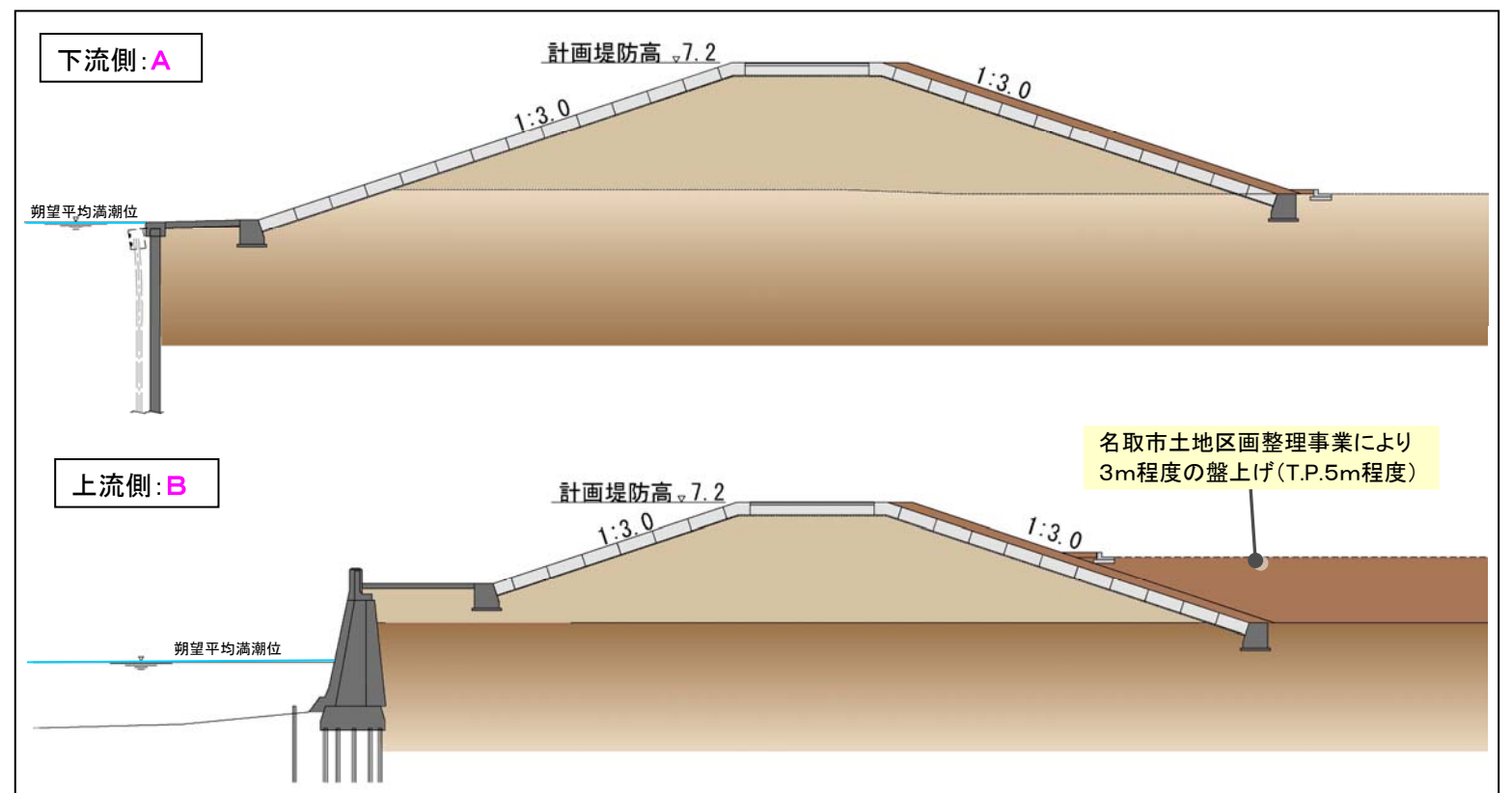
■利用の配慮すべき事項

(2) 利便性や地域の日常利用に対する配慮

平面図



断面図(復旧標準断面図)

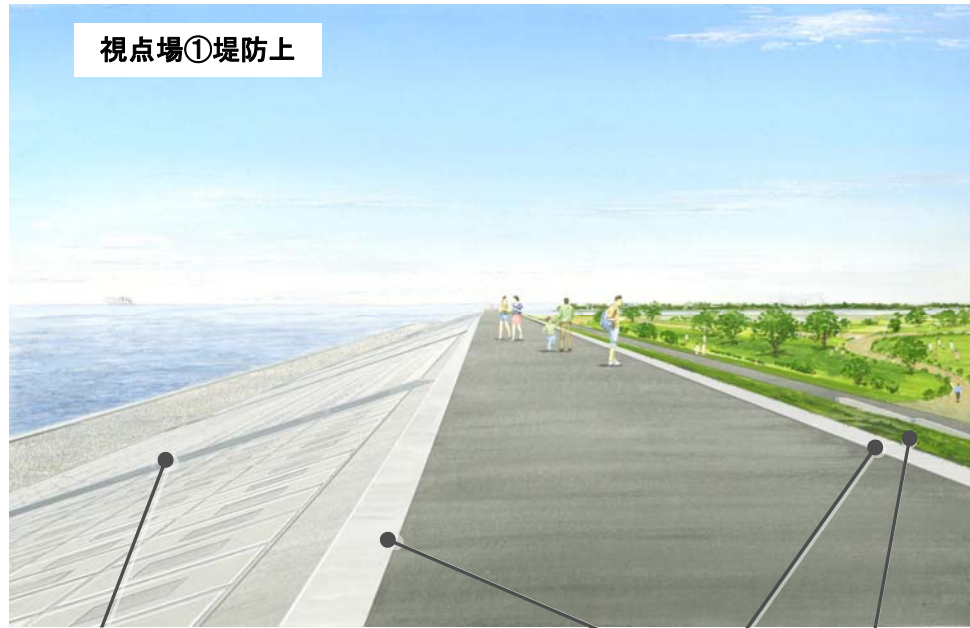


2) 名取川河口右岸

具体的な景観配慮イメージ

【下流部】

視点場①堤防上



隔壁を均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する(突出 10cm)

法線方向のラインを強調する帯工

天端のエッジを張芝により柔らかく

視点場②堤内側

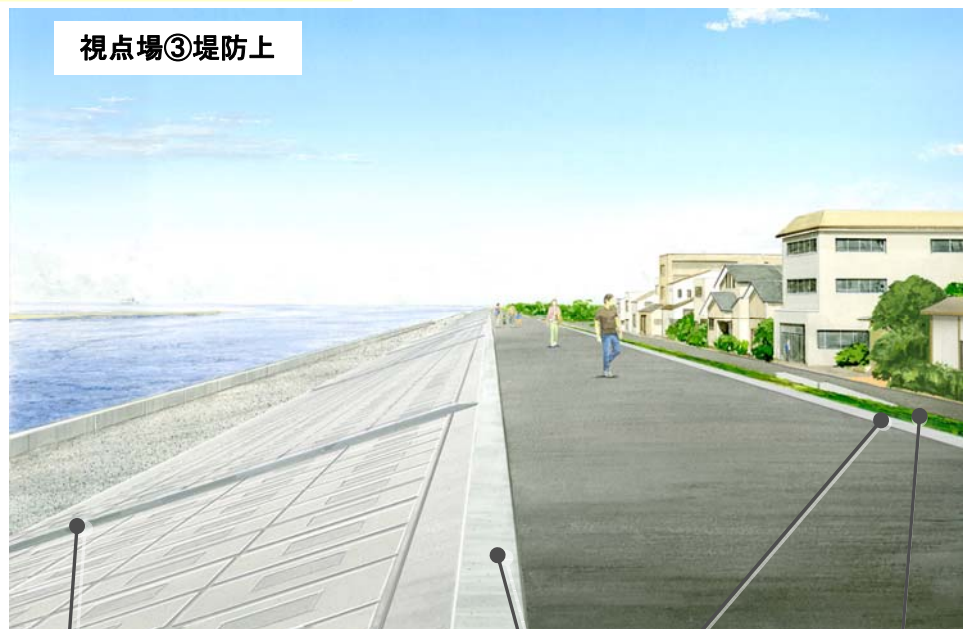


張芝により広場側への圧迫感の軽減 見えの高さの軽減

利用等に配慮した階段の設置

【上流部】

視点場③堤防上



隔壁を均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する(突出 10cm)

法線方向のラインを強調する帯工

天端のエッジを張芝により柔らかく

視点場④堤内側



張芝により住宅地側への圧迫感の軽減 見えの高さの軽減

利用等に配慮した階段の設置

景観配慮事項

【景観配慮事項】

- ・堤内地側は、覆土を行い張芝により緑化し見えの高さを軽減する
- ・法勾配は、3割勾配、1枚法であるので圧迫感を軽減
- ・天端は管理用道路としてシンプルなアスファルト舗装とし、端部に帯工が入ることにより法線方向のラインが強調される
- ・天端の堤内地側を張芝による平場とし、エッジ部分を柔らかくみせる
- ・隔壁を均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する

現状の視点場イメージ (※前ページA地点付近)



3) 岩沼海浜公園付近

自治体	候補地	復興まちづくり計画	候補とした理由	利用性	選定箇所	選定理由	視点場の抽出	配慮項目
岩沼市	岩沼海浜公園付近	千年希望の丘	岩沼海浜公園展望施設	海に向かっての眺望がある	【景観】 岩沼海浜公園付近	現状では、岩沼海浜公園の展望広場が地形として残っており展望広場から海側に向かっては海岸林の一部がひらけており、眺望があるため、景観配慮区間として選定した。	・視点場として「堤内側」を選定	・景観(修景)

位置及び地区特性(被災前)



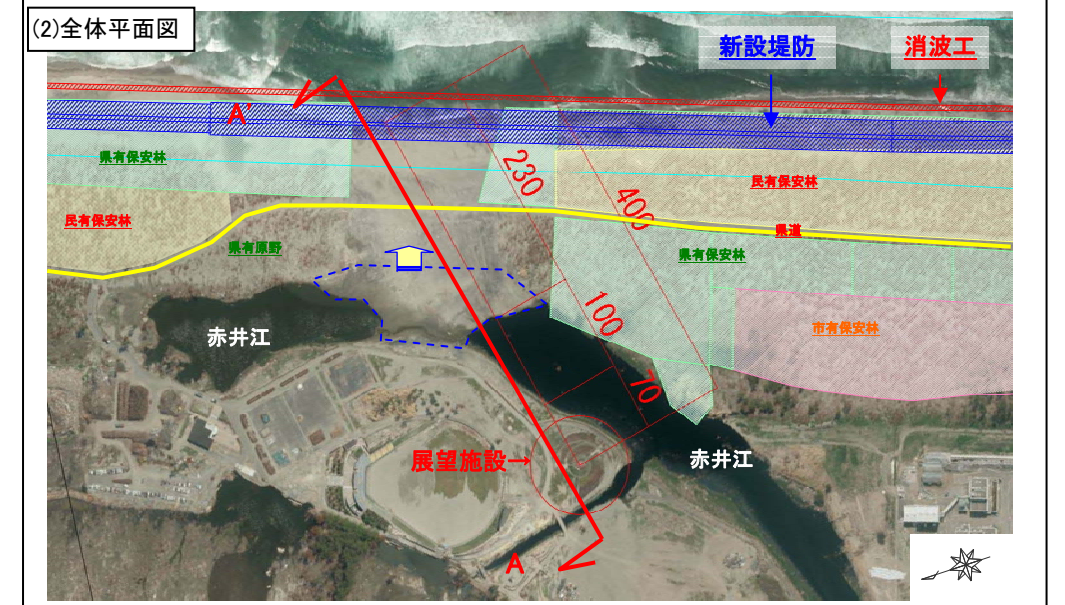
【第2回懇談会後の調整状況】

- ・ 林野庁・宮城県・岩沼市と打合せを実施。
- ・ 修景盛土等の実施に向けて、河川管理者(宮城県)及び復興計画(岩沼市)と調整を図り検討を進める。
- ・ 修景盛土高さに関しては、岩沼市復興計画及び林野庁の保安林事業との調整を図り検討を行う。
- ・ 植栽の有無に関しては、津波防備や飛砂対策上必要性を確認し検討を実施。

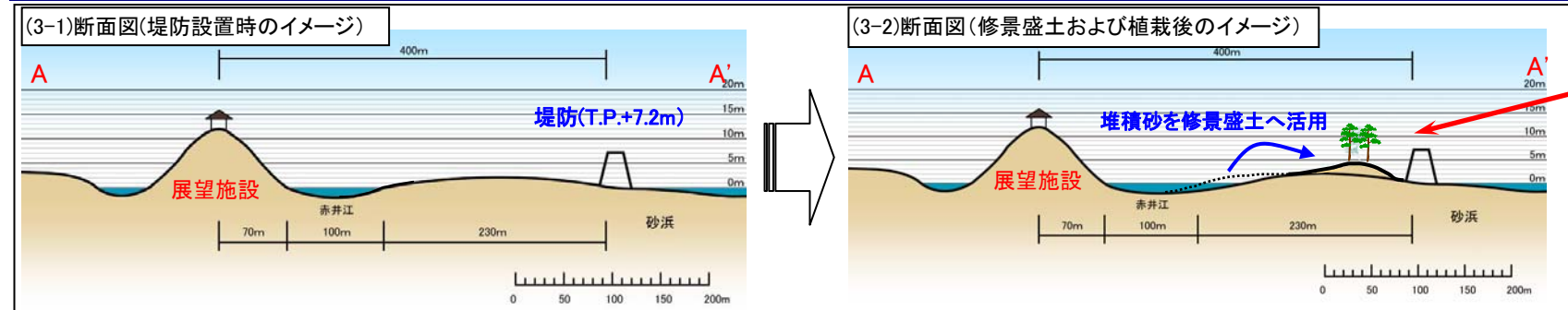
【参考】宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等検討委員会

- 景観の配慮すべき事項
- (4)堤防の法面処理等
 - 4-2)高さ感・圧迫感の軽減
 - (5)樹木等の活用

平面図



断面図



修景盛土と堤防の比高差は概ね3m程度で今後調整を行う見込み。

景観に配慮した修景イメージ

(4-1)パース①(堤防設置時のイメージ)



堤防設置時の状況

- ・堤防設置時は岩沼海浜公園内より堤防を視認できる。(展望施設と堤防は約400mの離隔がある。)
- ・岩沼海浜公園から堤防へのアクセスルートは計画されていない。
- ・津波により、赤井江の周辺砂丘は消失したが、その後の経年変化により赤井江内まで砂が堆積し、現在の赤井江は分断された状態となっている。

(4-2)パース②(修景盛土および植栽後のイメージ)



修景における配慮事項等

- ・修景盛土等を施すことで、堤防が岩沼海浜公園の景観に与える影響を低減させることが可能。
- ・背後地植栽の有無に関しては関係機関との調整が必要(防備林としての必要性を確認)。
- ・堤防の細部デザインを検討する必要性は低い。
- ・赤井江内の堆積砂を修景盛土として活用することで、水辺環境を再生するとともに、周辺環境との調和に配慮。

3) 岩沼海浜公園付近

パース② (修景盛土・植栽有り)



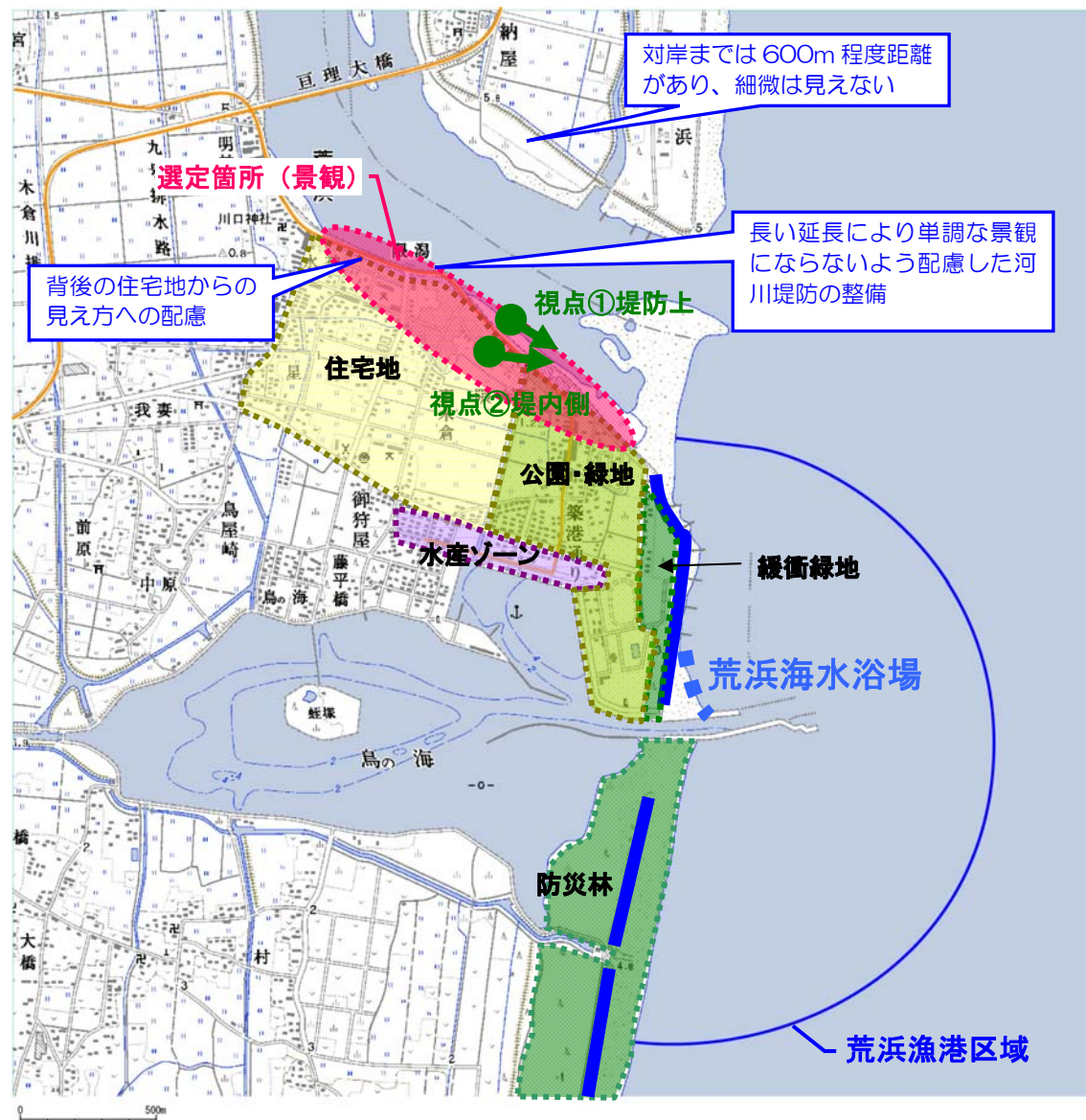
パース③ (修景盛土・植栽なし)



4) 阿武隈川河口右岸

自治体	候補地	復興まちづくり計画	候補とした理由	利用性	選定箇所	選定理由	視点場の抽出	配慮項目
亶理町	阿武隈川河口右岸	観光スポーツエリア 荒浜市街地の形成 ・【防災施設計画】 一線堤：阿武隈川の河川堤防、荒浜・吉田浜 通りの防潮堤及び鳥の海湾の防潮堤整備	復興により市街地の 形成が図られる	堤防天端は日常的 な散策の場となる	【景観】 阿武隈川 河口右岸	阿武隈川河口右岸の河川堤防には市街地が整備され、県道が堤防に沿って走ることから、人の行き来が期待される。 河川堤防は日常的に市民の目に触れることから、景観配慮区間として選定した。	・視点場として「堤防上」「堤内側」を選定	・堤防法面の表面処理 ・天端処理等

景観配慮のポイント



【参考】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

■景観の配慮すべき事項

(4) 堤防の法面処理等

4-1) 連続する見えの分節

4-2) 高さ感・圧迫感の軽減

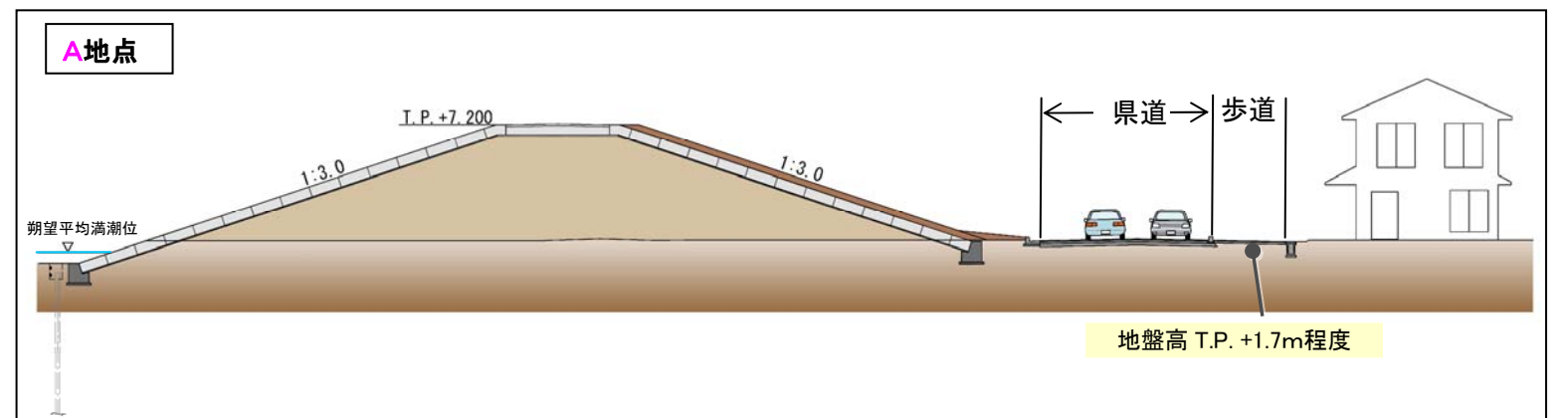
■利用の配慮すべき事項

(2) 利便性や地域の日常利用に対する配慮

平面図



断面図(復旧標準断面図)



4) 阿武隈川河口右岸

具体的な景観配慮イメージ

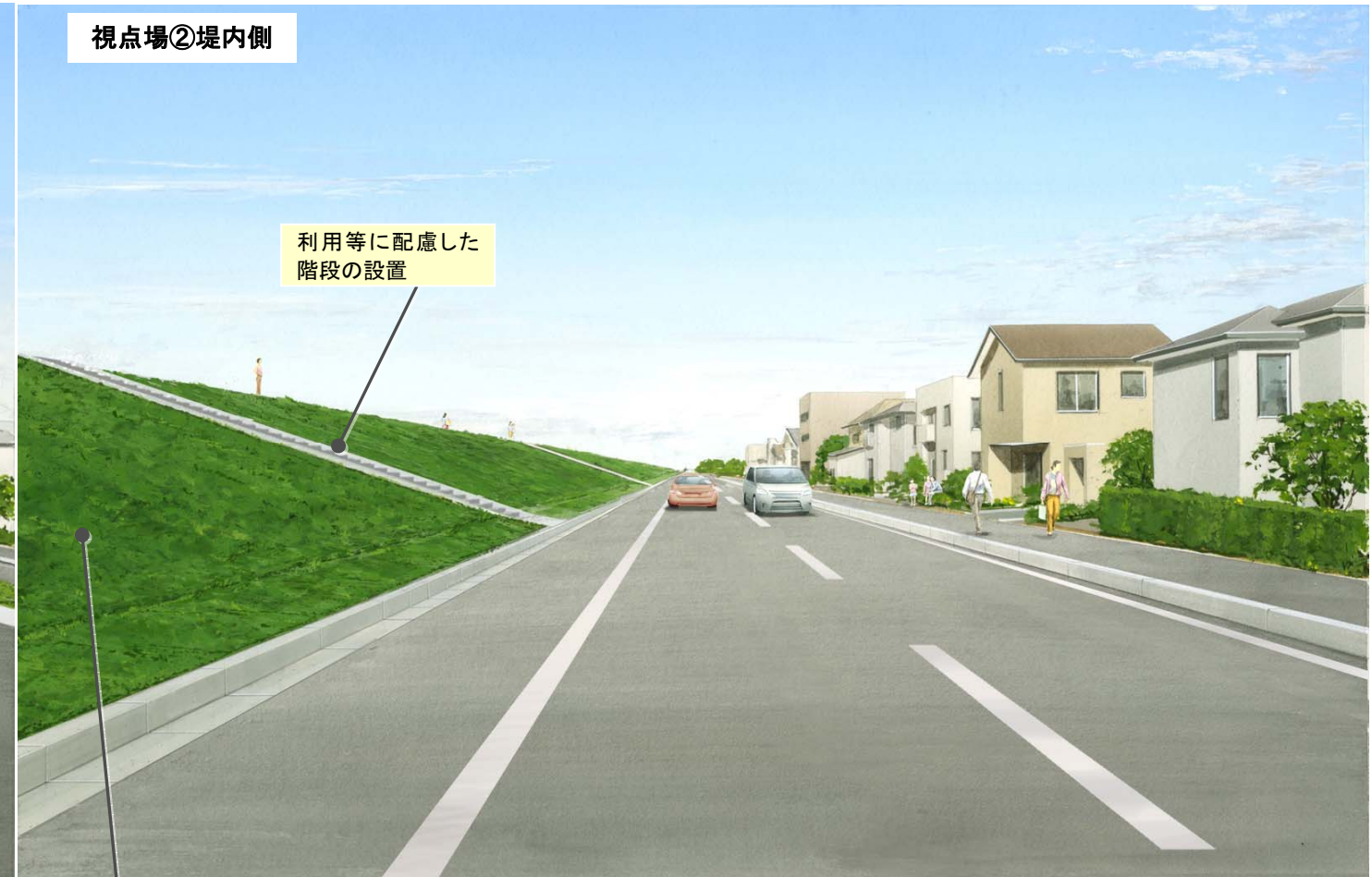


視点場①堤防上

隔壁を均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する(突出 10cm)

法線方向のラインを強調する帯工

天端のエッジを張芝により柔らかく



視点場②堤内側

利用等に配慮した階段の設置

張芝により住宅地側への圧迫感の軽減
見えの高さの軽減

景観配慮事項

【景観配慮事項】

- ・ 堤内地側は、覆土を行い張芝により緑化し見えの高さを軽減する
- ・ 法勾配は、3割勾配、1枚法であるので圧迫感を軽減
- ・ 天端は管理用道路としてシンプルなアスファルト舗装とし、端部に帯工が入ることにより法線方向のラインが強調される
- ・ 天端の堤内地側を張芝による平場とし、エッジ部分を柔らかくみせる
- ・ 隔壁を均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する

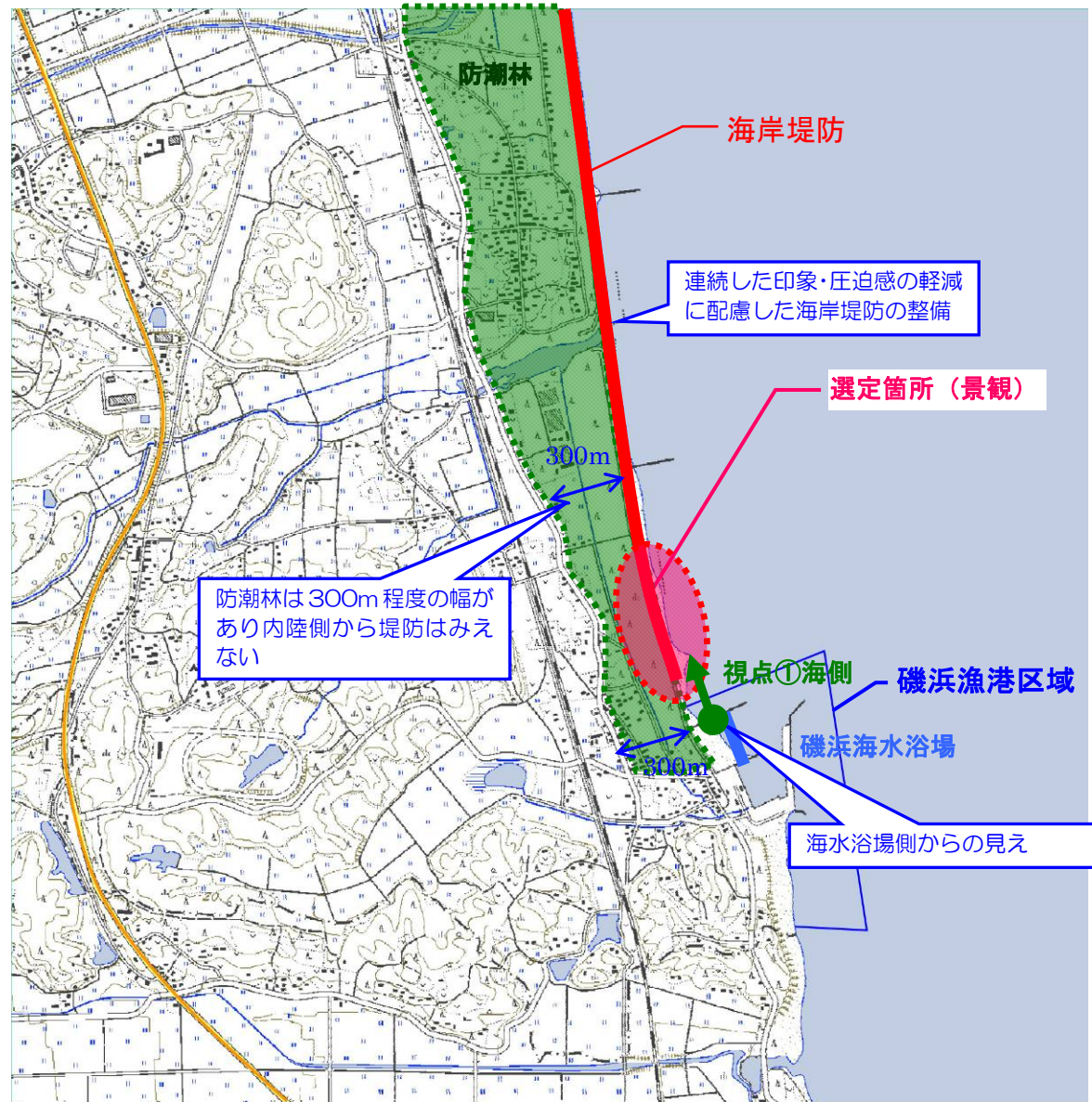
現状の視点場イメージ



5) 山元海岸

自治体	候補地	復興まちづくり計画	候補とした理由	利用性	選定箇所	選定理由	視点場の抽出	配慮項目
山元町	山元海岸	防災緑地ゾーンを設定 ・海岸線に沿って公園、海洋レジャー施設等の整備	復興計画において海浜公園の計画もあり、海岸利用者が見込まれる	海水浴場	【景観】 山元海岸	磯浜海水浴場及び海岸利用者等に利用されており、利用者の目に日常的に触れることが想定されるため、景観配慮区間として選定した。	・視点場として「海側」を選定	・堤防法面の表面処理 等

景観配慮のポイント

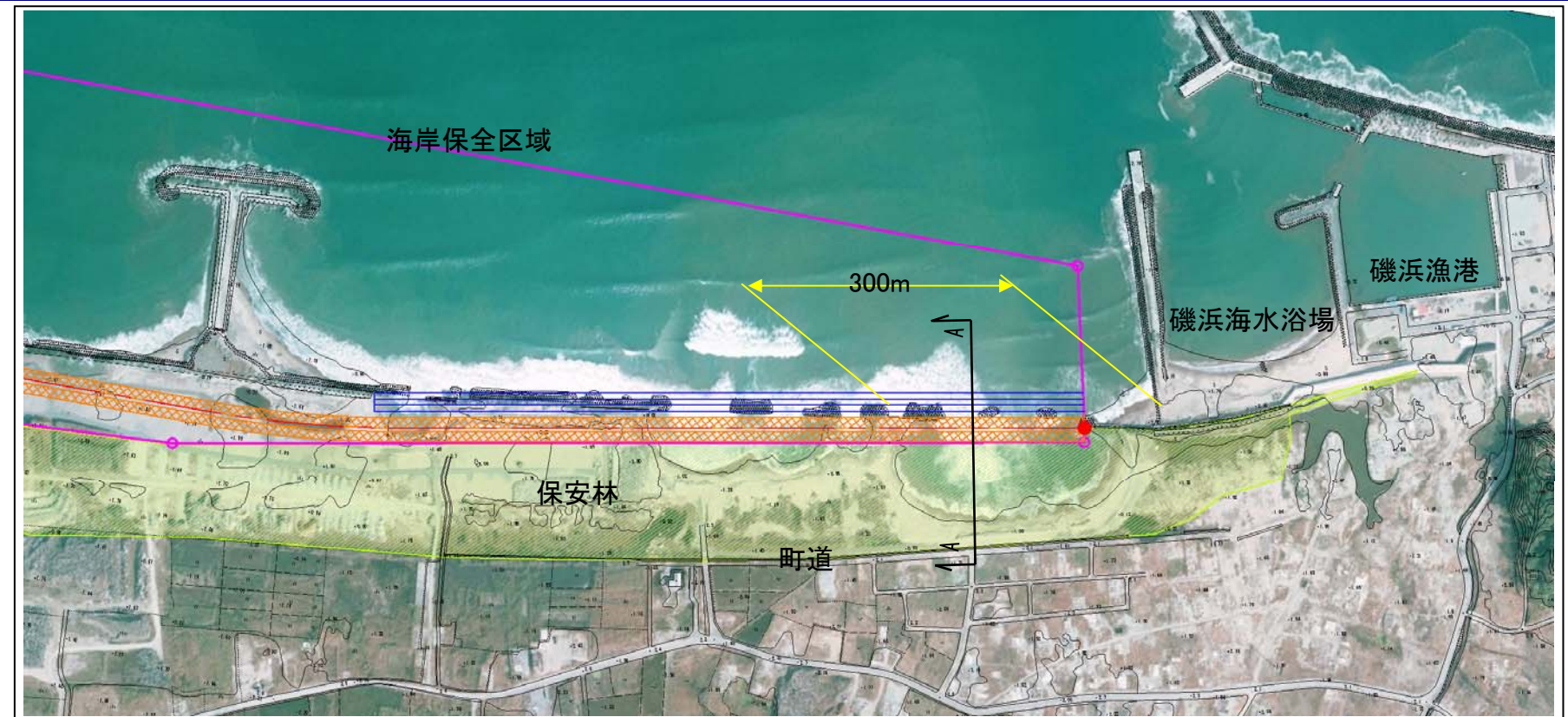


※防潮林は山元町震災復興計画での位置づけ

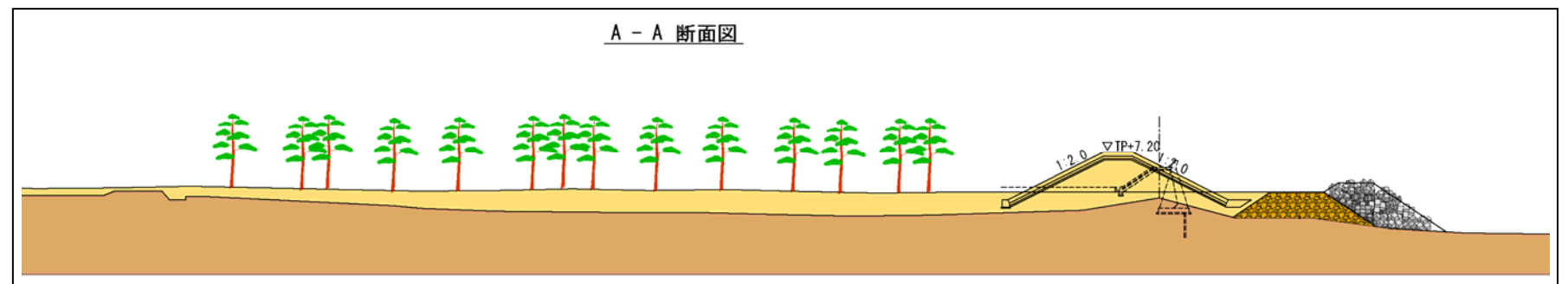
【参考】宮城県沿岸域河口部・海岸施設復旧における環境等検討委員会

- 景観の配慮すべき事項
- (4)堤防の法面処理等
- 4-1) 連続する見えの分節

平面図



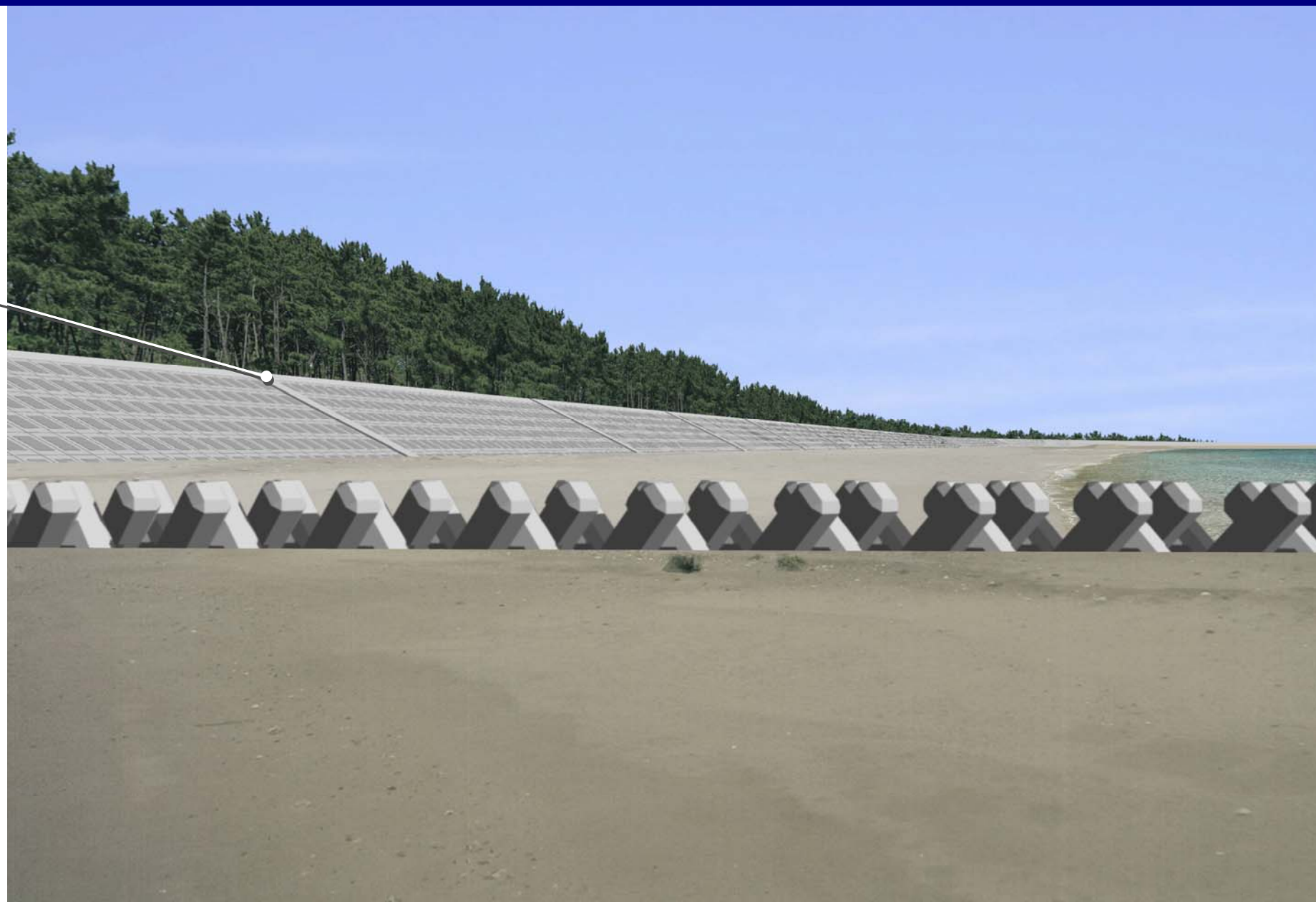
断面図



5) 山元海岸

具体的な景観配慮イメージ

調整コンクリートを均等な間隔で配置することにより、視覚的なリズム感を生み、長大な印象を軽減する。



現状の視点場イメージ



平成 23 年度 環境調査等の結果(中間報告)について

1. 平成 23 年度 環境調査等の概要
2. 環境調査結果の概要
3. 地形測量結果の概要

宮城県 河川課
東北地方整備局 仙台河川国道事務所

平成 24 年 3 月 16 日

1. 平成 23 年度の環境調査等の概要

(1) 環境調査等の必要性

仙台湾南部海岸地区には、大半が砂浜であり、河口部には井土浦等の潟湖がある。特に潟湖周辺は、多様な動植物の生息・生育環境となっていたが、地震・津波による堤防等構造物の損壊、地盤沈下による塩水遡上範囲・水深・冠水頻度の変化、海辺の松林の倒壊、砂州等の消失、侵食、土砂堆積等、その様相は大きく一変した。

本調査は、今後の仙台湾南部海岸地区の海岸施設の復旧にあたって、被災後の自然環境の現状把握とモニタリング調査を実施しながら進めていくものである。

(2) 平成 23 年度の環境調査等の概要

平成 23 年度の環境調査等の項目、方針及び対象箇所・範囲は下記のとおりである。

平成 23 年度は、夏季には井土浦にて主に汽水域の生物調査、秋季には仙台湾南部海岸の全域にわたって、被災後の概況を把握するための植物・鳥類調査を実施し、冬季には仙台湾南部海岸の全域及び井土浦(選定地区)において鳥類調査を実施した。

夏季調査結果については、宍戸委員の意見を受けてとりまとめを行った。冬季の鳥類調査の調査地点については、被災後の現地状況を勘案し、懇談会及び竹丸委員の意見を受けて設定し、調査結果については、竹丸委員の意見を受けてとりまとめを行った。

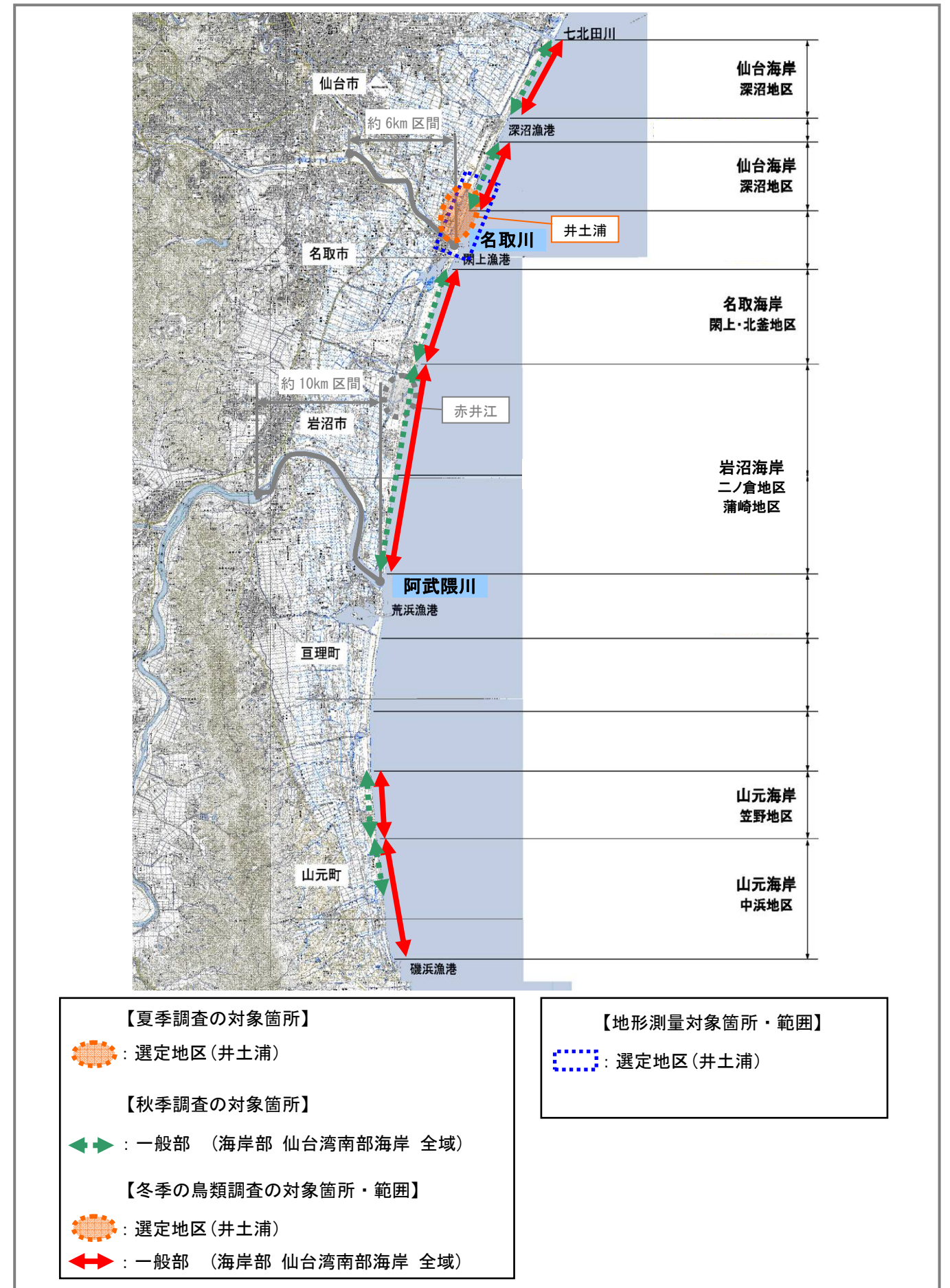
また、井土浦地区周辺部の地形測量は、測線について、被災後の現地状況を勘案し、田中委員の意見を受けて設定し、地形測量を実施した。

表：平成 23 年度の環境調査の概要

季節	区分	箇所	調査項目	調査方針	調査対象箇所・範囲
夏季	選定地区	井土浦	ヒヌマイトトンボ、魚類、底生動物	被災後の主に汽水域の生物の状況を把握する。	井土浦地区
秋季	一般部	海岸部	植物、鳥類	被災後の海岸部の植物・鳥類の状況を把握する。	国土交通省、宮城県の管理海岸(山元海岸の一部を除く)
冬季	選定地区	井土浦	鳥類	「藤塚地区環境検討委員会」のモニタリング計画を基本として調査を実施する。	井土浦地区
	一般部	海岸部	鳥類	「海辺の生物国勢調査マニュアル(案)(平成 15 年 3 月)」を参考に調査を実施する。	国土交通省、宮城県の管理海岸(約 32km 区間)

表：平成 23 年度の地形測量の概要

区分	箇所	調査項目	調査方針	調査対象箇所・範囲
選定地区	井土浦	地形(測量)	被災後の地形変化を把握していくため測量を実施する。	井土浦地区周辺



図：調査対象箇所・範囲位置図

2. 環境調査結果の概要

2.1 夏季調査

(1) 調査結果

河川の汽水域（主に水域）にて、ヒヌマイトトンボの生息状況、魚類・底生動物の調査を実施した。

a) 現地調査実施状況（夏季）

調査項目		地区	調査実施日
ヒヌマイトトンボ	夏季	井土浦地区	平成 23 年 7 月 7 日～8 日
魚類			平成 23 年 7 月 22 日～25 日
底生動物			平成 23 年 7 月 22 日～24 日

b) 現地調査結果（夏季）

調査項目	確認種数	主な確認種
ヒヌマイトトンボ	確認無し	—
魚類	8 目 15 科 30 種	カタクチイワシ、マルタ、ウグイ属、ボラ、ピリンゴ
底生動物	4 門 8 綱 15 目 30 科 36 種	ドロオニスピオ、ニッポンドロソコエビ、イトミミズ科、ドロクダムシ属

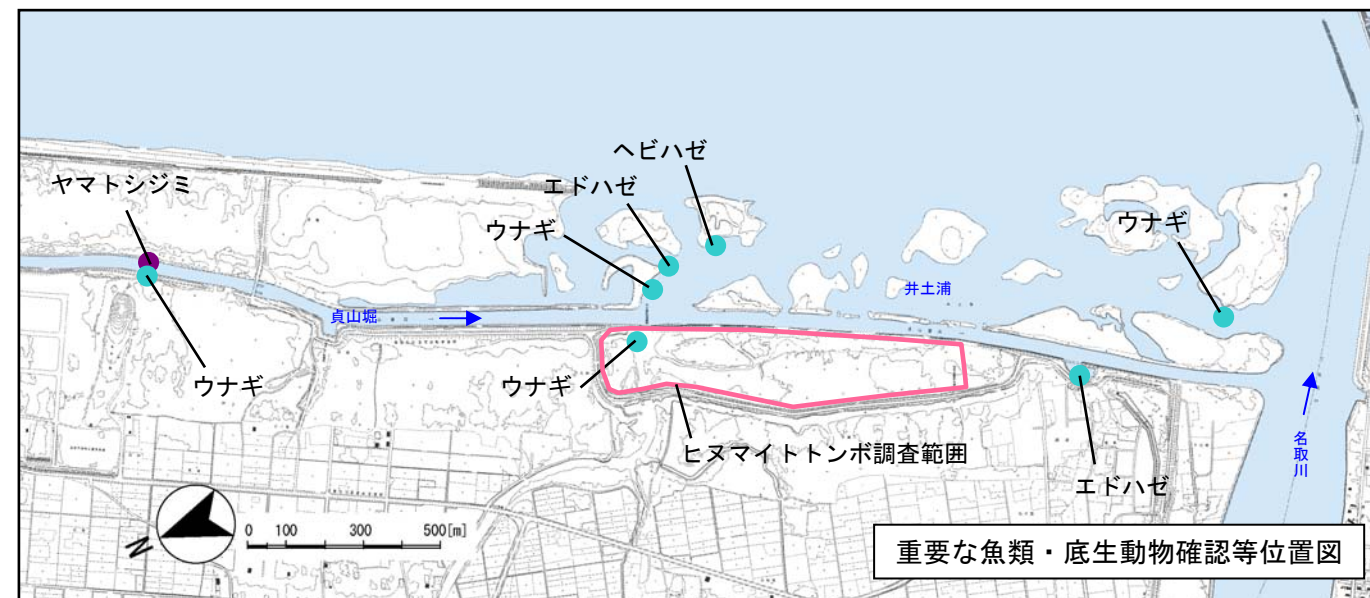
c) 重要な魚類・底生動物（夏季）※1

分類	科名	種名	今年度の確認状況	選定基準 ※3			
				文化財 保護法	種の 保存法	国 RL	宮城県 RDB
魚類	ウナギ	ウナギ	井土浦、井土浦川、貞山堀にて計 6 個体を確認			DD	
	ハゼ	ヘビハゼ	井土浦にて 1 個体を確認			DD	
		エドハゼ	井土浦にて計 3 個体を確認			VU	VU
	3 科	3 種	3 種	0 種	0 種	3 種	1 種
底生動物	シジミ	ヤマトシジミ	貞山堀にて 2 個体を確認			NT	
	1 科	1 種	1 種	0 種	0 種	1 種	0 種

※1. 選定基準に該当する種を重要な魚類・底生動物として抽出した。

※2. 選定基準のカテゴリー等は下記のとおり。

- ・種の保存法 … 国内:国内希少野生動植物
- ・国 RL(レッドリスト) … VU:絶滅危惧Ⅱ類、NT:準絶滅危惧、DD:情報不足
- ・宮城県 RDB(レッドデータブック) … VU:絶滅危惧Ⅱ類



※背景図は平成 23 年 5 月時点の地形図



2. 環境調査結果の概要

2.2 秋季調査

(1) 調査結果

任意踏査により、主に重要な植物・鳥類の生育・生息状況の確認を行った。

a) 現地調査実施状況 (秋季)

調査項目		地区	調査実施日
植物	秋季	海岸部(深沼、名取、岩沼、山元海岸)	平成23年10月18日～11月8日のうち、各海岸1,2日
鳥類			平成23年10月18日～11月8日のうち、各海岸1,2日

b) 重要な植物・鳥類 (秋季) ※1

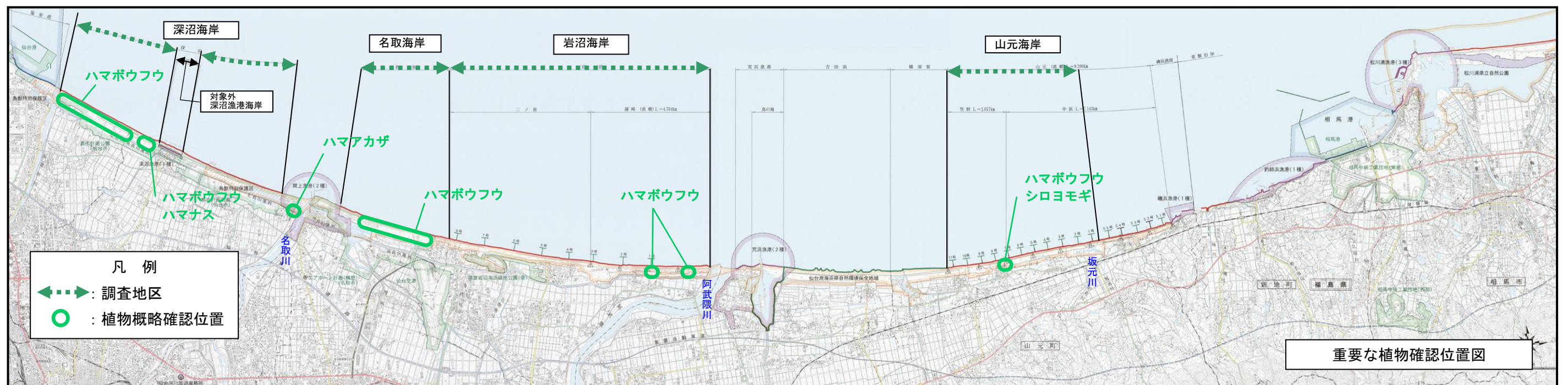
分類	科名	種名(渡り区分)	今年度の確認状況				確認状況	選定基準 ※3			
			海岸部					文化財 保護法	種の 保存法	国 RL	宮城県 RDB
			深沼 海岸	名取 海岸	岩沼 海岸	山元 海岸					
植物	セリ	ハマボウフウ	○	○	○	○	主に群生				VU
	バラ	ハマナス	○				点在				NT
	アカザ	ハマアカザ	○				点在				VU
	キク	シロヨモギ				○	1株を確認				CR+EN
	4科	4種	3種	1種	1種	2種	4種	0種	0種	0種	4種
鳥類	タカ	ミサゴ	留鳥	○	○	○	1個体の飛翔を5例確認			NT	NT
		オオタカ	留鳥	○			1個体の飛翔を1例確認		国内	NT	NT
	クイナ	オオバン	留鳥			○	坂元川等にて6個体を 確認				要
	2科	3種	2種	0種	1種	2種	3種	0種	1種	2種	3種



※1. 選定基準に該当する種を重要な植物・鳥類として抽出した。

※2. 選定基準のカテゴリー等は下記のとおり。

- ・種の保存法 … 国内:国内希少野生動植物
- ・国 RL(レッドリスト) … NT: 準絶滅危惧、
- ・宮城県 RDB(レッドデータブック) … CR+EN: 絶滅危惧 I 類、VU: 絶滅危惧 II 類、NT: 準絶滅危惧、要: 要注目種



2. 環境調査結果の概要

《冬季の鳥類調査結果概要》

- 文献調査：6つの既往文献より仙台湾南部海岸地区周辺では、四季を通じて316種の鳥類が生息するとされている。(現地での確認種は全て文献等での確認種に含まれていた。)
- 現地調査：2月に実施した冬季調査の結果、井土浦地区ではスポットセンサス法により41種、海岸部では定点観察法により55種、合計65種の鳥類の生息を確認した。
井土浦地区、海岸部ともに、震災前後で、冬の鳥類相に大きな変化は見られていない。
井土浦地区では、マガモ、オナガガモの確認個体数の増加、海岸部では、クロガモ、マガモの確認個体数の増加が見られた。
井土浦地区、海岸部ともに、淡水域で生息するカモ類が汽水域の餌環境等の変化により、海岸部に移動している可能性が考えられる。

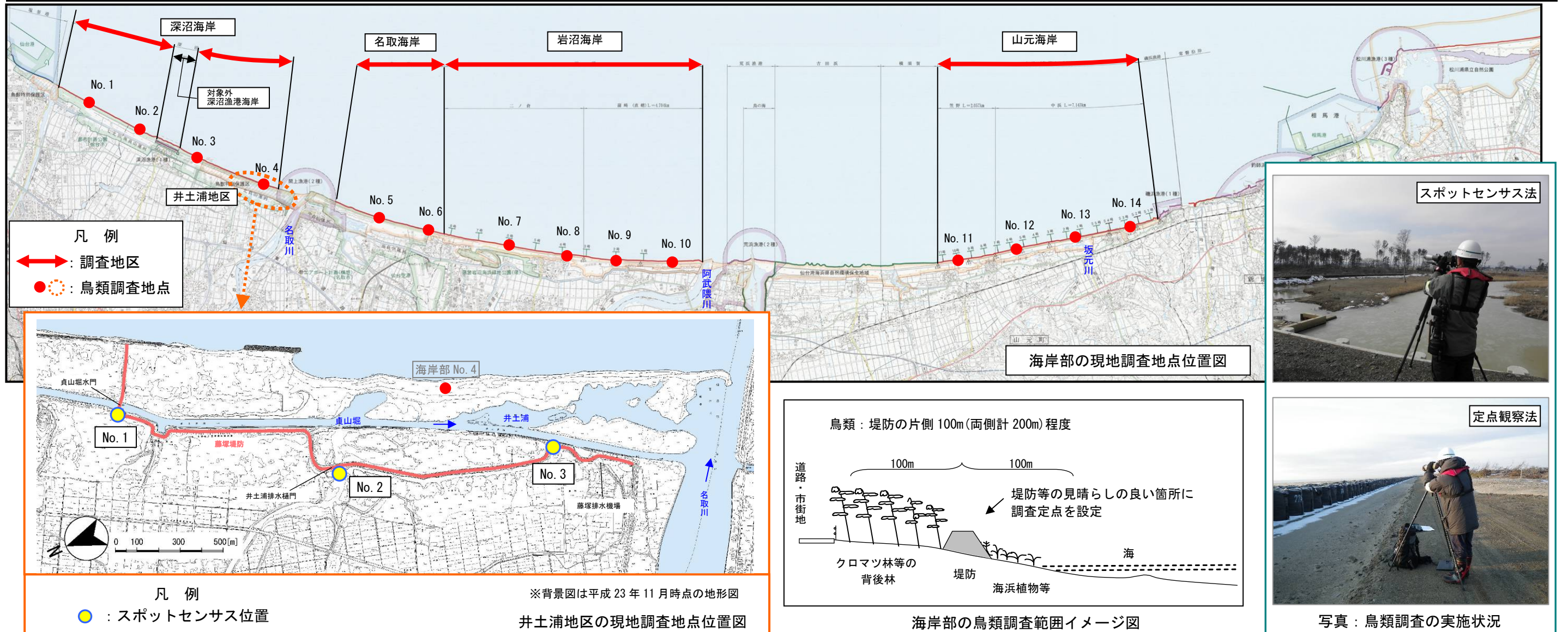
2.3 冬季の鳥類調査

2.3.1 調査手法と地点設定

調査手法と地点の設定は、委員の意見を受け、下表・下図に示す内容で設定した。

表：調査手法・地点の設定

調査区分	調査地区	調査手法	調査地点の設定
文献調査	仙台湾南部海岸周辺	資料収集整理：「藤塚地区環境調査業務 報告書」を含む、既存資料の収集・整理した。	—
現地調査	選定地区 井土浦地区	スポットセンサス法：設定した地点に10分間留まり(10分間で観察できないほどの鳥類がいる場合には30分間を上限)、調査範囲に出現する鳥類を確認した。	3地点：概ね1km間隔で藤塚地区の河川堤防上に調査地点を設定した。
	一般部 海岸部	定点観察法：設定した定点に30分間留まり、調査範囲に出現する鳥類を確認した。	14地点：概ね2km間隔で海岸部の堤防上などの主に見晴らしの良い箇所に調査地点を設定した。



2. 環境調査結果の概要

2.3.2 調査結果

(1) 鳥類の文献調査結果（四季を通じた確認記録）

文献等 ※1	確認種数	重要な鳥類	
		種数	主な確認種 ※2
文献①～⑥	316種	71種	クロコシジロウミツバメ、マガン、シノリガモ、オシドリ、ミサゴ、オオタカ、チュウヒ、ウミスズメ、オオバン、コアジサシ、コジュリン

※1. 調査対象とした文献等は下記のとおり

- ①「仙台湾海浜地域保全計画(学術報告編)」(平成11年3月 宮城県)
- ②「仙台湾海浜県自然環境保全地域学術調査報告書」(平成14年3月 宮城県)
- ③「やまもとの野鳥」(平成2年12月 山元町)
- ④「宮城県の鳥類分布2002年」(平成14年11月 日本野鳥の会宮城県支部)
- ⑤「仙台湾沿岸生物調査検討業務報告書」(平成15年3月 東北地方整備局仙台工事事務所)
- ⑥「藤塚地区環境調査業務報告書」(平成13年～平成22年 東北地方整備局仙台湾河川国道事務所)

※2. 文献等での確認種の中で、代表的な種を抽出した。

(2) 平成23年度鳥類の冬季現地調査結果

a) 現地調査実施状況（冬季）

調査項目	地区	調査実施日
鳥類	冬季	海岸部 No. 1～14
		井土浦 No. 1～3
		平成24年2月6日(月), 8日(水)
		平成24年2月6日(月)

b) 現地調査結果（冬季）

目名	科名	確認種数	主な確認種 ※1
カイツブリ	カイツブリ	5	ハジロカイツブリ、ミミカイツブリ
ペリカン	ウ	2	カワウ、ウミウ
コウノトリ	サギ	2	ダイサギ、アオサギ
カモ	カモ	17	マガモ、カルガモ、スズガモ、クロガモ、ビロードキンクロ
タカ	タカ、ハヤブサ	8	ミサゴ、トビ、ノスリ、ハヤブサ
ツル	クイナ	1	オオバン
チドリ	チドリ、シギ、カモメ	7	シロチドリ、ミユビシギ、オオセグロカモメ
ハト	ハト	1	キジバト
ブッポウソウ	カワセミ	1	カワセミ
キツツキ	キツツキ	2	アカゲラ、コゲラ
スズメ	ヒバリ、セキレイ、ヒヨドリ、ツグミ、シジュウカラ、ホオジロ、アトリ、ハタオリドリ、カラス	19	ヒバリ、ハクロセキレイ、ヒヨドリ、ジョウビタキ、ツグミ、シジュウカラ、ホオジロ、カシラダカ、カワラヒワ、ベニマシコ、スズメ、ハシボソガラス、ハシブトガラス
11	22	65	—
渡り区分	冬鳥	34	ハジロカイツブリ、カワウ、マガモ、クロガモ、ビロードキンクロ、オオセグロカモメ、カシラダカ
	留鳥	27	カルガモ、ミサゴ、トビ、ハクセキレイ、ホオジロ、カワラヒワ、ハシボソガラス
	漂鳥・旅鳥等	4	ミユビシギ、ヒバリ、ピンズイ、アカハラ

※1. 現地での確認種の中で、確認個体数や頻度の高い種などを主な種として抽出した。

c) 重要な鳥類（冬季）※1

科名	種名	渡り区分	今年度の確認状況					確認状況	過年度調査の確認状況 ※2		選定基準 ※3				
			確認地区			井土浦地区	文献⑤ H14		文献⑥ H18-22	文化財保護法	種の保存法	国 RL	宮城県 RDB		
			海岸部	山元	深沼海岸										
カモ	マガン	冬鳥	○		○		11 個体、12 個体群れで、上空通過を確認			天		NT	NT		
	シノリガモ	冬鳥			○		4 個体、2 個体で、海上にて確認	○				LP	LP		
タカ	ミサゴ	留鳥	○	○			1 個体の飛翔やとまりを 4 例確認		○			NT	NT		
	オオタカ	留鳥				○	1 個体の飛翔やとまりを 2 例確認		○		国内	NT	NT		
	ハイタカ	留鳥				○	1 個体の飛翔を 1 例確認		○			NT	NT		
	チュウヒ	冬鳥			○		1 個体の飛翔を 1 例確認		○			EN	NT		
ハヤブサ	ハヤブサ	留鳥	○	○	○		1 個体の飛翔を 2 例、2 個体のとまりを 1 例確認		○		国内	VU	NT		
クイナ	オオバン	留鳥			○	○	坂元川で 3 個体、貞山堀で 1 個体、名取川で 9 個体確認		○				要		
ウミスズメ	マダラウミスズメ	冬鳥					—	○					DD		
	ウミスズメ	冬鳥					—	○					CR		
5 科	10 種		3 種	2 種	5 種	3 種	8 種	3 種	6 種	1 種	2 種	9 種	8 種		

※1. 選定基準に該当する種を重要な鳥類として抽出した。

※2. 過年度の冬季調査で確認された重要な鳥類を示す。

※3. 選定基準の категория等は下記のとおり。

- ・文化財保護法 … 天：天然記念物
- ・種の保存法 … 国内：国内希少野生動物
- ・国 RL(レッドリスト) … CR：絶滅危惧 I A 類、EN：絶滅危惧 I B 類、VU：絶滅危惧 II 類、NT：準絶滅危惧、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、DD：情報不足
- ・宮城県 RDB(レッドデータブック) … NT：準絶滅危惧、LP：絶滅のおそれのある地域個体群、要：要注目種



写真：重要な鳥類(現地撮影)

2. 環境調査結果の概要

(3) 過去の調査結果との比較

項目	比較結果
海岸部の確認種の比較 (平成 14 年度調査の蒲崎海岸、 山元海岸の冬季調査結果と比較)	<ul style="list-style-type: none"> 出現種に大きな違いは見られなかったことから、海岸部の冬季の鳥類相としては大きな変化はないものと考えられる。 カモ類では、クロガモとビロードキンクロが全域的に見られ、クロガモの確認個体数が増加していた。 カモ類の種相では、被災前後で汽水域周辺では餌環境等が変化し、主に淡水域で生息するカモ類が海岸部に移動している可能性が考えられる。
井土浦地区の確認種の比較 (平成 18-22 年度調査の 藤塚地区の冬季調査結果と比較)	<ul style="list-style-type: none"> 樹林性の種やヨシ原生息する種が、確認個体数は減少が見られたが、確認種の構成種に大きな違いは見られず、井土浦の冬季の鳥類相としては大きく変化はないものと考えられる。 過年度では、調査地域の環境に水田や生育密度の高いクロマツ林等があり、タヒバリ等の水田に生息する種や、ミソサザイやアオジ等の込み入ったやや暗い林を好む種の確認があったが、本調査での確認はなかった。 確認個体数では、過年度調査よりもマガモとオナガガモの確認個体数の増加が見られ、海岸部と同様に、汽水域周辺では餌環境等が変化し、海岸側である井土浦に鳥類が移動している可能性が考えられる。
重要な鳥類の確認状況の比較	<ul style="list-style-type: none"> 重要な鳥類の確認状況に大きな違いは見られなかった。 今年度調査では、過年度に確認があったマダラウミスズメ、ウミスズメの確認がなかったが、過年度の確認個体数は、各種 1~2 個体であった。 今年度調査では、過年度に確認のなかったマガンを確認したが、調査地域上空の通過の確認であった。

(4) 鳥類 (冬季) 調査結果から配慮事項 (案)

種名	現地調査での確認状況	配慮事項(案)
マガン	現地調査では、海上及び内陸側の上空の通過を確認したのみであり、これらは採餌場所等への移動途中の群れを確認したものと考えられる。その他、調査範囲では採餌・休息等の確認はなかった。	確認種は冬鳥であり、工事施工上の特段の配慮はないと判断される。 今後も調査を引き続き継続し、配慮すべき事象が確認されれば再度検討する。
シノリガモ	現地調査での生息確認はあるものの、確認個体数・確認頻度は低かった。また、本来の越冬地とされる環境は岩の多い海岸とされている。	確認種は冬鳥であり、工事施工上の特段の配慮はないと判断される。 今後も調査を引き続き継続し、配慮すべき事象が確認されれば再度検討する
オオタカ	現地調査では、井土浦地区において幼鳥及び亜成鳥を各 1 個体確認した。ともに探餌していたと考えられ、今後の営巣・繁殖を示唆するような行動の確認はなかった。	今後も調査を引き続き継続し、生息状況の把握に努める。
ミサゴ、 ハイタカ、 ハヤブサ	現地調査での生息確認はあるものの、海岸部・井土浦地区における営巣・繁殖の既存情報はなく、また、現地調査においても営巣地・古巣の確認はなかったこと。	今後も調査を引き続き継続し、生息状況の把握に努める。
オオバン	現地調査では、貞山堀、名取川、坂元川にて生息を確認した。	今後も調査を引き続き継続し、生息状況の把握に努める。
チュウヒ	坂元川周辺で生息を確認した。	確認種は冬鳥であり、工事施工上の特段の配慮はないと判断される。 今後も調査を引き続き継続し、配慮すべき事象が確認されれば再度検討する

(5) 今後の環境調査について

今後の環境調査は第 2 回懇談会にて提示した調査時期を基本とし、詳細な時期については、委員からの意見を受けて設定する。



3. 地形測量結果の概要

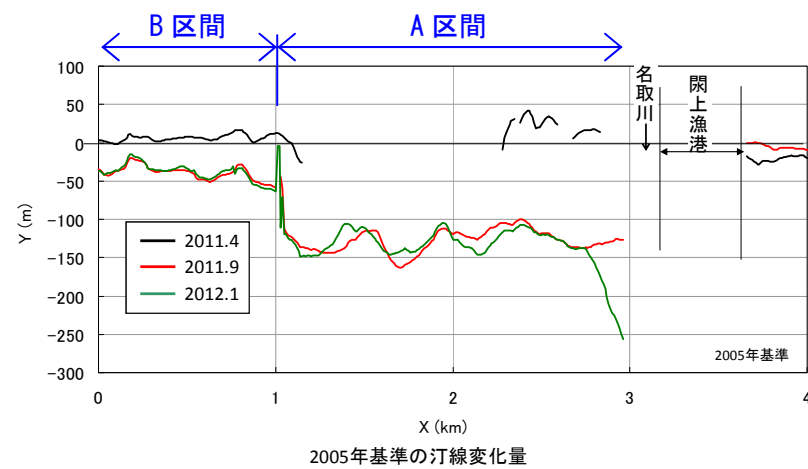
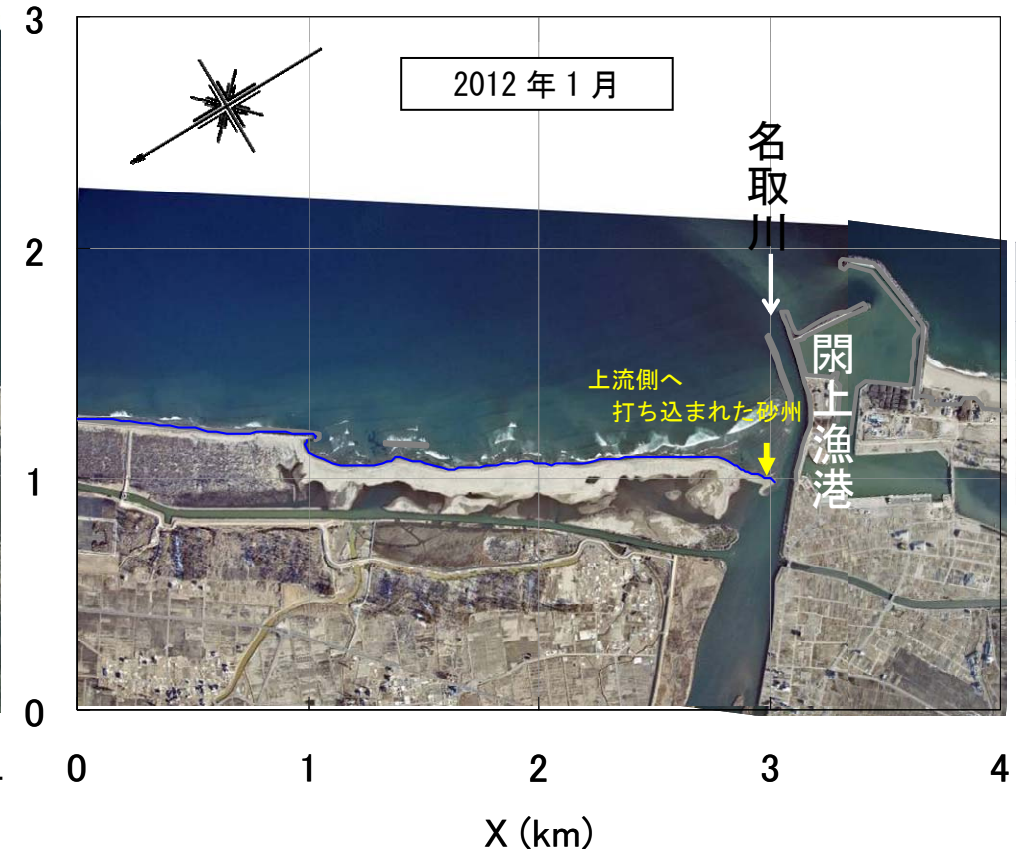
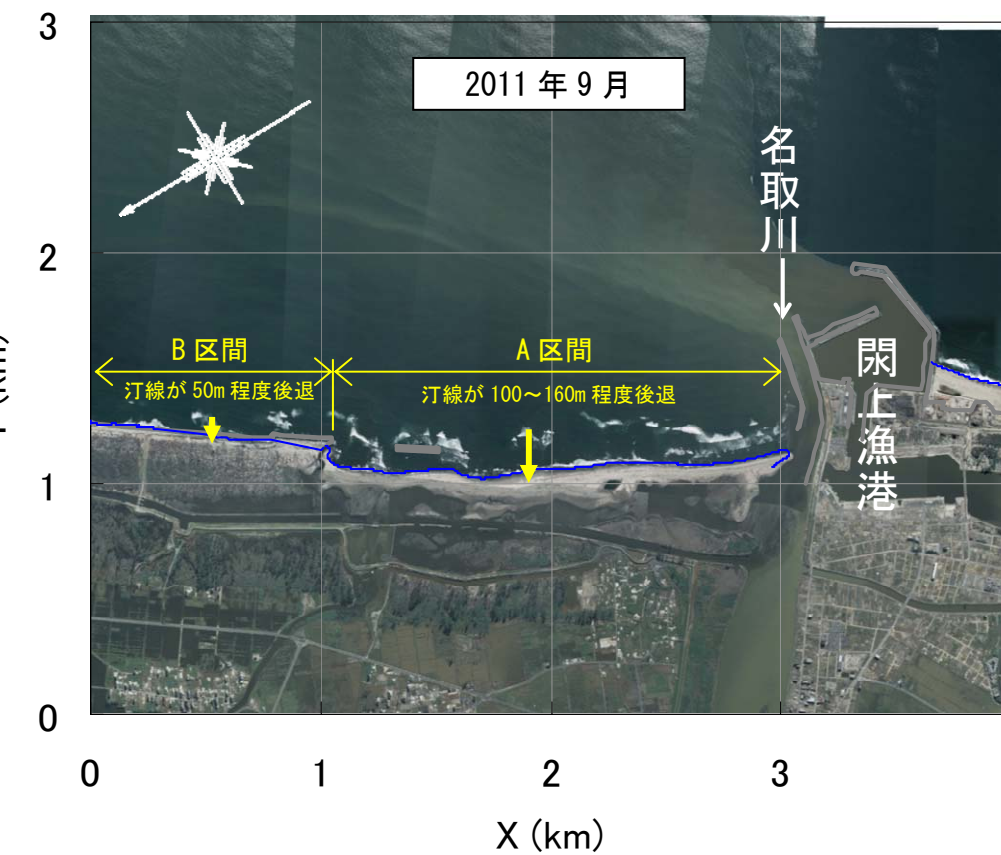
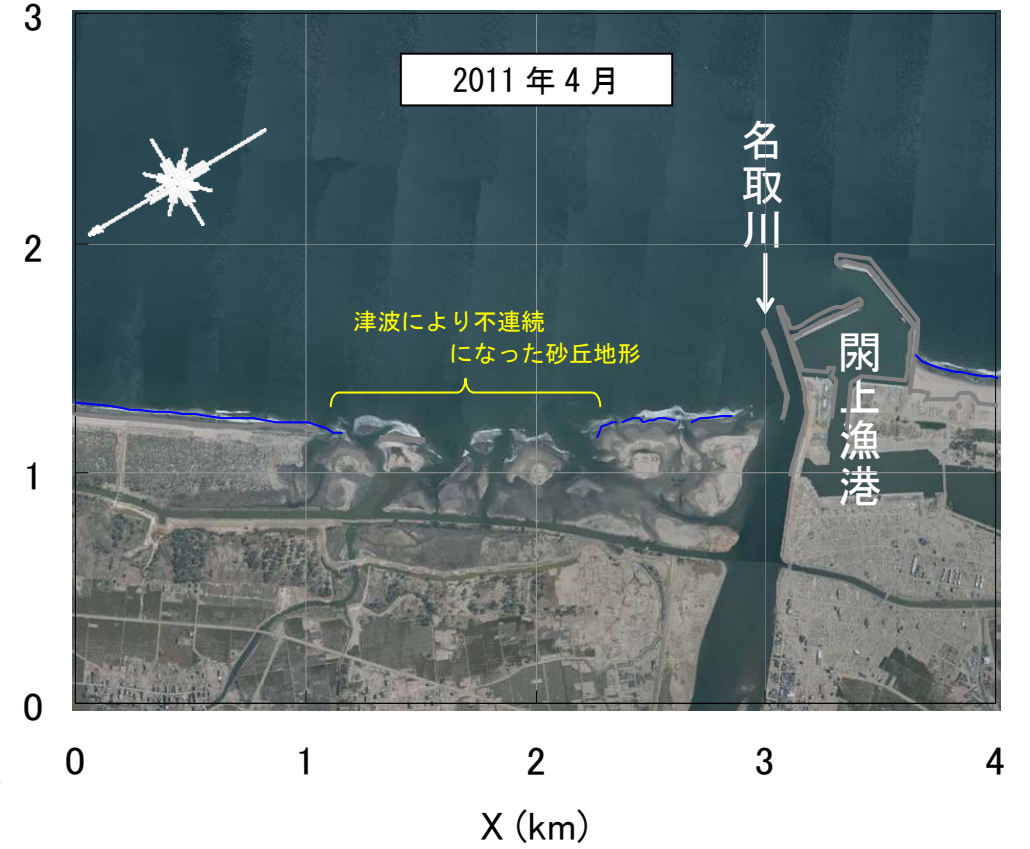
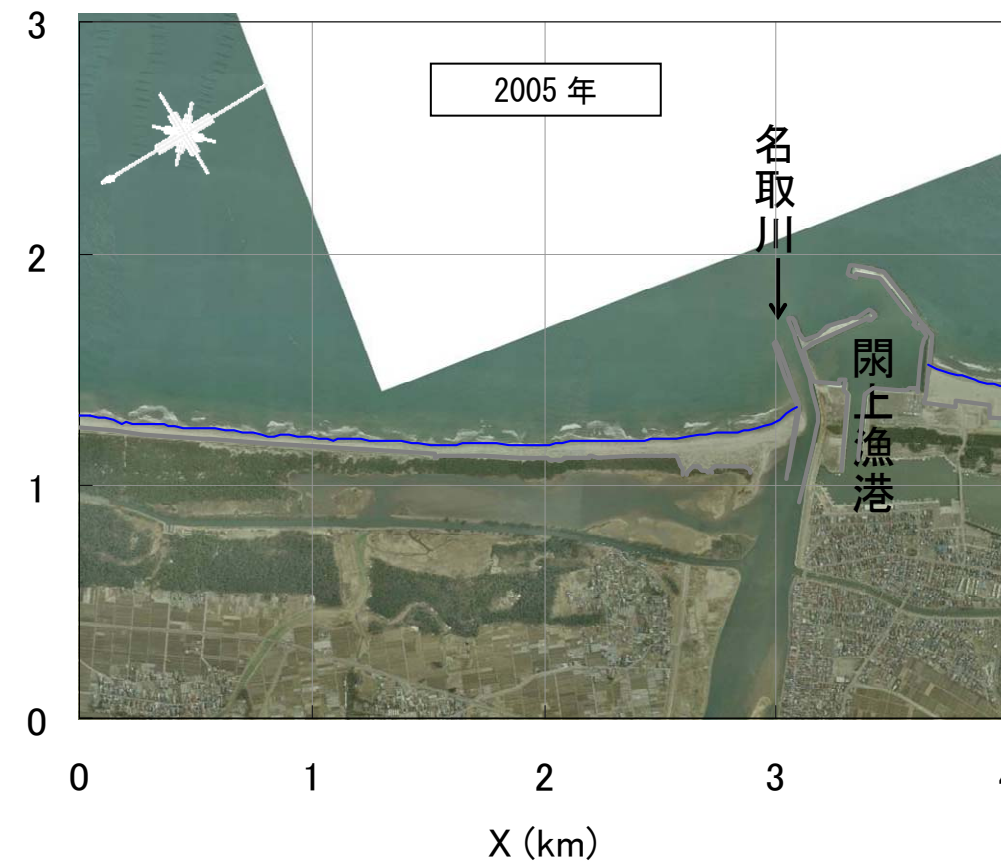
(1) 航空写真による変化の比較

・震災前の2005年では、海岸線は南北に連続していた。

・震災後の2011年4月では、特に津波に伴い、貞山堀より海側の海浜地形が消失し、汀線が不連続となっている。この時、 $x=1\text{km}$ 以北の汀線は2005年と概ね同じ位置にある。

・震災約半年後の2011年9月では、2005年と比べて、井土浦の汀線(写真中、A区間)が概ね100~160m程度後退しつつ、汀線は連続となった。 $X=1\text{km}$ 付近から北側(写真中、B区間)は堤防と消波工が設置されており、汀線後退が50m程度に留まっているが、堤防前面の砂浜が消失した。これは、4月時点で不連続となっていた井土浦に、北側の海浜土砂が沿岸漂砂により供給されたためと推察される。

・現況の2012年1月は、9月の汀線とほとんど同じ位置にあり、汀線も連続しているが、名取川河口では砂州が上流側へと打ち込まれ、河口左岸の汀線が局所的に後退している。



3. 地形測量結果の概要

(2) 横断面による変化の比較

・汀線付近 (T.P.+2~-2m) の変化 (汀線付近拡大図参照)

測線 No. 6、8 を見ると、震災前の地形 (黒線) が地盤沈下と津波引き波により消失している (青線)。その後、各断面ともに、追加距離60~70m 付近に波浪による砂州地形が形成されたが、震災前と比べて汀線が陸側におよそ 150m 程度後退した。

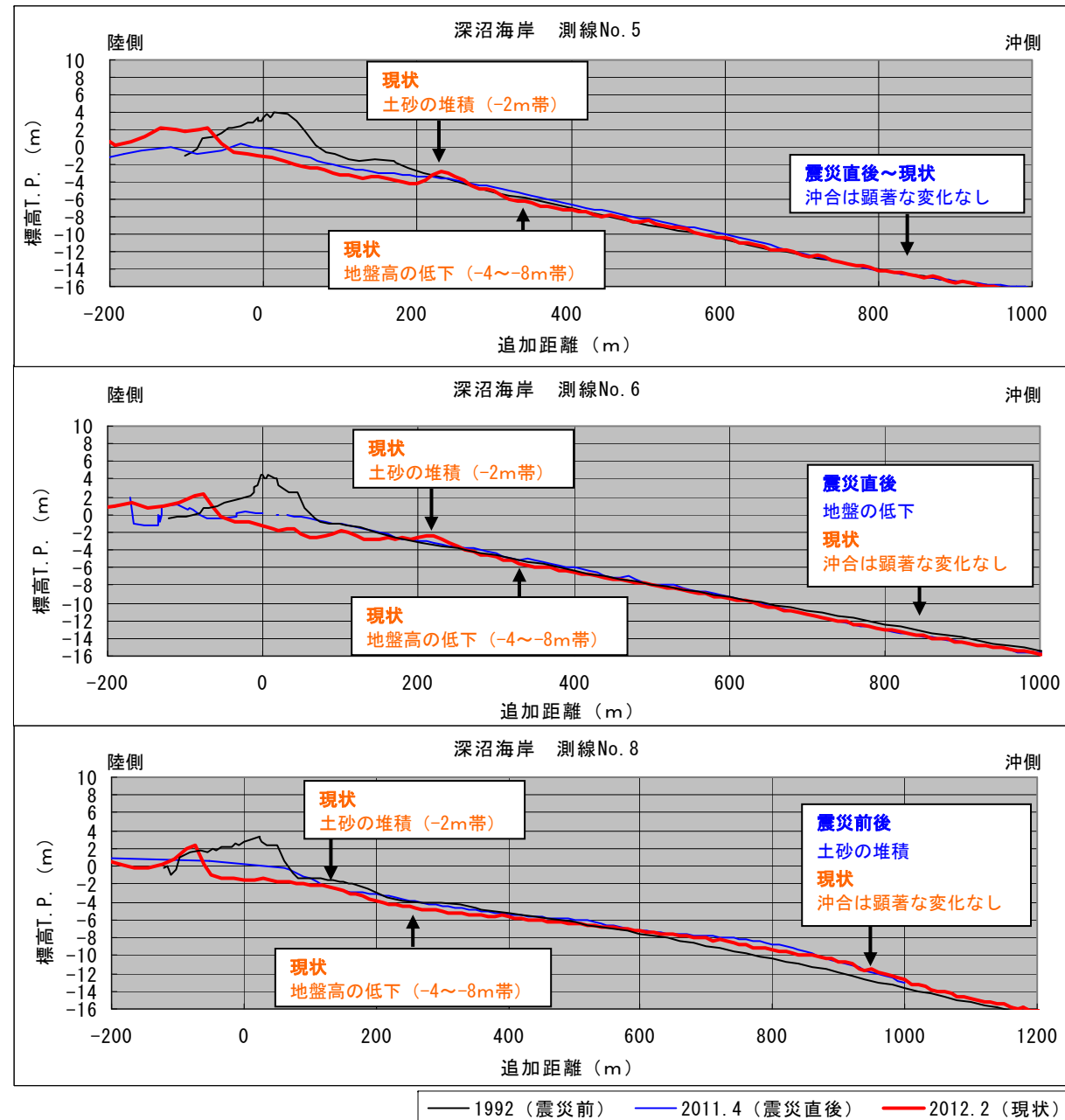
・水深 T.P. -2~-8m 帯の変化

各断面ともに、水深-4~-8m 帯では地盤高が低下し、水深-2m 帯では地盤高が上昇 (堆積) して砂州地形が形成されていることから、波による地形変化が生じたものと推定される。

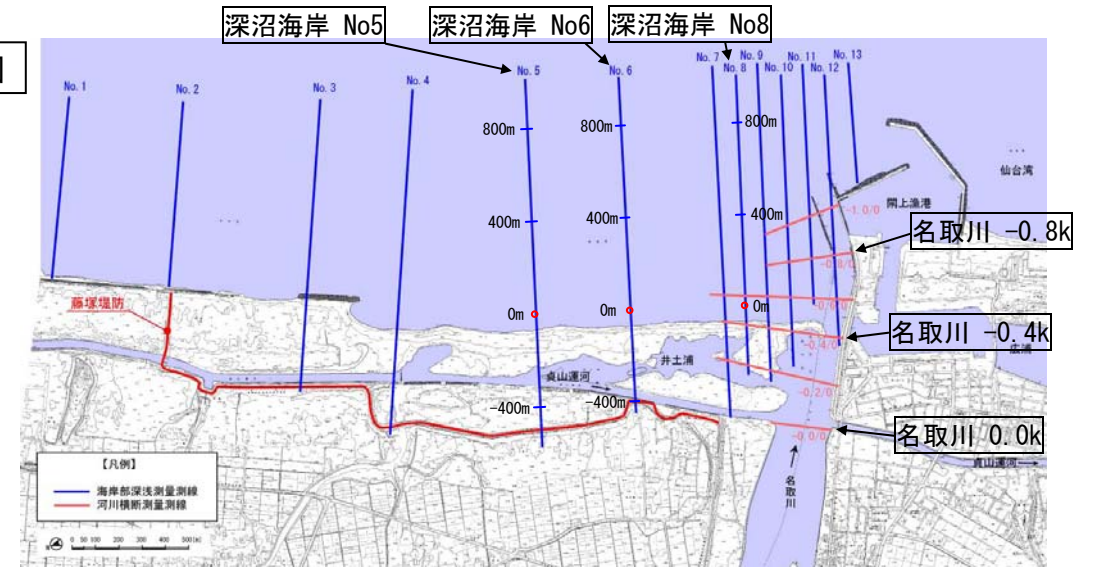
・沖合 (水深 T.P. -8m 以深) の変化

測線 No. 6 では、震災前後で地震による地盤低下、測線 No. 8 では震災前後で 8m 以深に土砂の堆積が見られる。なお、震災直後から現状については、各断面ともに地盤高に顕著な変化は見られない。

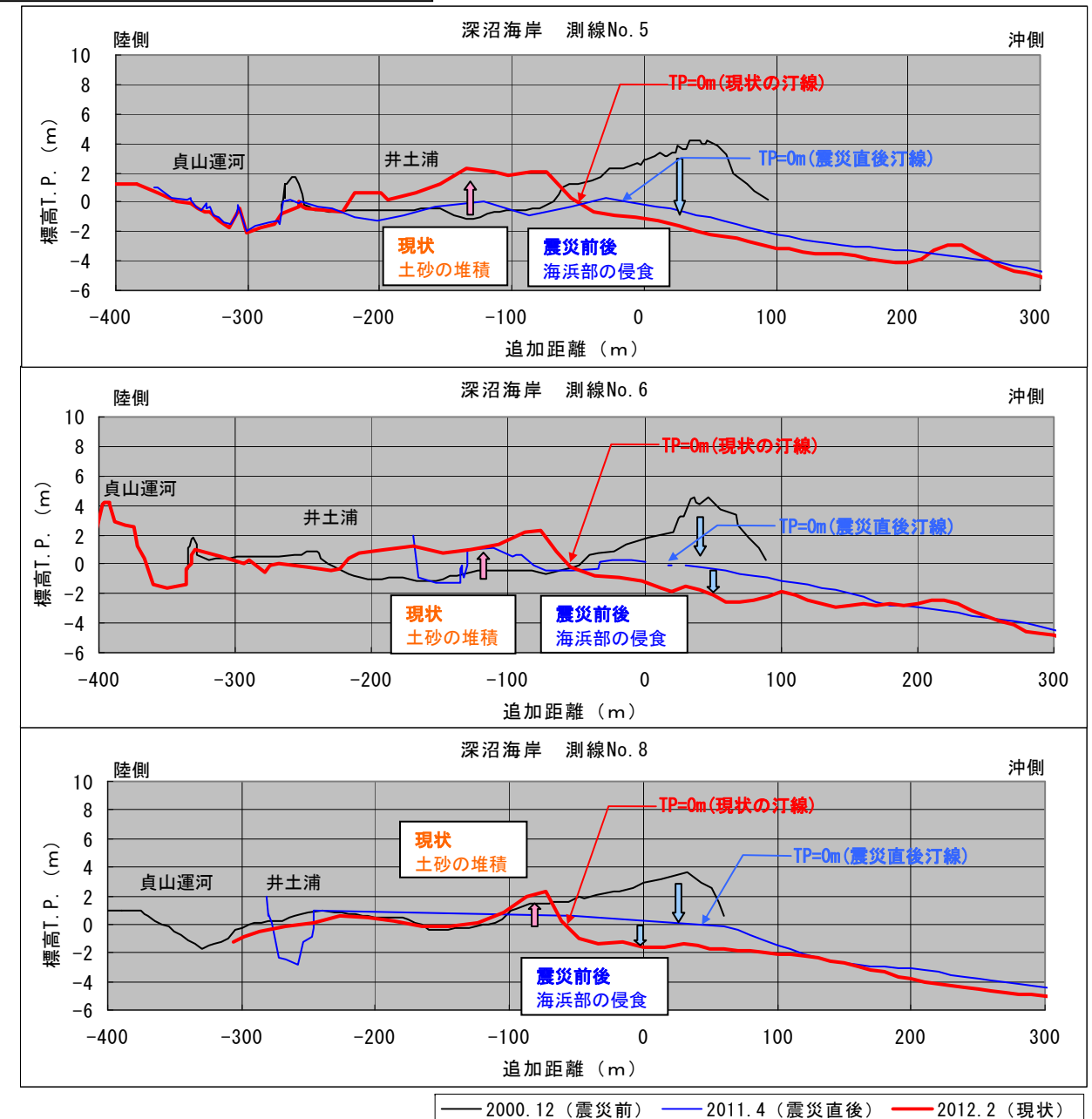
海岸横断測量結果



測線案内図



海岸横断測量結果 (汀線付近拡大)



- 河川横断測量結果の内、距離標-0.8k、-0.4kの名取川導流堤に位置する河口部を比較してみる。河口部付近では、震災後に低水路部が3m程度低下したが、現況では概ね2m程度上昇（堆積）している傾向にある。これに対し、距離標0.0kでは、震災後に地盤低下が発生したが、現況まで大きな変化は無い。今後も引き続き経過観測を行い、井土浦の海浜地形回復とともに土砂供給等の状況を把握していくこととする。

河川横断測量結果

