

第3回

市川海岸塩浜地区護岸整備懇談会

平成26年9月4日（木）

午後5時00分 開会

○事務局（轟木） それでは、定刻の時間となりましたので、ただいまから第3回市川海岸塩浜地区護岸整備懇談会を開催します。

委員の皆様におかれましては、ご多忙のところご出席いただき、まことにありがとうございます。議事に入りますまでの進行を務めさせていただきます、千葉県河川整備課の轟木と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

初めに、開会に当たり、県を代表いたしまして、千葉県河川整備課長の木村よりご挨拶申し上げます。

○木村河川整備課長 河川整備課長の木村でございます。

本日は、ご多忙のところ、当懇談会にご出席いただきましてありがとうございます。また、当懇談会の成果、護岸のほうの進捗、またはモニタリング等着実な成果を上げておりますことに対しましてお礼申し上げます。

先ほど、私現場のほうに行ってみまして、残りの200mと、あと今できている区間について、4月から河川整備課長をやっている、現場のほうをよく知らないといけないということで今ちょっと見てまいりました。かなり難しい工事だなというふうに感じております。今後、200mの整備をどういうふうにしていくのかと、あと今後の維持管理の面ということもこれから考えなくてはいけないのかということもございますので、それも含めて委員の皆様、活発な意見をいただきたいと思っております。

本日はよろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） ありがとうございます。

ここで今年度初回となりますので、改めて座長及び委員の皆様の紹介をさせていただきます。

懇談会の座長につきましては、要綱第4条第1項の規定に基づき、遠藤座長が、昨年度に引き続き知事より指名されております。

○遠藤座長 遠藤です。よろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） 次に、工藤委員です。

○工藤委員 工藤です。よろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） 次に、及川委員です。

○及川委員 及川です。

○事務局（轟木） 次に、澤田委員です。

○澤田委員 澤田です。

○事務局（轟木） 松本委員です。

○松本委員 松本です。

○事務局（轟木） 歌代委員です。

○歌代委員 歌代です。よろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） 米山委員です。

○米山委員 米山です。よろしくお願い申し上げます。

○事務局（轟木） なお、昨年度までお世話になりました榊山委員につきましては、業務多忙のため平成25年度をもちまして当懇談会を退会されましたことを御報告させていただきます。

続きまして、県の職員を紹介いたします。

河川整備課長の木村でございます。

○木村河川整備課長 木村でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） 三番瀬担当課長の入江です。

○事務局（入江） 入江です。よろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） 次に、2丁目護岸の事務局として河川整備課海岸砂防室長の吉田です。

○事務局（吉田） 吉田でございます。よろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） 同じく松本です。

○事務局（松本） 松本です。よろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） 次に、1丁目護岸の事務局として、三番瀬再生推進班の菅谷です。

○事務局（菅谷） 菅谷です。よろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） 同じく井上です。

○事務局（井上） 井上です。よろしくお願いいたします。

○事務局（轟木） 続きまして、配付資料を確認させていただきます。

まず、次第、裏面に委員出席者を記載したものがございますでしょうか。それと、資料1としまして、護岸整備懇談会要綱、資料2としまして、第2回護岸整備懇談会の開催結果概要、資料3としまして、1丁目護岸モニタリング調査の結果概要、資料4としまして、2丁目護岸の整備について、資料5としまして、2丁目護岸200m区間の護岸改修に向けた現状調査と影響予測について、資料6としまして、塩浜2丁目護岸前面における干潟的環境形成の検討について、以上になりますけれども、過不足はございませんでしょうか。

また、委員の皆様のお手元には、三番瀬再生計画にかかる資料をつづった青いファイルを置かせていただいておりますが、このファイルは次回以降も使用しますので、お持ち帰りになら

ないようによろしく願いいたします。

次に、議事の進行は遠藤座長にお願いしたいと思います。

遠藤座長、お願いいたします。

○遠藤座長 皆様、こんばんは。今お話しありましたように、第3回の市川海岸塩浜地区護岸整備懇談会を開催いたしますが、本年度も、この懇談会ということで、いつものメンバーが集まりいただきまして順調に今まで進んできておりますけれども、今年度も、いろいろご検討いただきたいと、このように思っております。

既に皆さんご承知のように、この整備に関連いたしましては、順応的管理ということで、モニタリングをしながら工事に伴う海域への影響とか、そういったものが確認しながら進めてきたわけですけれども、おかげさまで現在までのところモニタリング等をやっておりますけれども、特段な影響はないということで、ほぼ所期の目的が達成されつつあるのかなと、このように思っております。

特に、2丁目護岸に関しましては、最後の残された部分約200mのところがありますけれども、そこが完成されますと2丁目についてはほぼ完成ということになるわけでございます。

今日も、残された部分に関してはいろいろ御議論いただくわけですけれども、従来にもまして御支援をいただきながら、委員会を進めていきたいと、このように思っております。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、議事に入る前に、要綱に基づきまして、私のほうから副座長を指名することになっておりますのでお願いしたいと思いますけれども、昨年引き続き工藤委員に副座長をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。

委員の皆さんよろしく願いいたします。

それでは、議事に入らせていただきたいと思います。

まずは、2番目の、報告事項の1番、護岸整備懇談会要綱についてということで、事務局から報告をお願いいたします。

○事務局（松本） 河川整備課の松本でございます。

私からは、報告事項ということでございまして、護岸整備懇談会の要綱について説明をさせていただきます。

失礼ですが座って説明をさせていただきます。

それでは、お手元にある資料1のほうをごらんください。

こちらのほうなんですけれども、昨年度末をもちまして、以前制定をしておりました要綱が

効力を失ったことから、平成26年8月6日付で、改めて要綱を制定したところでございます。

内容なんですけれども、1ページから2ページが改定した要綱と、3ページ以降が、要綱の新旧対照表でございまして、右側が昨年度までのもの、左が本年度改定した要綱でございまして、アンダーラインの部分が変更箇所となっております。以前の要綱と大きく内容の変わった場所は特にございませんけれども、事務局の運営について一部追記しております。

1点目は、第6条、会議（懇談会を除く）についてでございます。第1項、懇談会の円滑な運営を図るため必要に応じ会議を開催することができる。第2項、会議は次条3項に規定する事務局長が招集すると追記しております。

続いて、第6条に関連することなので続けて読み上げますと、第7条事務局、第3項、事務局長は、県土整備部河川整備課海岸砂防室長の職にある者とする記載しております。これらにつきましては、懇談会に関連する会議について、事務局の運営を明確にしたものでございます。

この要綱の期間につきましては、県の方針としまして、あらかじめ期間を明らかにすることとなっております。3年以内を目安とするということになっていることから、この要綱の期限といたしましては、平成28年度末までということで期限を切らせていただいております。

以上で、資料1の御説明を終わります。

○遠藤座長 どうもありがとうございました。

ただいまの要綱の変更ということですが、これについて何か御意見ございますでしょうか。

はいどうぞ。

○歌代委員 会議というのは何を指すのでしょうか。懇談会を除くということですので、会議というのは。

○事務局（松本） 今、事務局のほうで今想定しておりますのが、事務局会議を開かせていただいたり、あとモニタリング調査の時に皆さんにお声かけをしているということとか、あとは現地見学会とか、そのあたりについて、知事から招集というわけではなく、事務局長から、例年やっているんですけれども、それを要綱に明確に記載させていただいたというところがございます。

○歌代委員 この会議は知事だけでも、その他の会議は事務局長が招集するということですね。わかりました。

○遠藤座長 よろしいでしょうか。

ほかに何かございますか。

よろしいですか。

それでは、先へ進めさせていただきます。ありがとうございます。

報告事項の2番目になりますけれども、第2回護岸整備懇談会の開催結果概要についてということで、事務局から報告をお願いいたします。

○事務局（松本） 引き続き、私のほうから報告事項2、第2回護岸整備懇談会の開催結果概要を御説明させていただきます。お手元の資料2をごらんください。

結果の概要でございますが、開催日が平成26年2月6日、17時30分から19時45分ということで開催させていただいております。

会場につきましては、千葉県国際総合水泳場会議室。

参加者数としては31名、出席委員といたしましては、全て委員、8名の出席をいただいております。

報告事項1といたしまして、第1回護岸整備懇談会の開催結果概要を報告いたしました。

説明後に、主な意見としては、特にございませんでした。

報告事項2、2丁目護岸（残された200m区間）の整備について、事務局から御説明をし、その時の主な意見といたしましては、まちづくりと整合を図るため、護岸工事を中断することだが、土地利用計画が決まるまで捨石工事も行わないのかという御意見がございました。

これに対して、護岸バリエーションについても検討した上で構造が決まるので、捨石工事が手戻りにはなってはいけないため着工を見送ったという事務局で回答をさせていただいております。

続いての御意見は、護岸法線については、専門家会議でいろいろな意見が出て、考えが変わったのではないかというご質問につきまして、三番瀬については、幅広い意見をいただきながら検討を進めていく方針であり、専門家会議、三番瀬ミーティングでの幅広い意見を聞いた中で調整を図っていくこととしているということで事務局として回答させていただいております。

続きまして、議題の1としまして、2丁目護岸着手（平成18年）から7年後の検証評価ということで、事務局から説明させていただいたときに、主な意見といたしましては、直立護岸から傾斜石積護岸が変わったことにより、反射波が小さくなり、青潮が停滞すると青潮の消滅に時間が長くなってしまいうのではというご質問がありまして、青潮の滞留状況については、海城をよく見ている漁業者の方に聞き取りを行いたいと回答をさせていただいております。

続いて、地形変化について、曲線近似するとどのような傾向であったかというご質問があり

まして、2次曲線近似を試みたところ、場所によっておさまりのある箇所と、低下傾向が続いているような箇所があったと説明をしております。

続いて、水鳥の場の利用に影響を及ぼしていないのかという表現につきましては、少なからず水鳥の種の構成が変わっていると思われるため、工事の影響が小さかったとすべきではないかという御意見がございました。

こちらにつきましては、評価内容については再検討いたしますということで、事務局のほうで回答をさせていただいております。

議題の2で、1丁目護岸工事着手（平成23年）から2年2カ月後の検証評価につきまして、事務局から説明したときの御意見でございます。

底質に関する検証結果について、台風26号の2日後に採取したということだが、結果に台風の影響が出ているのではないか。今後の調査時期について検討してもらいたいという御意見もいただいております。

議題の1でいただいた御意見に対しまして、青潮の滞留の関係で漁業関係者の方にヒアリングをした結果を、ちょっと御披露させていただきたいと思っております。

いただいたヒアリング結果といたしましては、塩浜2丁目地区の潮回りとしては、1丁目地区側に引き寄せられる流れが生じている。2丁目の沖側には滞筋があり、水深が深くなっているとはいえ、沖に出る流れもある。もう1点が、塩浜で改修した石積護岸が青潮を停滞させている状況は今のところは見られない。あの程度の護岸改修で潮の満ち引きに流れを変えることはないと思われるというようなヒアリング結果をいただいております。

そして、水鳥のほうの表現のほうなんですけれども、こちらのほうは、三番瀬専門家会議の水鳥の専門である箕輪委員にヒアリングを行いました。いただいたヒアリングの内容なんですけれども、塩浜2丁目護岸につきましては月に一度程度の観察をしていらっしゃるそうです。工事が完成後、今年に入り特に大きな変化は把握してないということでございました。

事務局で今考えている表現といたしましては、影響を及ぼしているような新たな現象は認められないという表現としたいと事務局としては考えております。

なお、定性的な影響がある場合については、しかるべき時に報告をしていきたいと考えております。

以上で、資料2のほうの説明は終わります。

○遠藤座長 それでは、今御説明をいただきました前回の開催結果概要ということで、それぞれ報告事項、あるいは議題等の中身について御報告ありましたけれども、それぞれ御指摘のあ

った部分についても、事務局のほうでいろいろヒアリング等を行いまして、その結果なども含めて御報告をいただいたわけですが、この結果概要について、今の御説明で何かありましたらお願いいたします。

(「ありません」の声あり)

○遠藤座長 よろしいですか。

ありがとうございます。

それでは、次へ進めさせていただきます。

次は、議題になります。3番目ですが、その1番目です。

1丁目護岸モニタリング調査の結果概要についてということで、これも事務局から説明をお願いします。

○事務局（菅谷） 事務局の三番瀬再生推進班の菅谷と申します。よろしくお願いいたします。

おかげさまをもちまして、1丁目の工事のほうは順調に進捗しておりまして、昨年中には、本体部の工事についてはおおむね完了しました。その後年度末にかけて、展望テラスを含む附帯工事の発注をしたところ、入札の不調がありまして、工事が今年度に繰り越されまして、現在工事をしているところです。その工事も、9月、この時点でおおむね完成をしております。9月、もしくは10月には、全部附帯工事まで含めて完成できるものと考えております。

議題であります塩浜1丁目のモニタリング調査について、結果の概要についてここから説明させていただきます。

スライドの1のほうをお願いします。

平成26年度のモニタリング調査の内容は、海生生物、地形、底質の3項目となっております。

調査は、春、秋の2回実施する予定でありまして、赤の部分が今回調査となっております。春季の調査では、海生生物調査のみということで実施しております。地形底質につきましては、施工後1年の後の状況が指標となっていること、またこれまで著しい変化が見られなかったということで、本年度は秋の年1回の調査で検証を行うこととしております。

スライドの2のほうをお願いします。

これが調査地点の位置図となります。

春季調査を行った生物調査については、護岸より沖合100mまでの測線SL-1、SL-2のほかに、青で四角囲ってあります1年早く護岸が完成しておりますSL-3を加えて調査を行っております。SL-1、SL-2では、潮間帯部の定量採取、この図でいうとオレンジの

矢印の部分と、あと三角の部分になります。定量採取とダイバーによる沖合100mまでの観察調査を行っております。SL-3では、護岸部の観察調査のみを行っております。

続きまして、スライド3をお願いします。

調査の実施状況について説明いたします。

春季調査は、5月に実施しております。今回は、調査測線が3測線ありますが、SL-1、SL-2につきましては、コンクリートブロックが施工されて9カ月後の調査になっております。SL-3につきましては、コンクリートブロック施工後の1年9カ月後の調査となっております。調査については、ベルトトランセクト法により行っております。

スライドの4のほうをお願いします。

潮間帯の主な調査地点となる高潮帯、中潮帯及び低潮帯の位置を示しております。

図にありますように、SL-1、SL-2、SL-3とともに、コンクリートブロック上での調査を行っております。

スライドの5のほうをお願いします。

SL-1の潮間帯生物の状況です。

施工から約9カ月を経過した高潮帯から中潮帯の結果なんですが、高潮帯周辺では、シロスジフジツボ、タマキビなどを確認しております。中潮帯周辺では、植物のアオサ属やマガキ、シロスジフジツボを確認しました。

スライドの6のほうをお願いします。

低潮帯から沖合部の結果です。

低潮帯周辺では、アオサ属やイソガニなど、沖合部では、ホンビノスガイやアサリを広範囲に確認しております。

スライドの7のほうをお願いいたします。

ここからSL-2になります。

SL-1と同じく、施工から約9カ月が経過した状況です。高潮帯周辺ではシロスジフジツボ、タマキビなどを確認しております。中潮帯周辺では、アオサ属、シロスジフジツボを確認しております。低潮帯周辺では、アオサ属やヨーロッパフジツボ、ムラサキイガイなどを確認しました。沖合部では、SL-1と同様に、ホンビノスガイやアサリの分布を確認しております。

スライドの8のほうをお願いします。

SL-3になります。

コンクリートブロック施工から約1年9カ月の状態の写真でございます。高潮帯周辺では、マガキやイワフジツボ、イボニシなどを確認しております。中潮帯周辺では、アオサ属、マガキなど。低潮帯周辺では、アオサ属、マガキ、カンザシゴカイ科などを確認しました。

スライドの9のほうをお願いいたします。

SL-1におけます潮間帯動物の確認種数の変化を示したものです。

塩浜1丁目では、確認種数の年平均を生物の検証基準としております。今回調査では、高潮帯3種、中潮帯6種、低潮帯4種となっており、施工前の直立護岸時と比べて確認種数は同程度、もしくはそれ以上となっておりました。また、前回の平成25年10月の秋の調査と比べても、おおむね増加したのが確認できました。

続きまして、スライドの10をお願いします。

SL-2の結果です。

ここでは、高潮帯4種、中潮帯3種、低潮帯5種を確認しました。施工前の直立護岸時と比べて、確認種数は同程度となっておりました。また、同じく、前回の秋の調査と比較しても増加していることを確認しました。SL-1及びSL-2については、確認種数は施工前と比較しても同程度であり、また前回調査を上回っているということで、護岸工事により一時的に消滅した生物の再低着はおおむね進みつつあるのかなというふうに考えております。

続きまして、11のほうをお願いいたします。

こちらは、SL-3の結果です。

こちらは、コンクリートブロック施工後1年9カ月後であるんですが、高潮帯4種、中潮帯3種、低潮帯3種を確認しておりました。コンクリートブロック施工後、前回、平成24年10月になるんですが、こちらと比較しますと確認種類数は増加しておりました。SL-1は、先ほどのSL-1、SL-2と比較して1年早く完成した護岸ですが、確認種類数としては、それらのSL-1、SL-2の護岸と大きな差は見られませんでした。

続きまして、スライドの12のほうをお願いいたします。

こちらは、単位面積当たりの動物の個体数、量のほうです。先ほどの種類数だったんですが、量のほうをカウントしております。このシートは、高潮帯のシートになります。

上段の表は、縦軸が生物名、横軸が時系列になっております。下段のグラフは、個体数でカウントが難しいフジツボ類やマガキなどを被度で示しております。SL-1及びSL-2の高潮帯では、施工前にはタマキビ、アラレタマキビ、イワフジツボなどが優勢しており、今回調査では、施工前にも確認されているタマキビが多く確認されました。

続きまして、スライドの13をお願いいたします。

中潮帯になります。

S L-1では、施工前にはタテジマイソギンチャク、イボニシ、イワフジツボが優勢していました。今回調査では、やはり施工前にも確認されているイボニシのほか、施工前には確認されなかったマガキが確認されております。S L-2は、施工前はイボニシ、マガキが優勢しており、今回調査では、イボニシが施工前と同程度の個体数で確認されております。

続きまして、スライドの14のほうをお願いいたします。

こちらは、低潮帯の結果となります。

S L-1については、施工前に継続して優先する種は見られておりません。今回調査は、カンザシゴカイ科やカニ類が確認されました。S L-2は、施工前はイボニシ、マガキが優先しており、今回調査では、イボニシが施工前より多い個体数で確認されました。

続きまして、15のほうをお願いいたします。

S L-3の結果です。

高潮帯では、コンクリートブロック施工2カ月後の前回調査では、マガキが確認されており、今回調査では、マガキのほかにイボニシ、イワフジツボが確認されております。中潮帯、低潮帯では、前回調査では、イソガニ、マガキなどが確認されており、今回調査ではイボニシやマガキ、カンザシゴカイ科が確認され、マガキは前回調査より高い被度で確認されました。

続きまして、スライドの16のほうをお願いいたします。

こちらは、単位面積当たりの植物の被度になっております。

S L-1及びS L-2の高潮帯は、施工前、今回調査ともに、潮間帯植物は確認されておりません。中潮帯、低潮帯は、施工前は、潮間帯植物が確認されないときも見られますが、アオサ属の1種が高被度で確認されるときもあり、今回調査でもアオサ属の1種が確認されました。

次のスライドのほうをお願いいたします。

17、こちらはS L-3の植物のほうの結果です。

高潮帯では、前回、今回調査ともに、潮間帯植物は確認されておりません。

中、低潮帯では、S L-1、S L-2と同様、アオサ属の1種が高被度で確認されております。

以上が、生物調査の結果概要となります。

今後の予定としましては、秋も継続してモニタリング調査を行う予定でございます。

今回調査は、S L-3を追加し調査を行いました。調査の結果、コンクリートブロック施

工後9カ月後のSL-1、SL-2と、1年9カ月後のSL-3では、確認種数に大きな差は見られないということで、SL-1、SL-2の確認種数はおおむね定常状態に達したのかなということで、秋の調査では、SL-1、SL-2の2測線において調査をしたいと考えております。

続きまして、スライドの18のほうをお願いいたします。

今回のモニタリング調査のまとめとしまして、確認種数については、ほとんどの観測地点で、前回は上回って確認されました。施工後9カ月が経過したSL-1、SL-2ともに、施工前の直立護岸時と比べても同程度、もしくはそれ以上となっております。

以上より、護岸工事により一時的に消滅した生物の再定着は今のところおおむね進んでいるものと考えられております。

スライドのほう、一部間違っております、前回、平成24年10月ではなくて、25年の間違いです。すみません。

おおむね、再定着は進んでいるものと考えられております。

今後のモニタリングの調査の予定としまして、秋も継続してモニタリング調査を行いたいと思っております。改めて項目としましては、今回の春の調査同様、海生生物調査の実施、深淺測量及び汀線測量による護岸前面の地形を把握するための地形調査、底質状況の変化を把握するための底質調査、この3項目について行いたいと思っております。

春季調査と秋季調査の工事後の調査結果を踏まえまして、環境への影響について検証し、評価を行っていきたいと考えております。

以上です。

○遠藤座長 どうもありがとうございました。

議題の1番目ですけれども、こちらのほうは1丁目の春季のモニタリング調査結果ということで、その速報でございます。

今、御説明ありましたように、各測線に沿った地点の、それぞれ高潮帯、中潮帯、低潮帯の部分のモニタリングの結果と、まず事実がどういう状況であったかということと、それから施工前後を比較した場合にどのような状況になっているかというような概要が御説明いただいたと思います。

この結果について、説明について何か御意見がありましたらお願いいたします。

はいどうぞ。

○工藤委員 ほかの生物というか、動物のほうは比較的寿命の長いものが多いので問題ないと

思うんですが、ここで植物として藻類が一応挙げられておるんですね。アオサ、しかしこれは、アオサというのは、アオサにしろ、シオクサにしろ、非常に生育期間が限られたものなんです。夏にはえてくるのではないですね。夏には夏のアオサがありまして、それとはまた違うものだと思うんです。これ5月ですから、冬から春のグループがそこにいるだけのことですね。ですから、ただ単純にアオサと書かれてもなかなか難しいところもあるし、そうかと言って、これを定量化しておいてどういう意味があるのかなと、ちょっと疑問もあるんです。その辺のところを少し考えてから処理をしたほうがいいんじゃないかなと思います

以上です。

○遠藤座長 及川さんどうですか。

○工藤委員 ただアオサと言われても困りますよね。

○及川委員 それはそうですよね。

○遠藤座長 はいどうぞ。

○澤田委員 2丁目、3丁目のほうというのはもともとアオサが大量にあったんですよ。最近、かなり減ってきているんですね。だから、どういう影響で減ってきたのか、もし先生わかるようでしたらひとつお願いしたいんですけれども。

○工藤委員 三番瀬全体に、これは随分昔の話でしょうけれども、三番瀬の調査を始めたころ、大変ミナミアオサが多かった時代があります。ですから、これは夏のもんですけれども、ミナミアオサがびっしりはえたりした。それこそ何十トンとか何百トンという量だったんです。ところが今はない。ないというのは、よくわからないですね。自然になくなっちゃったんです。これはしかも全国的にそうなんです。別に三番瀬だけじゃなくて、日本中というか、世界中というか、全部そうなんです。ですからよくわからないんですけれども、ごく自然に変動しているんだろうということで考えざるを得ないのであります。

以上です。

○澤田委員 ありがとうございます。

○工藤委員 あのアオサのことはちょっとわからないですね。ミナミアオサほど派手じゃないもんですから。

○遠藤座長 よろしいですか。

それぞれ測線に沿ったある観測地点、モニタリング時の結果ということですので、この前後、この後、どのようになったのかというのがあるんですけれども、私も、このアオサは大分多く確認されているというのは何か供給されているのか、あるいはどういう環境があるためにこう

なったのかなとちょっと思っていたんですけども、しかも種類があるということで、恐らくそういうことでこれは継続的にモニタリングをしていくという必要があるのかなという印象を受けましたけれども。

ほかには。

○及川委員 今年水温が高かったと思うんです、早くから。6月ぐらいから、そういうのも関係している部分じゃないですか。6月にアサリ行くのがなかったもんね。だから例年に比べて水温の上昇が早かったと思うんです。6月ごろ暑い日がありましたよね。そういう関係もあるかもしれませんね。

○工藤委員 いずれにしても、これ種類をきちんと特定していただかないと、アオサ類ぐらいじゃわからないですね。どんなアオサが出てきているんだかさっぱりわからない。

○遠藤座長 このモニタリングの調査をされるときに、アオサの種類とか、そういったことは確認されていますか。もし何かあるんだしたらお願いします。

○事務局（菅谷） アオサの種類というのはなかなかはっきり特定することができないので、ここでアオサ属ということでまとめて表記しているということです。

○工藤委員 ちょっと難しいんですね。

○遠藤座長 これ目視でわかるんですか。

○工藤委員 いえDNA調べないとわからない。

○遠藤座長 私も、ちょっと詳しくないもので、わかるかなと思ったんですけども。

それと、水温、今年特に暑い日が、限られてでしょうけれども暑い日があったと思うんですけども、調査したときの水温とか、気象状況とかというのは、当然関連して測定されているわけですね。今水温という話がありましたけれども、その辺はいつもより高かった、どうでしょうか。

○事務局（菅谷） データを確認します。

データはとっているんですが、ちょっと今すぐ出ないので。

○遠藤座長 どこか資料に出ていますか。

○事務局（菅谷） 調査時点の水温というのは出ているんですが、こちらの資料の中に。スライドの9、10、11。

○遠藤座長 水質というところに水温と、それから混濁物質ですか、そういったものが入っているんですね。

今年特異かどうかわかりませんが、やはり温暖化というようなことで、いろいろ話が

出ておりましたけれども、そういう経時的な変化のどういう時の結果であるかということは非常に大事じゃないかとも思われる。特にピンポイント的に調査していますので、この調査している時の、極端に言うと前後というような、例えば雨が多かったかとかということもなるんですけれども、少なくとも、その日の気象条件とか、あるいはその月の気象条件とか、あるいは雨とか、風とかというような、低気圧とか、台風とか、いろいろあると思いますけれども、そういう関連事項も付随して記録して出していただけるとありがたいと思うんですけれども。

○事務局（菅谷） ありがとうございます。

○遠藤座長 ほかにございますでしょうか。

今後、そういう方向でモニタリングを続けたいと、結果としては、最後のところにまとめられておりますように、ほぼ順調に回復しているのではないかというふうなまとめがされております。

では、1丁目についても、また継続して調査の結果が上がってくると思いますので、またその時に今のような御意見を勘案した上で、また御報告いただければと思っています。

よろしいでしょうか。

（「はい」の声あり）

○遠藤座長 ありがとうございます。

それでは、次へ進めさせていただきます。

議題の2番目です。2丁目護岸（残された200m区間）ということになっておりますけれども、その整備についてということで、事務局からまた御説明をお願いいたします。

○事務局（松本） 河川整備課でございます。

それでは、議題2、2丁目護岸（残された200m区間）の整備について御説明をさせていただきます。

資料4のシート2をごらんください。

前年度より議題になっております2丁目200m区間の検討につきましては、シート2に記載されているような関連事業間の調整の枠組みで前年度より検討を進めてまいりました。

護岸背後地であります市川市所有地で計画されていた自然環境学習の場に資する護岸整備をするべく技術的課題等について整理を進めるとともに、皆様の御意見を伺いつつ、市川市さんと調整をしてまいりました。

事務局といたしましては、直線案と湾曲案の折衷案といたしまして、直線護岸に海水交換パイプを設け、護岸背後に湿地再生をできるような半閉鎖型案を検討いたしまして、枠組みの④

でございまして、市川市さんへ提案というところでございまして、これを市川市さんのほうに提案するという調整を図っているところでございました。

その調整の中で、市川市さんより護岸背後のまちづくり基本計画の土地利用計画についての変更を検討しているということから、先の護岸整備懇談会でお話ししたとおり、護岸検討を一時中断したところでございます。

それでは、シート3をごらんくださいませ。

こちらが、前回の護岸整備懇談会で使用した市川市主催の行徳臨海部まちづくり懇談会の資料を抜粋したものでございます。市川市所有地の土地利用計画について変更案が提示された資料となります。

続いて、シート4をごらんください。

こちらは、平成26年3月に市川市塩浜地区まちづくり基本計画の抜粋となります。見ていただきますと、200m区間の背後に計画されておりました自然環境学習の場につきましては、これが撤回され、代わりににぎわいの場として商業的な利用を図っていくという計画となっております。

また、自然環境学習の用途につきましては、2丁目護岸の中央部付近に位置します公園の周辺に海に親しめる場を設けまして、これまでの自然環境学習の場に代わるものとして位置づけているということを聞いております。

続いて、シート5をごらんください。

こちらが第1回護岸整備懇談会で整理をいたしました200m区間の護岸検討のポイントでございます。

検討項目の③につきましては、今までの説明してきた内容から検討項目から削除することといたしまして、護岸法線について検証いたしますと、200m区間の護岸整備につきましては、背後地が商業地として利用するということから、これまでの護岸の延長線上に従来の護岸を整備することを基本といたしまして、今後の護岸整備を進めてまいりたいと考えております。

以上が、資料4の御説明になります。

○遠藤座長 どうもありがとうございました。

こちらのほうは、2丁目の護岸の整備ということで、2丁目に関しては、最後の部分、残されていたわけですが、ここについての整備の計画、それについての説明をいただきました。市川市さんとのいろいろな調整があった結果ということになるかと思っておりますけれども。

この部分の説明につきまして、何か御意見ありましたらお願いしたいと思います。

○工藤委員 米山さんの御意見をちょっと聞いておかれたほうが……

○米山委員 私どもは、これで結構です。

市さんとうまくかみ合っただけであれば我々はそれに従っていくよりほかないところです。

まことにありがとうございました。

○遠藤座長 歌代委員。

○歌代委員 三番瀬の検討委員会、円卓会議ですね、環境学習の場という項目でなくて、一分科会をつくってやりました。それだけ県としても重要な案件だということでもって分科会をつくって最近までやってきたわけなんです。それが、市川市から環境学習の場についての検討を県と相談した結果、県は予算はつけないということを聞いて、何か市川市としてもそれを県の協力がなければできないということで、この問題を変更したというふうに聞いております。その点、私も非常に残念だと思いますが、私としては、この環境学習の場というものをぜひ実現させてもらいたいなと思っておったところなんです。

この結果、県としては、分科会みたいなものをもう前に作ったその検討結果を重く見ないのかどうか、その点をお聞きしたいなと思います。

○遠藤座長 ではお願いいたします。

○事務局（入江） 三番瀬を担当しております入江です。

今、歌代委員がおっしゃったように、自然環境学習の場につきましては、もともと市川市さんのほうで円卓会議ということで資料を見まして、市川市さんのほうでそういう意欲をお持ちであるということが記載されておりまして、それについてどのような施設がいいのかということ市川市さんのほうでもずっと、それこそ昨年の夏とか、そのぐらいでもただ市にどんな施設があるかとか、そんなことも考えながら、検討はされておりました。ただ、全体の面積、市川市として、ここで土地利用をできるのが全体で5haぐらい、そのうち公園で1haを用意すると、そうすると残りは4haぐらいということで、さらにそこからまた自然環境の学習の場ということでやっていけたらというような話になりますから、使える面積が大分減ってしまうというようなこと、そういったこと、あるいは類似の施設をつくったとしても、自然環境の学習の場で、例えば船橋市には船橋市の海浜公園等もございますし、谷津干潟もございますし、そういったものの中で、どういう施設があれば目的を達せられるかといったようなことも検討していく中で、市の内部でここについては自然環境学習の場をやめて、商業にぎわいの場として活用するのがいいのではないかというふうに判断をされまして、市のまちづくり懇談会などでも意見を聞きながら、今回こういう形で市として決定したと、背後地の土地利用を決定した

というふうに伺っております。歌代委員のおっしゃるように、いろいろ検討してきた経緯があるのではないかというのは、県としてもそれに関与しておりましたので、そのことについては、経緯というのはあろうかと思えますけれども、まちづくりの主体はやはり基本的に市でございますし、そこが土地の所有も市でありまして、懇談会で住民の意見を聞きながらそういうふうに決定したということで伺いましたので、県としては、その決定を尊重すべきというふうに考えております。

以上です。

○遠藤座長 よろしいでしょうか。

○歌代委員 よろしくはないです。

○遠藤座長 結論として、市川市さんとの協議の結果こういう結果になったということですが、先ほどこちちょっとお話しありましたけれども、米山委員、協議会のまちづくり委員会、こちらと市川市さんのほうとは会議とかいろいろ開かれているわけですね。

○米山委員 もう先代からずっとやっておりますので、私どもはもう議論出尽くしたような、あとどうするか決めてもらわなきゃ私の代までもできなくなるんじゃないかと。もう父は亡くなりましたので、これで私が2代目ですから。そう長くやっている間にどんどんどんどん人口は減っていくどうのこうのとなりますと、できることまでできなくなってしまうんじゃないかという危惧がありまして、何とか生きている間に、先代はだめでしたけれども、我々の間でもってできちゃったほうがいいんじゃないかなと、そうしないとますます人口も減ってきますと、経済的力もなくなってくるんじゃないかと、というようなことを私どもは危惧しております。

○遠藤座長 はいどうぞ。

○歌代委員 シート4のところ、これは市川市のまちづくり基本計画からとったと言いますが、改定前の200m区間については、これは何か直線護岸じゃなくあいまいになっていますが、市川市としては、最初から直線の護岸で行くというふうになっておったんで、これを見ると、ちょっと何か違うじゃないかなというふうに思いますが。市川市さんが来ているから。

○遠藤座長 ただいまのシート4の改定前の計画の部分の表現のところですが、

これはどこの資料から出ているんですかね。

○事務局（松本） こちらのほうは、市川市さんのホームページで公開されておりました改定する前のものを私のほうでダウンロードしてありまして、そこから切り抜いた資料でございます。ですので、ちょっとこの絵を描いた当時の経緯というものはわからないんですけれども、表現として、私は特に切り抜いただけでございますので、ここを直線か湾曲かというような幅

広でとったという事実はちょっと私もわかりかねます。

○遠藤座長 ただいまの御説明で……ホームページのほうに出ておると。

○歌代委員 基本は直線だということなんですよ、市川市さん。

○遠藤座長 地元の米山委員、あるいは歌代委員は、過去の経緯についてちょっと何かあれば。

○米山委員 それもまた先代に私ちょっとわかりかねないんですけども、ここは200mでもって、向こうなんで、市さんのほうの敷地のほうなもので、埋め立ての時から発案しているわけですから、市さんのほうがやっていたいかなないと困っちゃう話なんです。

○遠藤座長 ちょっと事務局のほうの経緯をお願いいたします。

○事務局（入江） 経緯と言えるほどのものではないんですけども、歌代委員がおっしゃったように、当初から市川市さんは直線で護岸を詰めていただきたいという話であったというのは伺ったことがございます。

○歌代委員 これはあいまいになっているからね。

○遠藤座長 これは、先ほどの話ですと、市川市のホームページに載っているもの、出典としては、ホームページなんですか。

○事務局（松本） 改定前は、もう今は改定後なんで、下にある絵づらしかないんですけども、改定前のものを私がダウンロードしてあったもので、今市川市さんのホームページで見れるというのは下の改定後の絵づらしは見れないです。

○遠藤座長 もともと改定後の案だったということですね。

○事務局（松本） これが今年の3月に改定されて下の図になったというところです。

○遠藤座長 3月改定後にこうなったということですね。

○事務局（松本） そうです。

○遠藤座長 そうすると、その改定前というのは、どうなんです。やっぱりはっきりしていなかった。ここにありますようにね。

○事務局（松本） そうですね。このようなハッチングになっていたというところでございまして、シート3をちょっと見ていただきますと、これが市川市さんのまちづくり懇談会さんのほうで表記されたものでございまして、やはり1haという用地を確保していた場所ということで、自然環境学習の場という緑のハッチングがあったというところでございます。ですので、この時は護岸が直線か湾曲かというものに対しては、明確にはされていなかったというところ……

○歌代委員 明確になっているんだよ、市川市としてはね。

○事務局（松本） ここでの下のハッチングのほうは、基本的には、この自然環境学習の場を示したハッチングではないかというところで、推測ではございますが御説明させていただきます。

○工藤委員 海岸保全区域との関係はどうなっているのでしょうか。

○歌代委員 真っ直ぐですよ。

○事務局（松本） ええ、海岸保全区域はここはすべて直線で、区域の指定をかけております。

○工藤委員 三番瀬円卓会議のポンチ絵は曲がっているんですね。

○歌代委員 あれは、だから一人歩きしちゃっているんです。

○工藤委員 そうですね。

○歌代委員 決定じゃないのに、三番瀬の厚い本に載せたということは、ああいう考えが三番瀬の円卓会議の考えであるというふうに一人歩きしちゃったわけです。

○工藤委員 あれはあくまでポンチ絵なんですね。

○歌代委員 そうですね。こういうものもやりたいなという考え方なんですよ。

○工藤委員 設計図ではないんですね。

○及川委員 護岸委員会でも、前にも、中に入れるとかいろいろ話あったけれども、最終的には真っ直ぐという話になりましたもんね。だからこの前いきなり中に入ったのが出てきたから、何でこれが出てきたのという感じでした。

○歌代委員 専門家会議でね、何でそういう議題が出てきたんだということがあったでしょう。

○及川委員 海岸保全区域を中へ回すには、できない場合、前のほう委員会の話で、できなくはないけれども、まだ時間はかかりますよという話で、それはしょうがないだろうと、そういう話になって直線で行くと、そういう話で決まったわけだよ。それから引っ込んだのがまた出てきたから、話がややこしくなっちゃって。

○歌代委員 それは整理されたんだね。

○事務局（松本） 基本は、もう私たちが護岸整備側からすれば、背後のまちづくりとして整合を図っていくという中で、私たちがまちづくりを尊重して護岸を整備する。結果、直線で整備をするというところで考えております。

○工藤委員 では、成案で言うと、それは海岸保全区域との関係はどうなんですか。

○事務局（松本） 現在の海岸保全区域は、直線でかけておりますので、今後200mを直線で整備するには海岸保全区域を変更することは特になく。

○工藤委員 そのままでいいわけですね。

○事務局（松本） そうですね、その区域の中で工事は着工できます。

○米山委員 これからは、あれですね、勝手にそういうデザインが一人歩きしないように、一応観察していただかないと、我々も今みたいなことになってしまいますので、まとめてよりは、もっと会議でもってよくこういうことは話し合わなきゃいけないんじゃないかなと思うんですけども。どう思われますか。

○歌代委員 もうそれは話し合って、そういう意識しない人。この懇談会では直線で行くという事になっているんです。

○遠藤座長 いろいろと経緯があったんで、私もちょっとあれを何か曲線の部分を描いた絵があったなと思っていたんですけども、それがどこかできっとオーソライズされたものではなかったようなことですけども、結論として、このところでいろいろご検討いただいて、市あるいは県のほうと協議をした結果、今日御報告ありましたような形で直線で整備をするという方向で行きますということがまとまったということだと、そういうことですね。

それでは、また、それに対してどのような形になるかというのは多少議論があるのかもしれませんが、ここの部分、200m区間は従来どおりの直線で整備するという事で認識をいただければと思います。

あと200mはこれでよろしいですか。

○事務局（松本） はい。

○遠藤座長 それでは、この200m区間の整備については、以上とさせていただきます。

議題の3番目になりますけれども、やはり、この部分に関連した、2丁目護岸の200m区間の護岸改修に向けた現状調査と影響予測についてということで、これも事務局からお願いいたします。

○事務局（松本） それでは、引き続き、議題3のほうを河川整備課のほうで説明させていただきます。

では、議題3、2丁目200m区間の護岸改修に向けた現状調査と影響予測について、資料5によって説明をさせていただきます。

お手元の資料もございますが、説明用としてパワーポイントのほうを使用して説明をさせていただきます。

まず、工事着手前の海域の現況につきまして整理をしましたので、御説明をさせていただきます。

まず、御説明を開始する前に、今回、御説明をする内容につきまして、位置づけを御説明さ

せていただきたいと思います。

今、パワーポイントに表記されておりますものが、今後の影響検討のフローとなっております。配付資料の中の9ページに同じものが記載されております。

それで、今回、御説明する内容といたしましては、この一番上にございます事業対象範囲、周辺の現況の整理ということでございまして、護岸改修をする前の200m区間の状況を皆さんに御説明をしたいというところでございます。

今後の影響予測等につきましては、今、まさに夏季のモニタリング調査をやるところなんですけれども、そのモニタリングの調査を反映して、今後影響予測を進めてまいりたいというところでございます。

では、説明のほうを開始させていただきたいと思います。

事業の実施方針でございしますが、塩浜2丁目では、これまで老朽化の著しい900m区間の護岸改修を先行して整備を進めまして、平成25年度に完了いたしました。引き続き三番瀬再生計画第3次事業計画に基づきまして、200m区間について地域住民の利用や生態系に配慮した護岸改修を行いたいと思っております。900m区間と同様、3割勾配の石積み護岸への改修を予定しているところでございます。

次のシートをお願いします。

お手元の資料ですと1ページ目の右側となりますけれども、200m区間の護岸改修は、これまでと同様に、順応的管理により改修を進めていく予定です。

ここでは、個別目標と管理手法を示しております。

護岸改修に当たっては、防護、環境、利用の3つの目標を満たすことを目的といたしまして、順応的管理では、護岸改修が目標に向かって達成されているかについて護岸工事とあわせてモニタリング調査を行い、その結果を目標達成基準と照らし合わせながら検証し、フィードバックをしながら進めてまいります。なお、順応的管理の目標達成基準、すなわち検証基準は、環境への影響検討を行った上で設定をする予定でいます。

次のシートをお願いします。

お手元の資料では、3ページ目の左側となりますけれども、工事着手前の海域の現況について整理した結果を説明いたします。

200m区間は、赤の矢印でハッチングしているところなんですけれども、200m区間では、900mの改修済み区間のモニタリング調査、対照測線としての位置づけで地形・底質・海生生物の調査を実施してまいりました。その平成20年度から25年度までの結果、さらに平成16年

から17年にかけて実施された環境基礎調査や三番瀬の自然環境調査の結果をもとに現況について整理を行いました。

まず初めに、地形の状況について説明をいたします。

事業対象範囲である200mにつきましては、改修済み護岸900mと塩浜3丁目の間に位置しております。

前面海域は、沖合50から100m付近は護岸と平行に滞筋が通り、A.P-1mから-2m程度の深みが形成されております。それにより、沖側は水深A.P-0.5から0m程度のなだらかな地形となっております。

次のシートをお願いします。

お手元の資料の3ページ目の右側に示しました測線L-3における近年の地形変化の傾向を示しておりますが、護岸付近、沖合30m、60m、100mの地盤高は、平成20年度から25年度にかけて0.1mから0.5m程度低下する傾向が見られております。沖合につきましても、0.1から0.4m低下する傾向としてとらえられております。

次のシートをお願いします。

お手元の資料は、3ページ目の右側の下段をごらんください。

底質の状況でございます。

200m区間、測線L-3とあわせて改修済み護岸の塩浜1丁目側に位置します1工区の沖合100mの粒度組成を示しております。200m区間のL-3測線の護岸付近の底質は、改修済み護岸の1工区に比べてシルト分と粘土分を合わせた、いわゆる泥分を多く含む底質となっております。お手元の資料でございますと、オレンジ色と灰色、これを合わせたものが泥分という表記となっております。

次のシートをお願いします。

続いて、海生生物の状況でございます。

200m区間の護岸部と過去の改修済み護岸の1工区の施工前の状況を整理したものでございます。写真から見てわかりますように、200m区間、左側の堤防なんですけれども、鋼矢板壁の前面の水深が1工区と比べて非常に深くなっているということがわかります。

次のシートをお願いします。

お手元の資料ですと4ページでございます。

護岸部周辺の生物観測の結果でございます。

200m区間の護岸部の状況といたしましては、高潮帯では、フジツボ類の付着は少なく中潮

帯から低潮帯付近はマガキの着床もほとんど見られませんが、タマキビガイ、イソギンチャク類、イボニシなどの巻き貝、ヤドカリ類などが確認されております。これらの種は、900m区間の改修前でも確認されていた種でございます。

次のシートをお願いします。

お手元の資料ですと5ページ目になるんですけども、こちらのほうは前面海域における生物の生息、ハビタットとして生物の生息基盤となる海底地形、底質、生物の生息状況をもとに類型区分を行いました図面でございます。当該海岸周辺のハビタットは、護岸直下及び石積み護岸、滞筋底部、それからシルト域、砂底域の4つに区分しております。

それで、①の護岸直下及び石積み護岸ということで、鋼矢板と石積みの上部を生息場とする潮間帯生物の生息場となっております。

②といたしまして、滞筋底部、こちらは水深が1mより深い滞筋でございまして、底質はシルト、粘土分が多く、生息する生物は少ない状況でございます。

③シルト域、こちらは、護岸前面と滞筋より沖側に広がっているシルト域でございまして、カンザシゴカイやホンビノスガイ、サルボウガイなどの生息場となっております。

④砂底域ということでございまして、沖合に広がる砂底域の底質は、細砂が主体でございまして、シオフキガイ、バカガイなどの生息場となっております。

次のシート、お手元の資料でございますと6ページ目をごらんください。

こちらが重要種の確認状況でございます。

200m区間の前面海域では、現地調査の結果、動物はツバサゴカイ、ウミゴマツボ、ウネナシトマヤガイなどの10種、植物につきましてはアマモ1種が確認されております。

以上が、当該海域の環境の現況についての説明となります。

次のシートをお願いします。

お手元の資料でございますと7ページをごらんください。

続いて、護岸改修による影響の検討方法について説明をいたします。

護岸改修による生物への影響予測のフローを示しておりますけれども、護岸改修による影響は直接的な影響と間接的な影響がございまして、直接的な影響といたしましては、石積み護岸への改修によって、護岸直下及び隣接するハビタットの一時的な消滅、縮小に当たるものが考えられます。もう1点、直接改変域に生息する重要種の一時的に生息空間の減少が考えられます。間接的な影響といたしましては、護岸改修後、周辺域の地形や流況等に変化が生じる結果として、生物の生育・生息状況の影響が考えられます。

次のシートをお願いします。

お手元の資料ですと7ページ目の右側になりますけれども、想定される影響をもとに、影響の予測項目と予測方法を整理いたしました。

予測項目といたしましては、上から、地形、底質、水質、海生生物、水鳥、景観の6項目を設定しております。

次のシートをお願いします。

お手元の資料でございますと8ページ目をごらんください。

予測方法といたしましては、地形・底質の影響予測については、現在の直立護岸から石積みの傾斜護岸に改修した場合、護岸の勾配は緩くなり、空隙のある構造にした場合、波の反射率・戻り流れは、現況より減少いたしまして、護岸前面で地形変化、洗掘なんですけれども洗掘が小さくなることが考えられます。これら流れの予測結果をもとに検討を行います。

次のシートをお願いします。

お手元の資料ですと8ページ目の左側の下段になりますけれども、水質の影響予測につきましては、捨石の投入を行う際に濁りの発生が想定されます。捨石の施工方法、捨石の種類や汚濁防止膜の設置などを整理することで、捨石投入による濁りの発生を予測いたします。

次のシートをお願いします。

お手元の資料ですと8ページ目の右側になります。

海生生物の影響予測については、ハビタットへの直接的な影響については、護岸改修により護岸直下のハビタットは一たん消滅し、既設護岸前面のシルト域のハビタットの一部も直接改変域と重なります。

そこで、改修済み護岸の900m区間なんですけれども、そちらにおける再定着の状況を参考にしながら改修後のハビタットへの影響を予測検討してまいります。

重要種への直接的な影響につきましては、重要種の確認場所と護岸改修による直接改変域との関係から種別に予測検討を行います。

また、間接的な影響予測につきましても、さきの定義で示しました地形底質に与える影響の予測結果から、対象範囲のハビタットへの影響を予測検討してまいります。

お手元の資料ですと、9ページ目の左側になります。

水鳥の影響予測につきましては、対象海域で確認される主な水鳥について、飛来時期と施工時期の関係、分布域と施工範囲の関係等を整理することで、護岸工事が水鳥に与える影響を予測します。

また、先のページで示しました、地形・底質に与える影響の予測結果から、改修後の護岸の存在が水鳥へ与える影響についても予測検討を行います。

続いて、景観の影響予測につきましては、3割勾配の石積み護岸への改修が行われた2丁目改修済み護岸の900mにおける状況を参考にしながら、護岸改修後の景観への影響を予測検討してまいります。

最後に、先ほど御説明しました位置づけのところなんですけれども、今後の予定といたしましては、今回の整理を行った現況をもとに、モニタリング調査をお願いしているんですけれども、その夏季調査の結果も踏まえて、護岸改修による影響予測を行ってまいります。

また、順応的管理による護岸改修を進めるに当たって、検証基準の検討・設計・施工中及び施工後のモニタリング計画について検討を行ってまいります。

以上で、資料5の説明を終わります。

○遠藤座長 ただいまの御説明、2丁目の先ほどのご議論がありました200m区間の護岸改修に向けた影響予測をどうするかというようなことです。

また、ちょっと確認をしておきたいのは、この200m区間は直線で行くということなんですけれども、構造に関しても、資料の1にありますように3割勾配の石積み護岸で改修をしていく予定と、これが大前提になっているということです。それをもとに、従来の場所と、今回、この200mの前面の地理的と言いますか、海底の様子とか、そういう部分が特異な場所になっているかどうかと、特に3丁目との接点になっていて、そこから折れ曲がっているわけです。そういう場所にあるだろうということで、現状を過去の調査結果などからいろいろ検討をして、そして、それぞれの評価の予測をしていくと。特に、先ほど御説明のあった、例えばシート4のこの大きいA3の資料なんですけれども、いわゆる施工前の1工区と、今回の対象となっているL-3の部分というのは、ちょっと様子が既に違っている場所であるということなんで、したがって、そういうようなことを全体で勘案いたしまして、従来の調査内容と従来の調査方法と、それから従来の影響評価の方法でいいかどうか、特別な状況があればまた加測をするということになるのかもしれませんが、そんなようなことを検討した上で、影響をどのように評価していくかということをお説明をいただいたと思います。

内容がいろいろたくさん含んでおりますけれども、まずどこからでも結構ですので、今の御説明について、この2丁目の200m区間の改修に当たっての環境影響評価をするわけなんですけれども、その手法等についての話、どうぞ御意見ありましたらお願いします。

ちょっと私のほうから伺いたいのは、例えばシート3ですけれども、3丁目のほうを折れた

状態になっているんです。それから滯筋の一番西側と言いましょか、滯筋がそこで終わっているわけなんですけれども、こういったところで、普段からどんな現象が起きているか、あるいは、そうなることによって現象としての違いとか、あるいは生物双方についての違いとかというようなところが予想されるのかどうか分かりませんが、要はこのところが従来の測線のところと特異な場所になっているかどうかということなんですけれども、何かその辺について、事務局のほうから追加説明があればと思うんですけれども、いかがでしょうか。

○事務局（松本）　そうですね、こちらの対象測線として観測してまいりましたL-3の結果が、今まで御説明してきたとおりのところなんですけれども、確かに900m区間の検証をしてまいりました1工区と比べますと、非常に泥分が多いところございまして、それに加えて、生物の状況といたしましても、1工区と比べますと非常に少ない状況でございます。ですので、今後のことなんですけれども、検証基準を検討していく際には、900m区間と同様の検証基準というものはちょっと厳しいのではないかと現在のところ思っておりまして、今、この現状と、今後行うモニタリング調査の結果を見て、検証基準を再度整理していきたいというところで考えております。

○遠藤座長　今、ちょっと追加で説明いただきましたけれども、何か御意見等ございますでしょうか。

今御説明いただいたことを勘案しながらやっていけば、およその影響評価は得られるだろう、ある結果は得られるだろうということですね。

この前面はちょっとどうなっているのか、3丁目がありますから、川の影響とか、そういうのはちょっと距離があるんですけれども、そういう場所なのかどうかというような気がいたしますけれども。

いかがでしょうか。

○及川委員　200mのところにつきましては、排水口があるんです。この影響がかなりあると思うんです。ですから、3丁目のほうへ行けばかなり違ってくるのはわかりますけれども、さっきちょっと違うって言っていましたが、そんなばかな違いじゃないじゃないかなと我々は思っていますけれども。

○遠藤座長　調査内容の手法については、基本的には、従来かなりの回を重ねてモニタリングしてきておりますので、相当なる積み重ねがあると思うので、そういったところからこのような予測ができるのではないかなというようなことのお話だったと思うんですけれども、これも、モニタリングの結果、1回だけというわけではないと思いますので、またそういうのを見なが

ら、順応的に管理していくと、あるいはモニタリングしていくという形になろうかと思えますけれども。当面は今説明をいただいたような方針で調査をし、そして影響評価をしていくと、こういうことですね。

よろしいでしょうか。

○及川委員 事務局に聞きたいんですけども、この暗渠ありますよね、排水口、あれはどこの管理になっているわけ。

○事務局（松本） あれは今千葉県の自然保護課というところの財産ということになっております。

○及川委員 わかりました。

これから、図面を起こすと思うんですけども、あの排水口があるために結構現在の水門までいじるのか、現在の護岸のところに水門がある程度水が流れるようなのがついていますよね。そこまでいじるのか、それともあれはあのままにして護岸のほうだけやるのか、その辺はどう考えているんですか。

○事務局（松本） そのあたりを、私たちが護岸の設計をするに当たりまして、その処理の仕方ということで、自然保護課さんのほうと調整を図っているんですけども、今の自然保護課さんのほうで市川市さんと、行徳暗渠の関係でまさに協議を進めているところでございまして、まだ結論というのが見えてないという状況でございます。まだちょっと私たち知り得ている状況はまだ協議中というところでございます。

○及川委員 わかりました。

○遠藤座長 よろしいでしょうか。

それでは、今御説明あった内容で進めていただければと、このように思います。

では、議題の3は以上とさせていただきます。

それでは、その他ということで、4番目の、事務局からありましたら御説明をお願いします。

○事務局（井上） それでは、その他といたしまして、環境政策課の井上と申します。座って説明をさせていただきます。

県のほうでは、塩浜2丁目護岸前面における干潟的環境形成の検討についてということで、再生計画、第3次事業計画の中においても、市川市塩浜2丁目の護岸前面、皆様のお手元の資料の6をお開きください。資料の6の下の方に図が書いてありますけれども、ちょうど塩浜駅から真南のほうに下った形になりますけれども、公園予定地ということで示させていただいております。この前面のおよそ100m×50m、横方向に100m、縦方向に50mぐらいの大き

さをポイントとしまして中身について検討していくと。そして、内容としましては、こういうふうな場所において、干潟的な環境を形成するということについて、三番瀬の再生における位置づけですとか、役割を踏まえながら、これまで行ってきました各種の試験がございますので、その成果等を活用し、自然条件、制約条件を整理しまして、方向性を取りまとめるとともに、市川市と事業の進め方、技術的な課題等について協議しながら、検討していくことを位置づけております。

それで、干潟的環境の形成実現の可能性ですとか、実施方法について、これはあくまでも机上で検討しておりますので、今後やるかやらないかということも踏まえながら考えていく材料にするということで、机上の上で検討するものでございます。あくまでも勘違いしてしまうといけませんので、ここをきちんとお話させていただきませうけれども、すぐに事業に着手するとかというわけではなくて、机上の上でこういうことをやったらどうなるかというのを検討するものであるということでございます。

事業の内容といたしましては、干潟的な環境を形成する、この検討に当たりまして、具体的なイメージを複数案考えまして、過去に蓄積したデータ等を活用して、その形状ですとか、安定性、構造の安定性であったり、そこに入れる土砂の安定性ですとか、環境への影響、順応的管理の考え、整備費用、整備後の維持費用等、これらも含めて、評価した複数案を最終的に作成して比較したものをつくっていくという事業でございます。

現状といたしましては、まだ皆様のお手元にあるようにまだ資料の中身が何もございません。この後の三番瀬の専門家会議でもまだ複数案、およそ3案程度になろうかと思っておりますけれども、そういうものを途中報告ということで報告させていただきながら検討を進めていくという状況で考えております。

以上でございます。

○遠藤座長 ありがとうございます。

ただいまの御説明は、塩浜2丁目護岸前面における干潟的環境形成の検討ということで、これは、今まで護岸を整備する過程で、砂浜をつくるか、いろいろ意気込みがあったかと思っておりますけれども、具体的には、これは構造と言いますか、どんなようなことをイメージしているんでしょうか。

○事務局（井上） 今ある既存の護岸の前に、客土、砂を入れるような形で、砂をつけるような構造のものを考えています。場合によっては、構造で砂が抜けないようにとめるようなことを考えるような形のものを検討しながらということで考えているところです。非常に風浪です

とか、影響が強く当たるところがございますので、検討をしている段階ではありますけれども、悩ましい内容になるかなというふうには思っているところです。

○遠藤座長 そうすると、護岸の前面に以前いろいろ要望があったと思いますけれども、砂浜のようなものがあればというような、そういうイメージなんですか。

○事務局（井上） あくまでも、干潟をつくるということで考えておりますので、生物がそこに定着して、水質を浄化するだとか、そういう機能を持つようなものを考えていると、あくまでもビーチをつくることを想定してはおりませんので、ここには水質、いわゆる干潟としての機能を持つような場というふうなものを創出できればというふうに考えている次第でございます。

○遠藤座長 わかりました。干潟的な機能というのはいろいろ機能がたくさんあるんですけども、具体的な我々からするといろいろな種類の構造がありますので、その辺の構造はどのように考えているかなということと、それから、もう一つ、赤で公園予定地の前面のところに印がしてありますけれども、これは場所は大体想定しているということですか。

○事務局（井上） 今、海と陸との連続性を確保をしながらというところの位置づけもとりたいということで考えておりますので、市のまちづくりの計画の中では、公園予定地がございますので、その公園予定地の前面にこういうものを配置することで、海と陸との連続性を利用しながら、市民の方ですとかが利用できるようなことを考えて、そういう利用の仕方というところも一つの評価の材料としながら検討をしていくというところで考えております。

○遠藤座長 各委員の皆さんから御意見いただきますけれども、具体的にこれを進めていくのに、例えば、いつごろまでにこんなようなことをして、あるいはいつまで、その辺の大きな流れですか、その辺はどうなっていますでしょうか。

○事務局（井上） 付け加えさせていただきますが、階段護岸になっているところの前にといいことで考えておまして、今おっしゃられた予定的な話になりますけれども、本年度の1年間の中に委託事業を組んでおりますので、3月までには複数の案が検討されて出てくると、それをもとにしまして、県と市の間で協議をしたりとかしながら、どんな方法でやっていくかというのを決定するのはその先の方向になってくるかと思っております。現状では、一たんそこで内容を整理するというところまでを今年の目標としておるところでございます。

○遠藤座長 これ干潟的環境形成の場ということですが、いろいろ規模だとか、構造だとか、そういったものが仮にでも決まらないいろいろな評価がしにくいんじゃないかと思うんで、あるいはできないんじゃないかと思うんですけれども。そういう意味で、どこの委員会

がいつまで、何をやって、そして、例えば今御報告ありましたけれども、こういったことを進めますよということで、例えば専門家会議の意見を聞いたり、いろいろな経緯があると思えますけれども、具体的には、どこで主としていろいろなことを決めていくのか。

○事務局（入江） 環境の形成の検討の前提といたしまして、もともと三番瀬は干潟が非常に多かったわけなんですけれども、それが、今埋めたところについての影響で、幾らかが喪失して、浅海にほとんどなくなってしまったという中で、もともとその干潟を回復することが三番瀬の環境にとっていいことではないかという議論がずっと行われてきておりまして、ただそれは自然のメカニズムの中で川から土砂が流れてきて、それがまた海の海流などで自然に干潟が出ていくことが理想というふうにされておるんですけれども、現状、もう都市化が進んでおりますので、実際に川から流れてくる土砂で自然に干潟ができてくるというのはちょっと見込めないであろうと、そうした中で、人為的に砂つけをした場合であっても、例えば、高い地盤高ができることで、多様な生物が住むとか、さっきの水質の浄化で役割をそこで果たされるとか、そういった三番瀬にいい環境ができるのであれば、こういうことを進めていくというのも三番瀬の再生に寄与するのではないかということ、あるいはもう一つの視点として、やはり地域住民の方が海に触れ合う場として価値があるのではないかというようなことを議論されたわけなんですけれども、ただ現実にはそれができるかどうかというのは、なかなか過去にいろいろなデータが実証実験なんかもやったんですけれども、なかなかそこはちょっとよくわからないと、わからない中で、できるだけ僕もよくわからない中で議論だけしても、先に進まないで、きちんと、検証事業をやって、机上ではありますけれども、検証事業をやっていって、物理的な安定性ですとか、やはり経済的な問題、管理の問題も非常に重要になりますので、そういったことを一度検証をしますと、まずは本来は事業でそれを検討したら次はあるでしょうというのはおっしゃるとおりなんですけれども、まずその前提をちょっと整理をすることを今年度にやらせていただきたいという、そういった状況でございます。

○遠藤座長 委員の皆さん、何か御意見あったら。

歌代さんどうぞ。

○歌代委員 やっと土俵に乗ってきたということですよ。

確かに、今座長がおっしゃったように、そういう計画はどこでやるのか、そういうこともきちんとしてからやったほうがいいかなと思うんですけれども、そういう県のほうでやると砂を入れてもいいんじゃないかなというような考え方になってきたということは評価します。ですから、まず検討して、早急に、試験的にでもそういうところでやるということを切に希望しま

す。ということは、もう今の護岸の前面からすぐ危ないんです。だから、我々市川市民としては、すぐにでも砂を入れて海と段差の間には入れてもらいたいです。ですから、少なくともそういうことをそういう場所にやってもいいのかというようなことを考えられてきたということは、我々も期待しますので、よろしくをお願いします。

○遠藤座長 ほかの委員の皆さん何か御意見ございますか。

どうぞ。

○工藤委員 ただいまの資料の6になるんですかね。資料の5の3ページに、色塗りの絵がありますね。これと比べていきたいんですけれども、実は今赤枠で囲ったところ、50m×100m、というのは、この資料の3で見ると、ちょうど滞筋に当たっちゃうんです。そういうような問題というのをどうして解決していくかというのを先に考えておかないとまずいんじゃないでしょうか。

○事務局（井上） おっしゃるとおりでございます。滞筋にかかることによって、土砂が滞りに流れ出してくることによっての影響ですとか、当然、滞りはさらに行くと漁港のほうにつながっておりますので、そちらに土砂が流れることの影響というのを当然考えていかなきゃいけないと、それがどのぐらいの量流れるのかとか、その辺を含めて検討していく必要性は当然あるかと考えておりますので、ただ、かといって、じゃ滞をつぶしてしまうと、広大な領域のほうとまたつながってしまうだとか、そういう問題等もあるので、ここは基本的にどういうふうにやっていこうかと、コンサルともよく意見を聞いたり、あるいは三番瀬専門家会議のほうで、専門家の御意見なんかをまた聞きながら検討していきたいというふうに思っております。

○工藤委員 大変微妙な問題だろうと思うんですが、この滞ですかね、これを僕もよくわからないんですけども、この横に100mというのが大体ありますから、今、この3ページのほうで見ると、新しく工事するのが200mですから、その半分が100mですので、そのさらに半分が50mなので、滞までが一体何mあるのかというのを本当はわからないんですけれども。

○事務局（井上） 大体イメージ的に言うと、米山委員さんの土地の前あたりになるところで、ちょっと海岸の場になってくるんで、多分滞までかかるかかからないか微妙な、ぎりぎり、多分ちょっとかかるかなというふうには考えておるところです。

○工藤委員 滞よりも岸側であれば、それはつくっても、技術的に問題は起こらない。滞に引っかけられないですから。そこら辺のところを十分確認して仕事をしていかないといけないだろうと思います。

○事務局（井上） はい。

○遠藤座長 いかがですか。

○工藤委員 机上でもいいんですけれどもね。やはりそこら辺だけははっきりさせておかないと。

○遠藤座長 今、御説明いただきましたように、この干潟的環境形成ということは非常に大事だと思いますし、私もいろいろ調査をしましたりして、この干潟的環境が恐らく生物体とか、あるいは三番瀬の中の環境を形成するためにもかなり重要で役立つことだろうと思っております。

ですから、そういった形で、何らかの形で、こういったものが実現することが最初の三番瀬の検討するスタート地点だったのではないかと思うんです。ただ、私いろいろ危惧するのは、実は机上の検討だけでだめでしたということになってしまうと、何か何がだめだったのかなという、仮に、わかりませんけれども、それに関しては、要するに検討するときに、どのくらいの規模でやるかというのが非常に大きな問題になるんです。これは、水域内での面積の問題もありますし、あるいは漁業に対する影響とかでもあると思います。それから、波の減少とも関係もあるんで、余り規模が大き過ぎてもだめだし、小さ過ぎてもだめだということで、実際毎日波によっていろいろ砂は移動したりしているわけです。それで、何らかの構造物をつくるわけですが、例えば、波に対してどのような形状がいいのか、あるいは砂移動に対してどのような形状がいいのか、あるいは景観、あるいは親水性という意味で、幾つかの視点があると思うんです。そういう視点から、幾つかの案を複数つくっていただいて、そして、それ具体的に検討して、そして、仮に理想的なものを複数つくっていただいて、それを三番瀬のこの位置に適用した場合にはさらにこういう問題が出てくる。そこを解決かなきゃいけないというふうなステップを踏んでやっていかないと、何をやっているのかよくわからない、最終的には、規模ということは、予算等の問題が出てくるわけです。それから、どのくらいの水深までこういうものをやっていくかということが非常に大きな要素になってきます。ただ、この辺は、日の出のほうからの回折波で、比較的砂やなんかたまりやすい場所でもあるし、それから常日ごろ、そんなに砂が移動している場所ではない。そういう意味で言えば、仮に、砂がどうなるかと、これは、前にも砂つけ試験というのをやりましたけれども、やはり規模がどのくらいであるかによって、その結果がかなり違って来るんです。

それから、もう一つは、机上で検討する場合に、主たる、要するに要素がたくさんあるんですけれども、その中の主たる要素は何であるかということを決めていかないと、全部互角に考えていってしまうとこれは結論が出なくなっちゃう。それから違った結論になってくる。です

から、主要な要素が何であるか、重要な要素が何であるか、これだけはやっぱり守らなきゃならないというものを決めて、あるいはつくるに当たってもそうです、利用するに当たってもそうですけれども、支配的などと言いますか、重要な要素を決めた上で、そこから形状か、あるいは構想が決まっていくというような一つの、こういうものは決めていくのにいろいろなプロセスがあるんですけれども、余り現実にこだわってしまうと、これは何もできないということになります。例えば予算がかかり過ぎるからやめようみたいになってしまいますし、ですから、いい環境をつくるために、少し費用がかかってもやっていくというような考え方も必要だろうと思いますし、それから、どこにつくるかということについても、余り固定してしまうとその要素が入り過ぎてしまって、頓挫してしまうと、いうことになってしまいますから、まずは、理想的な形を考えて、それを現状にあわせてどのように修正していく、その結果はどういう各種のものが出るか、というようなことがこういったことを進める場合にあると思います。

その辺を十分議論していただいて、それから今御報告いただきましたけれども、これをやっていく過程で、ある段階ある段階で御報告をいただきたいということです。そうすれば、どういふことになっているかと、恐らくこの三番瀬に携わった方々、あるいは三番瀬に期待する方々は、実はこういったことを当初からいろいろ期待していたところもあったと思うんです。それがうまく護岸という大命題があったことがあって、そういうのがちょっと二の次になったかなというところがあるわけですけれども、護岸を生かしながら、さらに次のステップに行くというのは非常に大事だと思います。そんな感じがいたします。私見でございますけれども。

ほか何か御意見ございますか。

○工藤委員　そう言っちゃ何なんです、今、今度新しく200mのところの工事を始めるわけですね。そうすると、ここには一応L-3という観測線ができるんですが、現在まで行われてきているのは1工区とL-3というのがあるんです。実は、今計画された干潟的環境というものをもし考えると、ちょうどその中間ぐらいになるんでしょうか、そういうようなところになると思うんですが、そういったところでは、環境の調査というのはなさるわけですね。当然のことだけれども、環境を抑えていかなければ。生物やなんかもそうなんですけれども、全部抑えていかなければ結局変化はわかりませんから。ですから、L-3に相当するような測線が必要になってくるんじゃないかなと思うんですが、その辺はいかがなんでしょうか。

○事務局（井上）　データはその場所にデータもある状況でございます。

○事務局（菅谷）　2丁目のモニタリングの護岸の測線がちょうど階段の前のあたりにありますので、そのデータが活用できるかなというふうに思っておりますので。

○工藤委員 ああそうですか。今もう既にあるんですね。

○事務局（菅谷） はい、2丁目護岸の工事前から始まって工事中もありますので。

○工藤委員 そうするとその線の測線のデータを使って今後を見ていけば大丈夫なんですね。

○事務局（菅谷） 検討の資料に十分なるかなというふうに。

○工藤委員 たとえ少しいじったとしても、その後のトレースができるということですね。わかりました。

○遠藤座長 それでは、その他のところの干潟的環境形成の検討ということですが、どうか具体的に実現する方向でご検討いただきたいと、それから、先ほど申しましたけれども、要所要所でこの間に報告いただければ、このように思います。その辺よろしくお願ひしたいと、思います。

特に何もなければ、これで終了いたしますけれども、よろしいでしょうか。

（うなづく者あり）

○遠藤座長 じゃどうもありがとうございました。

以上で、本日の議事は全て終了いたしましたので、あとの進行を事務局のほうにお返しします。よろしくお願ひします。

○事務局（轟木） ありがとうございました。

まず連絡事項ですが、先ほど机に置かせていただきましたファイルの中に三番瀬のパンフレットが挟んでありますので、こちらのパンフレットにつきましては、もちろん資料と一緒にお持ち帰りいただければと思います。よろしくお願ひいたします。

それと、次回委員会の開催日程をご案内させていただきます。

次回、第4回の懇談会です、2月ごろに予定しております。日時と場所等については、改めてご案内させていただきますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

以上です。

閉会のほうに移らせていただきます。

遠藤座長、長時間にわたり議事進行ありがとうございました。また、委員の皆様、多様な視点からさまざまな御意見をいただきましてありがとうございました。

それでは、以上をもちまして第3回市川海岸塩浜地区護岸整備懇談会を閉会させていただきます。どうもありがとうございました。お疲れさまです。

午後7時00分 閉会