

第8回

市川海岸塩浜地区護岸検討委員会

平成18年6月16日（金）

午後6時00分 開会

○事務局（五十嵐） 定刻となりました。おくれている委員も間もなく到着されると思いますので、ただいまから第8回市川海岸塩浜地区護岸検討委員会を開催します。

議事に入りますまでの司会進行を務めさせていただきます千葉県県土整備部河川計画課の五十嵐と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

なお、今年度の委員委嘱状については、委員の皆様のお机の上に置かせていただきましたのでご確認ください。

なお、4月の人事異動により委員及び事務局員に変更がございますのでご紹介いたします。

まず、市川市街づくり部長として、田草川様にかわり石川委員でございます。

次に、県河川計画課長として、井上様にかわり佐藤委員でございます。なお、佐藤委員は昨年度河川環境課長として委員になっております。

次に、県河川環境課長として、佐藤様にかわり力久委員でございます。

次に、事務局員の変更ですが、大道前事務局長にかわり荒木事務局長でございます。

同じく、事務局で横田前事務局員にかわり塩屋事務局員でございます。

同じく、事務局員で、増岡前事務局員にかわり五十嵐事務局員でございます。

また、要綱第4条第1項により、昨年度に引き続き委員長として矢内様が知事より指名されましたので、よろしくお願いいたします。

次に、今回の出席状況の報告でございますが、今回は富田委員から欠席というご連絡をいただいております。

それから資料の確認でございますが、お手元に式の次第、裏に出席委員の状況が書いてございます。それから資料－1で委員会要綱の案、資料－2で第7回会議の結果概要、資料－3で実施工程表、資料－4で護岸の施工状況について、資料－5が事前モニタリングの結果の概要という資料がございますが、過不足ございますでしょうか。

それでは、これから議事に入らせていただきたいと思います。

議事の進行は矢内委員長にお願いしたいと存じます。よろしくお願いいたします。

○矢内委員長 それでは、第1番目の議題であります委員会要綱の改正について事務局より説明願います。

○事務局（塩屋） では、護岸検討委員会の要綱の改正の案についてご説明申し上げます。

配付資料の資料－1をごらんください。

第4条の委員長のところでございます。赤書きのところが今回の改正による追加の箇所です。

第1項、委員会には委員長1名及び副委員長1名を置き、学識者がその責務を負う。

第2項及び第3項は変更ありません。

第4項、副委員長は、委員長の指名により定める。

第5項、副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故があるとき又は委員長が欠けたときは、その職務を代理するとして改正案をご検討いただきます。

なお、第4条の改正につきましては、矢内委員長からのお願いがございまして、大学内に各種の委員会が設置され、その委員としての活動と護岸検討委員会との日程調整が、今後、大変困難になり、当委員会の進行など、他の委員の方々にご迷惑をおかけすることも考えられることなど事務局で検討いたしました。そこで、今回副委員長を置き、護岸検討委員会の検討事項の進行が図れますよう改正しようとするものです。

続きまして2枚目の別表の1をお開きください。

まず、学識者として、委員の追加の提案でございます。

先ほどの第4条の説明に係ることですが、矢内委員長がご多忙となられ、当委員会にご出席いただけないことが想定されることなど、また今後の検討としている護岸形状のバリエーションなど、工学的な面からのご助言をいただくためにも、新たに日本大学の遠藤茂勝教授に加わっていただきたく提案するものです。

なお、遠藤先生は現在、日本大学生産工学部土木工学科の教授として、海岸及び港湾工学をご専門にご活躍されており、当委員会で検討する護岸について工学的な幅広いご助言をいただきたいと思っております。

また、行政関係者の委員等、次のページの別表2にあります事務局員につきましては、先ほど司会の方からご紹介したとおりでございます。

委員会要綱の改正については以上でございます。

○矢内委員長 ちょっと補足をさせていただきたいんですけれども、前期、私も7回のうち2回ほど当日危ないかなというときがございまして、それを事務局にお話をして、最悪の場合、リスクマネジメントとして、このような形で私が欠席しても、最初から欠席をするというわけではないんですが、万が一欠席した場合でも委員会が成立するような形でということで、事務局が考えられたものですが、何か質問等ございましたら。

どうぞ。

○川口委員 ちょっと確認の意味もございまして、2条についてなんです、上から3行目に「且つ地域の参加を得て」という行がありまして、この地域の範囲を事務局から説明していた

だきたいと思います。

それから1)の「背後地利用計画との調整を含む。」背後地利用計画とは何ぞや。それも教えてください。

それから2)の、「護岸施工に伴う陸域・海域への影響把握。」とありますが、陸域の環境調査とは何を指すのか、ちょっとこれだけ3点確認させてください。

○矢内委員長 それはちょっとご検討いただくとして、今の変更点に関して、ほかに。

○竹川委員 遠藤先生の国交省関係等のいろいろな諮問機関のほかに、いろいろな絡みの会議その他があると思うんですが、そういう点での遠藤さんの今までの実績というんでしょうか、かわり方というんでしょうか、その辺がありましたらちょっとお聞かせ願いたいんですけども。そこら辺、後からまた遠藤さんがいらしてお話ししていただければ、それで結構ですけれども。

○矢内委員長 では、承認いただいた後に委員としてお座りいただきますので、それからのご説明でもよろしいですか。

○竹川委員 ええ、結構です。

○石川委員 あと、変更の2枚目の別表1なんですけれども、市川市は4月1日から建設局という局が廃止されましたので、市川市街づくり部ということで、建設局を訂正願いたいと思います。

○事務局（五十嵐） 申しわけございません。

○事務局（塩屋） 訂正させていただきます。

○矢内委員長 ほかに赤字の変更点で、よろしいでしょうか。

（「異議なし」と呼ぶ者あり）

○矢内委員長 それでは、赤字の部分に関してはご承認いただいたということで、先ほどの川口委員の質問に関しては後ほどでもご検討いただけますか。

○事務局（荒木） はい。

○矢内委員長 それでは、要綱の改正について承認されましたので、新たに委員となられた遠藤様、委員席へ着席ください。

（遠藤委員着席）

○矢内委員長 では、遠藤委員から一言ごあいさつをお願いします。

○遠藤委員 今、矢内委員長からお話がありました日本大学の遠藤と申します。

そこに書いてありますように、所属は土木工学科でございます、専門は海岸工学とか、ある

いは港湾工学のことをやっております。

授業としましては、流体関係の基礎工学科目といたしまして、土木では基礎的なものですが、水理学、それから専門応用科目としては、ここにありますがございます。

また、大学院では水工学（すいこうがく）という科目をやっております。

過去には、身近なところでは船橋市の海を生かしたまちづくり推進協議会というところで、ちょっと参加をさせていただきました。また、大分前になりますけれども、宮城県の気仙沼を中心といたします県のニュー・アトラクティブ・コア形成調査委員会というところで参加をさせていただきましたことがあります。

そのようなことで、過去何回かの委員会に出席しております。

以上でございます。よろしくお願いいたします。

○矢内委員長 では、要綱第4条第4項により、副委員長を委員長の私が指名することとなりましたので、倉阪委員を副委員長に指名いたします。

倉阪委員よろしくお願いいたします。

○倉阪委員 副委員長ということで、若干お受けできるかどうか迷ったんですけども、そもそも護岸検討委員会ですので、専門として海岸工学をやられている方が委員長として責任を持って取り仕切るとするのが趣旨だと思っておりますが、矢内先生がご多忙のときに進行させていただくという意味で、副委員長をお受けしたいというふうに思っております。

よろしくお願いいたします。

○矢内委員長 それでは、2番目の議題であります第7回委員会会議結果について、事務局より説明をお願いします。

○事務局（塩屋） それでは、第7回委員会会議概要について述べさせていただきます。

まず初めに、市川市塩浜護岸改修事業計画及び実施計画関連としまして、村木委員から、モニタリング調査項目の景観については、主観的な見方だけではなく、例えば1年のうちの何回か特定の日程を決めて、どれだけのごみの堆積量があるとか、できるだけ数値でとれるものをとらないと、景観的なものは無視されるおそれがあるので、この点の手法を考える必要があるのではないかというふうなご意見がございました。

2つ目としまして、粗朶の活用関連としまして、田草川委員から、三番瀬の再生で何をねらいとして粗朶を取り入れるのか。また、具体的にどのような生物を期待していくのかを教えてください。これに対しまして事務局から、主要目的は護岸のクッション材として考えられるが、どのような生き物を呼び込むかなどは、今後議論していく必要がある旨を回答したとこ

ろでございます。

また、三番瀬の再生は干潟の再生が基本と思っている。粗朶により砂が付きやすくなるのはよいことだが、粗朶の議論だけが先行しているように思えるので、干潟のように砂をちゃんとつけていくような議論が必要であるとのことのご意見もございました。

次に後藤委員から、粗朶の目的を補足すると、柔らかい地盤と石の護岸が粗朶によりフィットすること、護岸の石が崩れるのを防止すること、砂が流れるのを押さえること、砂がつくことにより生物がすみやすくなることの4つがある。それからもう一つ、松杭による粗朶の強度を上げることが提案させていただきたい。

また、小規模でよいからある程度議論して、みんなで話し合ったものを実験的にやってもよいというような意見でございます。

次に、倉阪委員から、粗朶を基礎工として使う場合と、根固め工として使う場合と議論を分けて考えるべきではないか。

また、粗朶を護岸の基礎工として使うと護岸の下に潜ってしまい、見た目は粗朶はわからないが、根固めのような形で使えば、地元の団体なりがアダプト制度のようなもので管理の仕組みをつくることも考えられるので、勉強会からスタートすることは賛成である。

次に工藤委員から、粗朶は有機物であり、耐久性は腐食させる生物がいるか否かに左右される。浅い水深では、腐食させる生物が存在することから耐久性については確認する必要がある。したがって、今回議論している耐久性と生物をふやそうとすることは二律背反すると思われるので、どの水深なら何年もつかなどを調べる必要がある。

次に澤田委員から、係船杭を立てると2年ぐらいでスポンジ状になってしまう。粗朶も木材なので、木材を食するテッポウ虫などがいる三番瀬では耐久性に疑問がある。

また、清野委員から、浅い水深での粗朶の耐久性に問題があれば、干出しないで泥底に沈めておくような考え方もある。また、メンテナンスについて、例えば、ある程度技術のある市民が手伝うなどのネットワークをつくることも考えられる。

また、粗朶沈床など、自然材料でどのくらい沈下があるのかなど、情報収集をしていただきたい。粗朶沈床だけではなく、柳どめ工や有明海のカラミ工法などの自然材料を使う方法も、実際に三番瀬でやってみて効果を検証することもできるのではないか。その場合、材料は周辺の街路樹の剪定材を用いれば、三番瀬周辺の循環型社会みたいなテストもできるのではないかというようなご意見です。

矢内委員長から、河川工学では、粗朶沈床の1次的な目的は砂をため、護岸の崩壊を防ぐこ

とであり、補助的に使われる工法である。

佐野委員から、議論を深めるため、できるだけ早い時期に、実際に粗朶沈床を施工している若月建設の若月さんをお呼びして勉強会をやるべきではないかとのご意見がございました。

これに対しまして事務局の方からは、検討したい旨を回答いたしました。なお、これにつきましては次の議題で詳しくお伝えすることとしたいと思います。

次に川口委員から、石の下の防砂シートより下についてはどのようなになるのかに対しまして、事務局は、現状のままである。防砂シートは現在の2 mから3 mの幅である捨て石の先の軟弱地盤の不等沈下防止のために施行するとお答えしたところでございます。

次に富田委員から、粗朶を使うのも構わないが、相当練った話の中で、またじっくりじっくりという話が出ているが、我々地元は急いでいる。粗朶よりもかごで施工する方がはるかに早く、安く、自然にも優しいのではないかというようなご意見でございます。

次に、三番瀬の魚貝類に関する勉強会の開催結果としまして、大野委員から、資料の情報は正確なものにされたい。これについては、人工干潟と自然干潟の区域に誤りがあるというふう

に解したところでございます。

佐野委員から、資料に猫実川前面の停滞水域は、アオサの発生源になっていると断定しているが、もう少し情報を調べる必要があるのではないか。

竹川委員から、過去の深浅図を見ると、塩浜2丁目、3丁目、日の出、入船あたりは堆積傾向にある。また、沼田知事当時の環境会議ないし環境影響調査検討委員会でも、干潟と航路の状況の経過があり、今後のモニタリングや工事との絡みもあるので、このような勉強会をもう一回し直す必要がある。

次に、設計手法による断面の変更関連としまして、佐野委員から、護岸天端高が圧密沈下を考慮して5.65 mと高くすることだが、前に近郊行徳緑地特別保全地区において、地盤沈下を見込んで土を盛ったら、沈下せず陸になってしまった。護岸設計の圧密計算は信頼できるのかに対しまして事務局からは、ボーリング調査により軟弱層の特性を把握し、沈下予測を立てている旨を回答したところでございます。

清野委員から、ボーリングデータやボーリング孔を使って地下水をはかるとか、その写真や地図だとかを公開していただきたいに対しまして事務局から、次回には整理して再度説明したいとお答えしました。

また、的確な順応的管理ができるようにスケジュール表をつくっていただきたいとご質問があり、事務局からといたしましては、次回提案したいと申し上げたところでございます。

次に竹川委員から、護岸の液状化と関連して、都市防災の専門家を呼んで勉強会をやってもらいたい。

川口委員から、定期的に工事現場を見学できるかに対しまして、事務局の方から、案を考えて次回相談したいとお答えしたところでございます。

後藤委員から、国交省は、海岸防護を線的から面的にする変更も考えており、粗朶の勉強とあわせ、この点の勉強会もやった方がよいというご質問に対し、事務局ではそれは難しいとお答えし、難しいのはどこか言っていただければ、できる範囲でよいということ。そこで事務局の方では、それでは機会を設けて説明したいとお答えしたところでございます。

次に、その他の関連としまして、第8回委員会は新年度に入ってから事務局より調整することとなりました。

次に、傍聴者からの意見としまして、牛野氏から、防砂シートは谷津干潟での失敗例があり、何か島をつくる際に3ミリメートルのメッシュを敷いたが、生物の行き来ができなくなり、結局はさみで切ることとなった。この失敗例から学んでもらいたいとのご意見がありました。

会議結果要旨については以上でございます。

○矢内委員長 それでは、質疑に移りたいと思いますけれども、質問等ございますか。

○川口委員 質疑の前に、先ほどの確認事項を答えていただくわけにいかないでしょうか。

○矢内委員長 準備できましたか。

○事務局（荒木） それでは、ちょっと今確認できている範囲内でお答えをさせていただきたいと思います。

まず1点目の第2条のところ、「地域の参加を得て」というのはどういうことかということでございますが、この件に関しましては、今年度から工事も始まってきておりますので、現地での見学会等ご案内を差し上げておまして、そういったものにも地域の方々に参加していただいております。

それから、たしか4月にモニタリングをやりましたが、そのときにもご参加いただいております。そういう形で、これからの工事に伴います調査でありますとか、いろいろなご要望に関しましては、地域の方々の参加をしていただけるような機会を設けていきたいということで、事務局としてはこの言葉を今、行動に、そういう形で結びつけているということでございます。

それから2点目につきましては、背後地の利用計画ということでございますけれども、これにつきましては今、市川市さんで塩浜のまちづくりというのが進められてきております。そういうものと、時期を見て当然調整をとっていかなければいけないというふうに考えております。



ので、今、事務局といたしましては、これにつきましては塩浜のまちづくりというものを考えております。

それから3点目につきましては、ちょっと今確認しておりますので、すみませんがわかり次第、またご報告させていただきます。

以上でございます。

○川口委員 ありがとうございます。

○矢内委員長 議題2に関して、何か質問等ございますか。

それでは議題3に移らせていただきます。

3番目の議題であります平成18年度の委員会の予定については、報告事項1番目の護岸工事の実施状況と関連しますので、一括して事務局より説明をお願いします。

○事務局（青木） それでは、資料-3と資料-4をまとめて説明させていただきます。順番としましては、資料-4の方の護岸工事の実施状況についてを先に説明して、その後、資料-3の説明にいきたいと思っております。

資料-4の方をごらんください。

（パワーポイント1）

まず、1枚目のパワーポイントの方で出していますのは、現在発注しています去年の皆様に決めていただきました工事延長が100m、そのうち完成部分が20mの絵です。これで現在工事を発注しております。

（パワーポイント2）

赤い部分が現在100mを施工している部分です。それで白い部分につきましては、今後、これからやっていきます完成形20m部分の説明です。

あと、左の方に赤い丸と棒があるんですけども、これは汚濁防止膜を設置して、万が一汚濁があっても拡散しないように設置しています。

（パワーポイント3）

これが工事着工前の状況です。

（パワーポイント4）

まず、これが汚濁防止膜を設置するときのアンカーの据えつけ図です。

（パワーポイント5）

汚濁防止膜を設置している状況です。

（パワーポイント6）

汚濁防止膜を設置を完了した写真です。

(パワーポイント7)

これは吸い出し防止シートを設置している状況です。

(パワーポイント8)

シートの完了した状況です。

(パワーポイント9)

基礎シートの設置している状態です。現在の護岸の際には既設の捨て石がございますので、その部分そのまま利用しまして、その先端の石がない部分についてシートを設置しております。

(パワーポイント10)

基礎シートの完了した状況です。

(パワーポイント11)

海上から石を持ってきまして、陸上に揚げている状況です。

(パワーポイント12)

荷揚げした捨て石をダンプに積み込んでいる状態です。

(パワーポイント13)

ダンプが運搬しまして、現地に捨て石を積みおろしている写真です。

(パワーポイント14)

捨て石を投入しています。

(パワーポイント15)

同じく投入している状況です。

(パワーポイント16)

次に、捨て石を投入し終わった後に、捨て石のならしをしている状況です。

(パワーポイント17)

同じく捨て石をならしている状況です。

(パワーポイント18)

これは5月中旬の状況で、捨て石のならしも終わっている状態です。

(パワーポイント19)

5月下旬で、ほぼ捨て石の状態が完了しました。

(パワーポイント20)

これはきのうの状態です。捨て石がならしが終わりました、既設の護岸のコーピングを撤去した状態です。

(パワーポイント21)

これも同じ、きのうの終点側から撮った写真です。

ということで、現在、捨て石の状態が終わりまして、今後これから、来週から海側のH鋼を打つようなスケジュールになっております。

以上で、資料－4の護岸工事の実施状況についてを終わります。

資料－3の方をごらんください。

ちょっと見にくいんですけども、説明させていただきます。実施工程表です。

先ほどのパワーポイントで見ましたように、上から2つ目の捨て石工が5月12日から6月5日まで実施しました。それで、陸上工事が6月1日から6月20日、先ほどの既設のコーピングの撤去の状態です。ここまで終わっております。

それで残りの工事が、海側と山側の鋼矢板と鋼杭、あと完成に向けた被覆石の設置が今後残っております。

それと4月1日にモニタリング調査を実施しました。波浪と流況につきましては3月から4月いっぱいかけて1カ月間です。地形、底質、生物につきましては4月1日です。

その下にいきます。工事の進捗状況としましては、18年3月3日に契約しました。工期は8月31日までです。請負者はみらい建設工業で、現在の実施内容としましては、先ほど言いましたように捨て石が完了しまして、今後、海側のH鋼杭を施工する予定です。進捗率としましては49.8%です。

その右に行きます。今後の工事予定としましては、次の赤の部分の説明になります。

7月末ぐらいに発注を予定しております。9月1日以降に、陸域の工事をやる予定になっております。その右に行きまして、今後の工事予定(2)としまして、19年度分の工事を2月ぐらいに発注しまして、今年度と同じように4月上旬から現場に着手したいと思っております。

続きまして、その下に行きます。今後の予定としまして、議題にあります平成18年度の委員会の予定についてということで説明をしたいと思っております。

現在、私ども事務局で考えていますのは、検討委員会を4回予定をしております。1回目がきょうでございます。2回目を9月末か10月初めぐらい。3回目を11月末ぐらい、4回目を2月中ぐらいというふうに考えております。これは私どもが、後で説明しますけれども、資料の作成状況が結構厳しいので時間をあけて、去年みたいにかなり細かくというところは考えてな

くて、作成する時間をいただきたいと思います、4回ということにしてあります。

あと、前回のときに指摘されました現地見学会ということで、これも現地の工程等を合わせて、工法が変わるごとにということで考えていまして、1回目が5月31日、次は、これは5月31日は捨て石の状況です。2回目の7月7日というのは、杭打ちの状態を見ていただきたいと思います、ということで考えております。それと9月上旬なんですけれども、この時点では海側の工事が終わった段階で考えております。4回目としましては、100mと完成形20mすべてが終わった状態ということで考えております。

あとは、三番瀬の再生会議の方がどういうふうになっているのかよくわからなというご意見がありましたので、一番下に現在予定されています三番瀬の再生会議のスケジュールを記入しました。

それと先ほど言われていました勉強会ということなんですけれども、これも早急にやりたいと思っております。現在、資料を作成中ですので、資料が整い次第にまたご連絡をさせていただいて勉強会をやりたいと思っております。

さらにつけ加えますと、今のスケジュールでいきますと、第2回目の9月下旬か10月上旬ぐらいに、19年度用の護岸の断面の提案をこのときにしたいと思っております。それで、3回目の11月末の検討委員会で了解をいただきまして、12月以降の三番瀬の再生会議の方に報告をしていきたいというような感じで現在思っております。ですから、9月から11月の間が、今の感じではちょっと厳しいのかなという感じもありますけれども、現在のところはこんなスケジュールを考えておりますので、よろしく願いいたします。

以上で説明を終わります。

○矢内委員長 それでは、質疑に移りたいと思っておりますけれども、何かありましたら。

○川口委員 実施工程表の方にモニタリング調査の一番下に景観というのがありまして、そこに9月から点線ですっとなっていますが、これはどういうものを指しているんですか。一部の委員の中から、ごみが景観のどうのという発言があったんですが、9月からずっと点線が入っていますけれども、何のモニタリング調査でしょうか。

○事務局（青木） 景観につきましては、8月いっぱい海側の施工が終わります。それ以降、順次形が変わっていきますので、継続的に工事現場の状況の変化、その辺を観察して行って、ある時期が来ましたら、その辺の景観についての、景観から見た、また違う提案みたいなのをやっていきたいと思っております。

ですから、今現在はまだ現場に入ったばかりで状況が変わっていませんので、9月になって

から景観の方はやっていきたいというふうに思っています。

○川口委員 そうしますと、順応的管理によって形状や何かも再検討するという話になっていますね。ですから、環境がどう影響あるというような幾つかのパターンを考えながら、もう次の断面ですとか、それから先の工事に進むための断面の検討をしていかなければだめなんじゃないでしょうか。

○事務局（青木） ごもつともなお話だと思います。この説明でいきますと、下のモニタリング調査のところを見ていただきたいんですけども、まず4月1日に事前調査をやりました。それで、今のこれで書いてある赤の部分です。9月の半ばに施工中のモニタリング調査をやり、それで来年の3月になりまして、完全にまた1年後の事後モニタリング調査で初めて一サイクルになる状態です。

ですから、その後に初めてモニタリングが一通りそろいますので、ある程度順応的管理と言っています、それを踏まえた提案というのが、そのときにちゃんとした状態ができるのかなど。ですから、例えば9月にやった場合ですと、まずは施工中までのモニタリングですので、事後がまだできていないので、ちゃんと反映した順応的管理というところまでは言える状態ではないと思っております。

それで引き続きまして、19年度も施工時期としては、やっぱり相変わらず4月から8月というのは毎年変わりません。ですから、これをやるためには、今、私が説明したようなスケジュールでないと、例えばその辺が整理されるまで待たないと結論が出せないで発注できないとなると、来年の4月から8月までの海域の工事が全くできなくなってしまうという状況になります。

○川口委員 そうすると、3丁目とか1丁目の検討というのはいつからやるんですか。

○事務局（青木） 1丁目の方は、私、担当じゃないのでわからないんですけども、3丁目の方につきまして、2丁目の断面、現在800mやっていますけれども、それが決まり次第、その次に3丁目についてもご相談したいと思っております。

○矢内委員長 後藤さん。

○後藤委員 今の川口委員の関連で、スケジュール実施工程表の中で、一つ景観のモニタリングというのでお願いしておきたいのは、海から見た景観というのは非常に重要になると思いますので、陸側だけじゃなくて、海側からできるだけ多くの人が見られるような手だてをしていただきたい。

もう一つ、モニタリング調査、評価委員会が立ち上がりましたので、それとの関係をどう整

合性をとっていくのか。これはもちろん再生会議の方でも議論されると思うんですが、できるだけそのデータを早く出して、再生会議で議論して評価委員会の方にかけていただきたい。

あとはちょっと技術的問題なんですけれども、防砂シートと基礎シートの何の目的でやるのかというのを確認させていただきたいので、そこをちょっと説明いただけますか。

○事務局（青木） 海側から見た景観ですね。それも当然だと思いますので、それはいずれ時期が来たらそういう調査もしまして報告したいと思っております。

○後藤委員 報告じゃなくて、委員も含めて見る機会をつくっていただきたいという意味ですので、そこを検討願いたいということです。

○事務局（青木） はい、わかりました。

あと、評価委員会の件につきましては、後ほどまたそれについてのご説明をしますので、そのとき一緒に。

あとシートなんですけれども、既設の矢板がもうかなり耐久性がなくなっているということと穴があいているということで、吸い出しの防止でやっております。あと、基礎の方に使っている捨て石の、これは既設の捨て石はかなり利用できますので、それは現況のまま現在私どもの捨て石を乗せています。ただ、前面の捨て石がない部分については不等沈下がございまして、その部分についてはシートを敷いて石を設置しております。

○後藤委員 防砂シートは垂直に立てて、こっちから流れ出すのを防ぐという意味でそれはわかります。基礎シートの方なんですけど、沈下防止であれば、技術的にもうちょっといい素材とか、そういうものはないんですか。

非常にメッシュが細かいのを入れていますよね。ということは、そこを敷いた下というのは、ほとんど物が行き来できない状態になると思いますので、その基礎シート自体でもうちょっといいものがないのかどうか。その辺の検討はされましたか。

○事務局（青木） シート自体は、設置するときだけで将来的にも同じ状態を保つ必要はないんですね。ですから、石を置いたときに、それぞれの石が勝手に動かないように置いておくだけで、設置し終わってしまえば、もうシートはなくなっても構わないんです。ですから、シートは一番安いシートを使っています。

○後藤委員 その安い、高いの問題じゃなくて、例えば将来分解してもいいということですよ。環境的に考えて問題がないんだったら、そのシートは将来的にある一時期越えたときに分解してしまってもいいということ。

それから沈下が目的でしたら、メッシュの大きさがそこまで要るのか要らないのかという検

討もしておかないと、生物が下に埋まったものが、あれだけ細かいメッシュですと上がってこられない可能性がありますので、もし環境や生物に配慮するんでしたら、そのシートのメッシュまで含めて、それから将来水に溶けてしまうような素材のものも含めて検討していただければなと思っていますので、よろしく願いいたします。

○矢内委員長 佐野さん。

○佐野委員 まず景観についてなんですけれども、先ほど後藤委員の方から話がありましたように、私もぜひ海側からきちっと委員も含めて見る機会を設定していただきたいんですけれども、あわせて一般の方でも希望があれば見れるような機会というのをぜひお願いしたい。と申しますのは、やはり再生計画の中で具体的に着手した初めての事業だというふうに思うんですね。そういう意味で、やはり100m捨て石の20m完成形ですよ。一度は絵で、こんなふうになりますよというのがスライドで出ましたけれども、やはり現実を目の前にすると、かなり想像ができると思うんですね。

三番瀬の再生計画の中で、本当にこれが延々と続くようなのでいいのかというようなことも含めて、やはり広く意見を吸い上げる必要があると思っています、その点をひとつよろしく願いいたします。

それから、検討委員会の今後の予定で、9月から10月にかけて、そして11月に19年度の提案をさせていただくというようなお話でした。それとあわせて、18年度のモニタリングの調査結果がフルシーズンといいますか、1年間、4月、9月、3月ということで、これやって初めてモニタリングの正確な結果が出るというお話でした。

私としましては、やはり再生計画の中で三番瀬の豊かな自然環境の回復、それを踏まえた生物の多様性というようなものも大きなテーマになっているわけですね。つまり、生き物の側から見て本当にどうなのかということは、僕は慎重に考えていく必要があると思っています。

そういう意味で、やはり生物、本当を言うと、1年の調査ではその年の特別な事情によってかなり変化があったりするわけですね。本当ならば、3年ぐらいの結果に基づいて検討すべきだなんていう話もあるぐらいですから、せめて1年間きちっと調査をして、それを踏まえた結果をみんなで検討してから次の工事がどうあるべきなのかということを検討したい。そういう意味では、19年度は場合によっては工事ができなくてもやむを得ないのではないかというふうに、私自身は考えております。

以上です。

○矢内委員長 村木委員。

○村木委員 私も景観のところなんですけれども、前回、ごみのことを申し上げたんですが、これは例えばほかの生物とか、いろいろなものが細かいデータが出てくるのと同じように、景観についても、ただ行ってどう変わったというのを目視するだけではなくて、とれるデータはとった方がいいだろうということで申し上げたところです。

先ほどからの委員のご意見を伺っていますと、海から見える景観がどう変わっていったのかというのを把握する必要があるというご意見がたくさん出ていたと思いますので、例えば海から見えたときの建物の形状とか色とか、そういうものもデータ化していく。これは市の方でやっているような都市計画基礎調査のデータを活用して、なおかつその上で、もっと細かいモニタリングをするのであれば、独自のデータをつけ足していくということが、景観の上では必要になってくるのではないかと思います。

以上です。

○及川委員 繰り返しになりますが、漁業者としては、護岸工事は一刻も早くを望みます。

それから今度は事務局に聞きたいんですが、今工事は一切陸からやっていますよね。これから沖側のH鋼を打ち込む工事なんですけれども、これも陸からやると思います。また終わった採石の捨て石ですか、それを入れるのも陸からダンプで、船で運んできたのをわざわざダンプに積みかえて、またあけてユンボで積んでいるわけです。

海があるんだから、そこは前に浅いとはいいながら水路があるわけです。だから海を汚さないのを考慮しながら、採石やH鋼の打ち込み等を台船上からやった場合の費用の問題ですよ。陸からやった場合の費用と、そういう台船を使ってやった場合の費用、そういうのを比較してこれになったのか。

現在は、接続道路から近いからいいですけれども、これ、どんどん工事が進んでいくと、今のゴルフ場のわきをやっていますけれども、その先に入る道が一本あります。その先の米山倉庫という倉庫がある方は全然通路がありません。そういう場合、今、でき上がっているところからずっとダンプが入っていかなくちゃいけないわけですよ。そういうのも考えているのか、その辺聞きたいですね。

○矢内委員長 事務局。

○事務局（青木） まず、現地の方なんですけれども、現地の方は今現在施工している場所が2丁目の100m部分だけですので、真ん中辺に現場事務所があるんですけれども、その隣にユニットハウスがありまして、そこに現在やっている状況等の写真とか構造とか必要な資料とかを常時置いてあります。ですから……



○及川委員 ちょっといい。おれ、きょうも現場見てきたんだよ。それは一応写真見なくても現場はわかっていますから現場のことはいいんだけど、工事をやっていく場合に、費用の問題。我々は同じ費用がかかるなら、その分だけ長い距離をやってほしいから、そういうことを言っているわけです。

○事務局（青木） はい。それで次が工事のやり方なんですけれども、確かにそう思います。現在は陸上からやっています。陸からだ、確かにどんどん距離が長くなります。それで、現在、今度海上施工からやる方法というのは確かにございます。それはこれから検討したいと思っております。整理した結果、海上施工の方がやりやすいということであれば、それは改めてまた提案させて、委員の皆様のご理解を得て、海上施工に切りかえるというふうに考えております。

○矢内委員長 ほかに。

○竹川委員 ちょっと二、三あるんですが。

先ほど勉強会というお話がありましたが、それはいつごろ、どういう内容の勉強会を計画されているのでしょうか。

○事務局（青木） 先ほども第7回の会議結果の概要で説明しましたように、まだ幾つかの宿題をもらっておりまして、その整理をしておりません。先ほど私説明しましたように、資料が整い次第皆様に連絡したいと思っております。

○竹川委員 もう少しテーマを、たくさん……

○事務局（青木） すみません。じゃ、7回の資料-2をもう一度ごらんください。

○竹川委員 これとこれというふうにして。

○事務局（青木） はい。まず、粗朶の問題ですね。続きまして、あと圧密沈下の考え方とか液状化、それと後藤委員の方からも出ました面的に防護するのはどういうことだという質問が幾つかありますので、それについて、まだ申しわけないんですけれども、資料がそろっておりませんので。ですから、できれば1日宿題として我々思っていますので、まとめてこれを全部説明をしたいと思っております。

○竹川委員 いつごろですか、開催のめどは。

○事務局（青木） ですから、まだ資料が全部でき上がっておりませんので、目標としては7月中にはやりたいなど。余り先まで延ばす内容じゃありませんので、なるだけ早いうちにと思っていますので。

○竹川委員 前回の会議の中で、三番瀬の今のちょうど塩浜護岸の地先の海について、これは

堆積しているのではないかという問題をお出しして、それで清野委員の方からも深淺度の比較を図にしたらどうだというふうなご提案もあったんですね。

きょう、私もかなり詳細な資料を用意してはいるんですが、後から委員の方には配付しても結構ですが、事務局の方にも。きょうはそういう問題で延々と論議はできないと思いますので、そういう問題も勉強会の中で取り上げていただきたいと。

これは現在のモニタリングにつきましては、工事に関連したじかのモニタリングですね。先ほど後藤さんがおっしゃったモニタリングは、評価委員会絡みの、その辺の間接的ないろいろな影響があるし、また工事に関連したモニタリングでも、いろいろ問題提起が既にされているわけですね。そういった意味で、全体のモニタリングの手法とモニタリングの範囲、そういうことも、これは再生会議のテーマなんだろうが、ここの中でもそれと連携をしていただきたいということですね。

それからこれに関連いたしまして、現在、猫実川河口域の泥干潟の問題について、環境省の方でいろいろ調査をされているというふうにもお聞きしているんですね。これは県の方もご存じかと思いますが、そういった問題も県のモニタリングと全然別個の形でやるというのではなくて、そういった方法論なり、成果なり、十分取り入れていただきたいと思うんです。

それから、今までのお話で、とにかく3丁目、2丁目の防災問題を緊急にやらなければ、どうしようもないのではないかというお話が強いんですね。しかし、現在の工事予定にしますと、5年間で今の700、800のところをとにかく捨て石でつくるといふ程度の問題ですから、最近、かなり広範囲の大きな地震等もあちこちで起きていますが、果たしてこれで緊急にやるんだという意気込みで、この護岸検討委員会ができたわけですけれども、そういったリスクに対応できるようなテンポと規模でいけるのかどうか。

だから、今、予算がついたのは護岸の海岸保全の施設のための工事予算ですね。ですから、予算を待ってましたら、なかなかそれは進まない。早くやってくれと、何とかリスクを減らしてくれという要請にはこたえられないんじゃないかという気がします。

だから、やっぱり一つの選択肢として、そういうテンポでなくて、実際にやはりあそこの防災が、これで問題は大丈夫なんだという、そういう単に護岸工事だけではなくて、環境省の液状化の問題もございませうし、塩浜その他の0m地帯のこともありますでせうし。だから、そういうことも含めたきちとした防災の検討も片方でやっておかないと、これだけずっと待って、5年でここまでと、その次はまた改めて検討するというのでは、到底今の緊急なリスクの対応の手は打てないと思うんですね。

だから、そういう問題も一つ、今度の先生もいらしたわけでしょうから、ぜひとも今までの観点と、ただ、高い刑務所のような護岸は勘弁だというようなこともありますけれども、当面そういった緊急な対応を片方でやはり選択肢として持っておく必要があるのではないかと。これらもこの会議なり勉強会で一つのテーマとしてやっていただきたいと思います。

長くなってすみません。

○倉阪委員 勉強会に関連する話ですけれども、モニタリングの結果を踏まえて何かバリエーションをとというようなタイムスケジュールで、平成19年度について議論ができないスケジュールです。したがって、バリエーションを考えて、より魅力のある石積みがだ一つとつながるようなものじゃなくて、もっと魅力のあるような形はどうすればいいんだろうかといった観点で、ほかの事例をある程度集めて、それも勉強会で紹介をしていただきたいと思いますというふうに思います。

いろいろな日本各地あるいは世界、いろいろな形でやっていると思うんですね。そのあたりをいろいろ教えていただきながら、三番瀬に合ったような形で、より魅力のあるようなという視点も一方では重要かと思しますので、事例を集める勉強会、これもお願いしたいと思います。

それから勉強会、7月中にやっていただくとありがたいんですけども、早目に日程調整の方をお願いしたいと思います。

○矢内委員長 ほかの委員の方。

では、川口さん。

○川口委員 今、倉阪委員が言ったことを、僕が個人的に事務局に再三、日本全国の、この東京湾、三番瀬に近いエリア、類例をピックアップして5例なり、10例なり、早く出すべきだというふうに個人的に再三申し入れているんですが、きょうの話題の中にも一向に出てきませんね。ですから、やっぱりモニタリングというのは、そういうほかの事例を見ることも大切なモニタリングです。ここで三番瀬のためだけに調査、調査でやっていただけ、調査だけで5年、10年かかって、結論も出ないうちに調査が終わってしまう。

ですから、先例なり類例をたくさん調べるとのこと。そして、それがどういう形状になっているかということは、この計画を早く推進する意味でも大きな力になると思いますので。きょうは改めて、僕は個人的に集めてみているんですが、やっぱり個人の力というのはかなり限界があります。少しずつはそろってはきていますが。ぜひ事務局でご尽力ください、改めてお願いします。

○矢内委員長 歌代さん。

○歌代委員 今、川口委員がお話しになったことと同じようなことですが、倉阪委員

も護岸検討委員会で市川の事例何かをご存じだと思います。それを今、お話しになったのかなというふうには私思っております。一応、市川では絵をかいているんですよ。この三番瀬の護岸はどういうようなものにしようかという、この部分はウッドデッキ、この部分は石の護岸と。その先には、砂をつけた、子供たちが海に入れるような護岸もしようじゃないか。そういうことも絵をかいてやっているわけなんです。

ですから今、現在の20mの護岸がずっと続くというようなイメージを与えるように皆さん考えていらっしゃるんですが、これはそういう絵を示していれば、こういう護岸だけじゃないなということがわかるんですよ。ですから、例えばお台場の海岸だって、ウッドデッキがあって、砂浜があって、やっぱりそういうのも参考になると思うんです。ですから、川口委員がお話しになったように、今ある、やっていることをとめないで早くやっていただきたい。これが私も、本当の地元のお願いです。

以上です。

○石川委員 歌代さんのお話と全く同感のことをございまして、今やっている事業、これにつきましては当然に漁業者あるいは市民、ましてや企業もあそこにはおります。そういった安全面からも、これは予算を大幅に要求してでも真っ先に大至急してもらいたということの一つです。

そして歌代さんがおっしゃったように断面の問題ですけれども、先ほどのスケジュールの中では、9月の末に今後の断面を提示しますと言っておりますが、果たして時間的な余裕の面から、それだけの断面が出せるのかどうか、そういった問題もあります。ともかくは、再生計画案で示されていますように、三番瀬のあくまでも再生につながる断面、こういったものを考えていただきたいと、これは私の方の要望でございます。

それとあわせて、これはこの議題とはちょっと違うかもしれませんが、市川市としては1丁目の護岸の管理もしております。暫定護岸でございます。こんな危険なものをいつまでもこの暫定のままでほうっておくわけにはいきません。ですから、その辺の改修あるいは管理の面も県で行うよう大至急検討していただきたいと、このようなことです。

以上です。

○倉阪委員 一言だけ。私がイメージしているのは、実例です。計画ということではなくて、日本全国あるいは世界の事例を集めるということをやっていただきたいということでございます。

○後藤委員 1点は勉強会の件なんです、ぜひ、現場の施工をやってきた若月さん、そちら

の県の方でまとめるのもいいですが、実際にそういうことに携わった人に来てもらって話をしてもらおうというのがまず最初で、問題点をそれから洗い出すということは次のステップだと思いますので、ぜひ早く呼んでいただけてやっていただきたい。

それから、前回国交省の人の話をしていただきたいと言ったのは、ただ面的にやるということだけじゃなくて、今、海辺の自然再生に向けて、例えば国土技術政策総合研究所というところが海辺づくり研究会というので、各地の事例をきれいなパンフレットでつくっています。これは国交省の国土技術政策総合研究所の沿岸海洋研究部が事務局をやっています。これはフルカワさんがやられているんですが、そういう事例はかなり国交省の方で研究しているはずですから、そういう全国のものをまずちゃんと集めていただきたい。それで国交省の方では、それは安全上どうか、こうかという話も多分検討していると思うんですね、実際に施工しているところもありますので。

ですから、まず県の中で抱え込んでないで、そういう人たちを呼んで、まずそういうものを出してもらっちゃった方が僕は早いと思うので、ぜひ自分のところで抱えていないで、呼べる方は呼んでいただいて、みんなで聞くということがまず最初じゃないかなと思いますので、ぜひ至急そういうものを、来られる方がいればやってもらおうということをやっていただきたいと思います。

以上です。

○川口委員 きょう海岸を見て気がついたんですけれども、今、作業用の一段切り下げた鉄板を敷いた道ができています。その後ろ、民間地寄りですよ、そこに土のうみたいなのが積んであります。何か見た感じだと、すごい危なっかしそうな感じなんですよ。

実際、今やっているところはゴルフ練習場のわきですからね。やっている人は、これで本当にもつのかなと。もし風が強くなったり台風が来た場合に、あれで本当に。計算しているんだから、それは間違いないと思いますけれども、もうちょっと見た感じも大事だと思うんですよ。ただ2つ積んであって、これでもちますと言われても、ちょっとその辺どうなんですかね。

○事務局（青木） はい、おっしゃるとおりですので、検討いたします。

○矢内委員長 ほかにございますか。

○工藤委員 もう少し皆さんのお話を聞いてからと思ったんですが。

実施計画工程表の今後の予定の問題です。先ほどのご説明で、これは9月末か10月の初めごろ検討委員会を開いて、そこで事業計画の案を検討して、そして11月の三番瀬再生会議に提案したいと、こういうことでしたよね。

実際、6時から開いて8時までの2時間で、そんなことができようはずもありませんので、ここのところはもう少ししっかりと具体的に考えておかなければいけないと思います。

1つの案は、9月の初めだけではなくて10月ごろにまた開くという方法です。しかし、なかなかこれも大変なことだろうと思います。

そこでもう一つの提案なんですけど、今、6月16日でございます。もうある程度、事務局では事務局案がまとまりつつあると思いますので、それを可及的速やかにまとめ上げていただいて、これは検討会ではなくてもいいですから、各委員に流していただきたい。そして原案を提示して、そして委員の意見を求めていただきたい。賛成でも反対でもいいんですけども、反対の場合は理由をつけて一応書いて出すということでやればいいと思います。そういうようなことで意見を求めていただいて、その意見を事務局でまた見ていただいて、大勢決定ということを確認した上で、この9月末なり10月初めなりの検討会を開いていただければ、2時間で十分できると思います。なるべく時間のむだを省いて、そういう形をしていただきたい。

その場合に、今皆さん方が出していただいたいろいろな意見がございますので、十分加味した案を、なるべく早く整理してみんなに出していただければと思います。これが出てくる時期によって、仕事が間に合うか間に合わないかが決まるので、そこまで我々は言及する必要はないかと思っています。

○矢内委員長 倉阪さん。

○倉阪委員 私も9月に出して、すぐに決まるとは思っていませんので、多分10月にやるんじゃないかなと思ってはいたんです。原案を先に出して、先に委員の中の根回しをしておくというのは日本的で、あり得るかとは思いますが、公開でやっている委員会でもありますので、事前にすべて裏でやってしまうというのは余りよろしくないかなというふうにも思います。

その場合には、もう少し早目にもう一回やって、粗ごなしした上で9月あるいは10月の頭にやるんですから、9月にもう一度やると、こういったあれもあるかと思っています。

いずれにせよ、この年4回ですべておさまるとは思わないのが正しい見方かなというふうに勝手に思っていたんですけども、そのあたりは事務局の方の考え方もお聞きしたいなと思います。

○工藤委員 今、ちょっと倉阪先生に誤解を招いたのでもう少し釈明しておきますが、決して裏に手を回してという意味ではございません。これはもっと正々堂々とやっていただくということなので、あくまでも事前に意見を求めて整理しておくということですね。これは事務局としてやるべき仕事だと思います。

○佐野委員 円卓会議がまとめた再生計画案、これを堂本知事さんは最大限尊重して県の計画を立てますというお約束をしてくれたのは、皆さんもよくご存じかと思うんですけども。その中には、モニタリング、そして順応的管理というのが非常に大事なものとして位置づけられていて、中にはモニタリングの調査の結果を見て、場合によっては考えていた事業を変更ないし中止もするんだというような文言まで書き込まれていたわけです。それを堂本知事さんは最大限尊重して再生計画を立てますというふうにお約束してくださったんですね。

そういったことから考えたときに、私はやはりここの中に書かれているモニタリング調査の結果をきちっと踏まえた議論が大事なんだと思うんです。しかも、三番瀬の再生計画のたくさんある事業の中で一番最初に手をつけた事業ですよ。その一番最初に手をつけた事業から、再生計画案の中に書き込まれたことを、まるでほごにするようなやり方をしては、僕はまづいのではないかと。

もちろん、皆さんが19年度の工事もできるだけやりたいんだというお気持ちはわかります。私も理解しているつもりです。しかし、やはり今までの議論をきちっと踏まえて話は進めないといけないのではないのでしょうか。私はそう思います。

○矢内委員長 ほかに。

事務局から何か話ありますか。

○事務局（荒木） 先ほど工藤先生、それから倉阪先生、今後の検討会の進め方につきまして、そういった意味ではご提案ございましたので、その辺につきましては、今後事務局の中で検討させていただきまして、スムーズに討議が進むように考えてまいりたいというふうに思います。

来年度の事業計画案につきましては、今、事務局の方でも当然できるだけ早い機会にまとめて皆様にご提案できるようにしていきたいというふうに思いますし、あと勉強会につきましても、きょうさまざまなテーマを出していただきましたので、それらにつきましては、1回ではとても無理だと思いますので、何回かに分けざるを得ないと思いますけれども、とりあえず宿題になっているものから順次、機会を設けてまいりたいと思います。

以上でございます。よろしく願いいたします。

○矢内委員長 後藤さん。

○後藤委員 1点だけ。あそこに完成形の工事現場にパイプを立てていただけないかというお願いをしているんですが、ぜひ、完成するまで見られないんじゃないかと、パイプでも立てていただいて、みんなが共通のイメージを持てるようにしていただければと思いますので、その確認だけお願いします。

○事務局（青木） （21の写真）ちょっと見づらいんですけども、あそこに単管パイプで現地に設置しました。

○後藤委員 どうもありがとうございます。

○歌代委員 事務局にお願いなんですけど、現在、事務局のわきに写真等掲げておりますよね。

○事務局（青木） はい。

○歌代委員 あの鋼矢板がぼこぼこになった、それこそ向こうまで素通しのような、あれがずっと続いているのかどうか。今後、掘ったときにその写真をずっと張っておいてください。そうすれば、いかに危険であるかということがわかるから。

○事務局（青木） はい。ご要望であれば、ずっと設置をしておくようにします。

○竹川委員 今の看板につきまして、塩浜3丁目の猫実川河口域に近いところに看板が出ています。これは昭和40年代に護岸をつくって、こんなふうに穴があいて、こんなに危険なんだと。近寄ってはいけないと。

しかし、塩浜3丁目の方は確認した結果、市川の方でもそこは進入禁止にはなっていません。前にもこの看板撤去の話をさせていただいたんですが、まだ相変わらずとしてそうしたミス情報を伝える。あそこは非常に釣りの人も大勢来る場所ですね。そういうのは市川市の見識もあるんでしょうけれども、この護岸問題の会議の中でも、それに対するきちんとした締めくくりというんですか、始末をしていただきたいということが1つです。

それから、先ほど全国のいろいろな事例ですね。これは三河湾の中山水道のしゅんせつです。これは港湾整備事業の一画として、国交省のシーブルー事業で、その代表的な例としてパンフレットもできておりますから。ここの事業が、そのしゅんせつ土砂を入れて、結局、アサリの問題もうまくいかずに、一時、シオフキか何か出たらしいんですけども、全く失敗してしまつた。そういう話をそちらの方に最近お聞きしたいんですけども。やっぱりこの三番瀬の問題も、やはりそういう例も十分に考えていただきたいと。

今、この間のパブリックコメント等見ますと、やっぱりお台場、横浜、葛西、幕張という白いきれいな砂浜をつくってほしいと、親しみのあるいわゆる海浜をつくってほしいという要求がかなりあります。塩浜がバックのヒンターランドというんですか、いわゆる工業地帯ですね。あそこの立地は、そもそもがそういうためにあるんですが。そういう中で、横浜であれ、幕張であれ、葛西であれ、そういう形の全体の設計が可能かどうか。また、地元の企業の方々ないしは3丁目の企業の方々が、それでオッケーと。

でなくて、やはり事業活動を円滑にしていきたいという、この間のパブリックコメントも出



ています。下水道の整備であれ、護岸の問題であれ、大型貨物の駐車の問題であれ、そういう市川市としてもそういう都市づくりの、塩浜の構想に基づいたまちづくりを当然考えていらっしゃると思います。

ですから、完全な白砂青松の海浜をつくるのか、ないしは生態系にも配慮した、そういったいわゆる干出域をふやしていくということなのか。どういうアイデアでとにかく早く早くということなのか。その辺もこの際、全国の事例を考えながら十分考えていかないと、後々問題が残っていくんじゃないかと思います。

○矢内委員長 後藤さん。

○後藤委員 パイプ立てていただいてありがとうございます。

これはどこか申し込めば、平日でも見られますか。どこか申し込めばいいですか。早目に見たいので。

○事務局（青木） 現在のところは、工事現場のすぐそばになってしまっていますので、そこまでは一般の人は入っていけないんです。現場から入っているところが200mぐらい離れているんです。ですから、もし何でしたらばこの写真を撮って、入り口のユニットハウスがあるところには写真を張っておきますので、そこは常時、業者がいるときはいつも入れるようになっていますので。

○大野委員 先ほどから勉強会の話がずっと出ていますけれども、委員の中に海岸工学の先生、港湾工学、あるいは水工学の先生、お二方いらっしゃるわけですから、積極的に発言していただいて、この場でもどんどん勉強できるはずですし、情報の提供をいただければ、何も改めて、我々学生じゃないんですから、そのために委員として選ばれているわけですから、積極的にご発言をお願いしたいなど、そう思いました。

○矢内委員長 ほかにいかがですか。

川口さん。

○川口委員 先ほど冒頭に第2条を確認させていただきました。1)の護岸構造とその配置計画で、そのまた括弧の中に、背後地利用計画が市川市の計画がもとなるんだという話が出ました。それで市と県が調整するんだという事務局からの答えでしたけれども、それは我々委員に見える形で調整するんですか。

それとも、そういうふうに背後地利用計画が恐らく今、僕が持っている、これが市川市が作成しているこの臨海部の行徳まちづくりの完成した現在の案だと思うんですけども。それであるならば、先ほど歌代委員の方からも出たように、市川市にはもう平成12年から18回も委員

会をやって、一つのまちづくりなり護岸に対して、あるいは海域に対しての現段階での一つの結論が出ていますね。それであるならばそれをもとにして、この委員会で話し合いをするのも、この第2条がそういうことを規定しているのであれば、それから始める方が早いんじゃないでしょうか。いかがでしょうか。

○事務局（荒木） 今、市川市さんとは情報の交換はやらせていただいております。今、地元でいろいろ協議を進めているということでございますので、私どもといたしましては、当然、市川市さんのまちづくりの計画と調整をあわせてまいりたいと思っておりますので、そういった意味では、計画の内容につきまして、現段階で調整ができる内容は調整していきたいと思えますし、当然、これから出てくる護岸のバリエーション等の話の中には、そういったものも加味しないと、バリエーションの計画は詰まっていけないなというふうに思っております。

先ほど、勉強会でいろいろ提案されていた例というのは、全国的にどのようなものがあるのかというご紹介ということですので、それはこの調整とは別に、いろいろな事例を集めて、委員の皆様にご紹介できる。そういった中から、この現場に一番いいと思われるもの、そういったものを工夫していただくというような形になるかと思えます。

そういうことで、我々とすれば、市川市さんとは今後とも協議を進めていって、この構造を決めてまいりたいというふうに考えております。

○川口委員 すみません、関連でよろしいですか。

私が漏れ承るところですと、調整とか検討が県のレベルに行くとなかなか進まないんだというふうに伺っているんですね。言葉だけじゃなくて、本当にスピーディーに実りのある調整をしていただきたいと思います。そして、その段階でやはりこの検討委員会にも報告をしていただきたいと思います。

○後藤委員 市川市の案というのがあるのもよく存じ上げていますが、三番瀬の再生の中では、自然再生の部分も相当ありますので、この護岸の検討委員会だけで処理できる問題と、もう少し大きな長期ビジョンに立った問題とあるので、その辺はここでまちづくりについて検討するよということは非常に負担が大きくなりますので、それは別途また再生会議なり、そういうところで本格的に議論する必要がありますし、事業計画の中でも絡んでくると思えますので、余り短期的な視点でまちづくりを考えない方がよくて、やることはやるんだけど、長期ビジョンにのっとったその議論もきちんとしていくという姿勢が、両面が必要じゃないかなと、僕は個人的に思っています。

○石川委員 後藤さんのお話よくわかるんですけども、例えば市川市でやろうとしているま

ちづくり、背後地ですね、企業の関係。こちらの方まで再生会議の中でいろいろと意見が出て、我々の方の進むぐあいがちょっとおかしくなっちゃうのもちょっとどうかなと思いますので、ひとつその辺は……

○後藤委員 それはちょっと誤解だと思うんですが、前回、胸壁を立ててもらって、あれはパイプを立てました。今までは市川市さんとしては、護岸側は県でやればいいじゃないか。後ろは市川市でやるよという話があって、あれを皆さんに見ていただいたら、やっぱり両方がお互いにいいところを譲り合いながらも胸壁を下げてください、それはすごい進歩だと、僕は頭を下げます。

ですから、そういう意味ではいいものができる可能性があるんだったら、そこはやっぱりお互いに事情がありますけれども、お互いぎりぎりのところまで詰めて、できるだけ将来のためにいいものにしていくということで、共通認識をつくっておくことが大事かなと思いますので、ぜひ言葉じりじゃなくて、歌代さんの意見も僕はよくわかっていますので、その辺は冷静に議論をさせていただければなと思いますので、よろしく願いいたします。

○矢内委員長 短目をお願いします。

○川口委員 私が今2条の問題でこだわっているのは、わざわざここにそういうものを規定してあるので、やはりここでも議論する必要があると。当然、この護岸検討委員会は再生会議の下にありますが、ここでもやっぱり護岸に関係する部分は、きっちりまちづくりと関連して、大きな意味かどうかはまた別にして、それはやっぱり条文であるんですから、検討しなかったら、それは条文に反することになると思いますので、そういう意味で提案しております。

○矢内委員長 では短目をお願いします。

○倉阪委員 確かに市川市の背後地の利用計画の調整はやる必要があると書いてありますので、そこは進める必要があります。だからといって、護岸構造自体、市川市の案をそのまま持ってくるというようなことでは書いてないので、そこは後藤さんもおっしゃっていますように、再生という目的とまちづくりという目的と、一番いいどこかで調整ができるソリューションはあると思うんですね。それをいち早く見つけて、そちらの方に踏み出すと。前向きの検討を早くやらないといけないかなというふうに思います。

○川口委員 そういうことを言っていますけれども。

○矢内委員長 それでは、よろしいでしょうか。

次の報告に移りたいと思うんですけれども。

それでは、報告事項1は今の議論で説明されましたので、報告事項2の事前モニタリングの

結果について説明をお願いします。

○事務局（斉藤） それでは、資料5に基づきまして、護岸工事の着手に先立ちまして、3月から4月にかけて事前に実施しました環境調査の結果の概要につきまして説明いたします。

（パワーポイント2）

まず、今回の調査項目ですが、赤枠で囲っております護岸検討委員会の承認を得ました波浪（流況）調査、地形、底質、生物の4項目について実施しました。

（パワーポイント3）

次に調査箇所ですが、現在工事中の施工延長100mの施工範囲で実施しております。

まず波浪関係ですが、赤い点線ラインの青丸の箇所で実施しました。

次に、地形測量についてですが、調査箇所は赤い実線のラインで表示していますごらんの5測線において、各測線延長100mで実施しております。

次に、底質調査と底生生物の生息状況については、今回、完成断面を予定しております箇所で、赤の太線の点線ラインで、延長100mで実施しております。

それから右上の図ですが、今回の調査と比較する箇所として、工事区域から約500m離れた地点の測線L-2を比較対象ラインとして選定しまして、波浪関係以外について同様な調査を行っております。

もう1カ所、昨年8月に市川市で緊急的に護岸補修した箇所につきまして、生物の生息状況を参考に調査しております。

以上、大きく3カ所で調査をしております。

（パワーポイント4）

次に、護岸工事の状況、モニタリング調査の工程でございますが、3月に今回実施しました事前調査を終了し、4月中旬から工事に着手しております。現在は、護岸の完成を図る中で、捨て石の投入が終了したところでございます。この工事につきましては、海域工事部分について、のりの養殖時期を避けなければならないということから、施工期間が4月から8月に限定されております。そういったことで、海上工事は8月末までに終了させる工程となっております。9月以降につきましては、陸上工事に取りかかる予定となっております。

（パワーポイント5）

それでは、個別に調査結果を説明いたします。

まず、波浪関係の結果ですが、波浪・流況調査につきましては、波高、周期、波向、流れの向き、流速につきまして観測しております。

調査期間は、3月2日から4月3日まででありまして、波高流速計を図のような形で海底に30日間設置しまして、連続観測を実施しました。

(パワーポイント6)

まず波高ですが、上の図が観測期間中の波高の変化であります。調査は30日間の中で、毎日1時間ごとに10分間連続観測で測定し、その時間の有義波をプロットしております。一般に波高といった場合は、この有義波をいっております。

有義波についてですが、有義波といいますのは、連続する10分間の波を観測したときに、波高の高い方から順に全体の3分の1の個数の波を選びます。そして平均したものを、その時間の代表的な波として統計処理された波をいっております。

調査結果は、上の図を見ていただきたいんですが、最大でも66cm程度でありまして、20cm未満の波が95%以上占めております。全体的に見ますと低く、平均で9cm程度であります。

次に、波高に対応する周期ですが、全体的に短く、これも2.7秒程度でありました。そして、プロットされている波、上の部分についてですが、その中で一部飛び出している波が4波あります。それにつきましては、これは低気圧通過により、南風が吹いた日に出現している波であります。

(パワーポイント7)

次に波向ですが、この図は観測期間中の波高に対応する波向の出現頻度をあらわしています。波向は16方位で調査しておりまして、赤色で表示しています。東北東方向からの出現頻度が卓越しております。3月の調査期間に限定してのデータでございますが、滞筋と同じ向きの波向が最も多く3月には確認されていると、そういった状況でございます。

(パワーポイント8)

次に、流況の調査結果ですが、これは海浜に沿う流れとか、潮の流れ、そういったものを確認する調査でありまして、流速と流れの向きについて調査しております。

まず、流速ですが、海底面上50cm層における流速を調査しました。観測中の平均流速は毎秒3.6cmであります。全般的に非常に小さい流れが観測されております。最大流速は西南西の流れで、毎秒23.1cm、東北東の流れで毎秒18.1cmが観測されております。

(パワーポイント9)

次に、流れの向きですが、滞筋に沿いまして青色表示しております東北東と西南西の往復流の出現頻度が卓越しております。こういった往復流が卓越しているといったことから、3月における流れの要因は主に潮の干満による潮汐流が主要因だということが想定されます。

(パワーポイント10)

続いて、地形調査の結果ですが、この調査、海底面の地形を確認する調査でありまして、音響測深機によって実施しました。左端の縦軸が、現在の護岸の位置を示しております。数字は水深を表示しております。0 mと表示していますが、これは干潮面をあらわしております。横方向は、護岸からの水平距離をあらわしております。工事予定区間といたしますのは、現在、工事を行っている箇所のことです。調査結果は、護岸から約30mから80m付近まで護岸に並行に滞筋がありまして、周辺と比較しますと水深が1 m程度、やや深くなっております。

これに対しまして、比較区間のL-2ですが、ここは潜水士が計測した水深をもとに作成しております。同様な断面ですが、滞筋が工事予定区間よりやや広がっているという状況でございます。全般的には、いずれも浅い海底面で、滞筋を除いてはほとんど変化のない海底面だと言えると思います。

(パワーポイント11)

さらに海底地形の詳細ですが、この図は工事予定区間の海底地形を立体的にあらわしたものでありまして、深さに応じて色分けをしております。緑色の部分、これが滞筋をあらわしております。やや深くなっているところでございます。

(パワーポイント12)

次のページは、同じく工事区間で護岸の背後から見た立体図になっております。これは引き出しておりますものにつきましては、代表的な土質を表示してあります。

それから図の下には、参考に代表的な場所の海底面の水中写真を張りつけてあります。

(パワーポイント13)

続いて底質調査ですが、この調査は海底面の土質の成分を確認する調査でありまして、護岸から水平距離10mピッチごとに海底の表土を採取しまして、10カ所で流動試験を実施しました。工事予定区間の調査結果ですが、このグラフは柱状地をあらわしておりませんで、あくまでも土の成分比ということになります。

棒グラフの左側の方が護岸側の地点になっております。各地点で緑と青の表示をしております中砂、細砂などが50%以上を占めておりまして、全般的に砂が多いということがわかります。これに対しまして比較L-2区間では、30mから80m区間の滞筋を中心に黄色で表示しておりますが、シルト分が大きな割合を占めているのがわかります。

(パワーポイント14)

続いて生物調査ですが、これにつきましては4月1日に一般の方も参加していただきました

公開調査として実施しました。参加者は20名程度ありました。調査方法は、海底上に50cm角の枠を設置しまして、中に入った生物を目視観察する方法により実施しております。観測間隔は護岸から10mの間では1mピッチ、10m以上100mまでは10mピッチで行いました。

この図は、工事予定区間の観測結果を図化しております。左側が護岸をあらわしております。

調査結果ですが、生息生物は護岸の垂直面には、イワフジツボ、タマキビガイ、マガキなどが確認されております。

それから護岸から10m付近におきましては、捨て石上にマガキの付着が多く見られました。

石の間にはヤドカリ類、ケフサイソガニなどが多く確認されております。

濡筋につきましては、ほかの場所と比べて生物の生息が少ない状況となっております。

それから海草類につきましては40mより沖で、緑藻類のアオサ属の一種が確認されております。紅藻類につきましては、同じくオゴノリ属の一種がまばらに確認されております。

(パワーポイント15)

次に、これに対しまして比較がL-2ですが、観測結果ですが、全般的には分布状況は工事区間と類似しておりますが、80mより沖ではシルト分が多い海底であるということもありまして、こういった底質を好みますサルボガイの分布が確認されております。

(パワーポイント16)

次に、昨年8月に市川市が緊急的に補修した塩浜1丁目について、生息状況の結果です。3月時点で7カ月を経過しての調査でございます。この場所につきましては、写真にありますように、護岸の前面に小型の石を入れたネットを積み上げて補修をしています。観測結果は、生物が見られた範囲は限られておりました。写真の上の方に示しておりますが、ハイウォーターより上の部分にはほとんど生物が見られませんでした。

(パワーポイント17)

次に、底の調査結果の拡大写真ですが、潮間帯付近にはイボニシ等の小型の巻き貝類が若干見られましたが、生物の着生は非常に少ない状況になっておりました。

この原因としましては、材料が小型であるということと、かつネットに覆われているということから、生物の付着基盤として不安定であったと、そういったことがあったと思います。

(パワーポイント18)

さらに、工事予定区間と比較区間L-2につきましては、微小な生物を対象にしまして、生物固体数、優占種を調査しております。採取場所は護岸から約20m離れたところでありまして、現在、工事中の改修後にのり先となる位置でございます。

固体数につきましては、ごらんとおりの数字になっております。優占種につきましては、両箇所とも小型マキガイ類のウミゴマツボ、ゴカイ類のエゾカサネカンザシ、ミズヒキゴカイ、こういったものが多数出現しております。

(パワーポイント19)

次に、今回の調査におけます重要種の確認状況ですが、重要種の選定基準につきましては、環境省と千葉県レッドデータブック、サイエンスレポートに記載されています重要種としました。今回の調査での貴重種はツバサゴカイ、ウミゴマツボ、ヨコイトカケギリ、ウネナシトマヤガイの4種が工事予定区において確認されております。このうち、ウネナシトマヤガイにつきましては、護岸直下から約10m離れた今回の捨て石投入区間で確認されています。ほかの重要種につきましては、施工範囲外の沖の方で確認されております。

(パワーポイント20)

次に、これは参考としてでございますが、16年度に実施されました環境調査結果と今回の工事区間の結果を比較しております。16年の調査におきましては、今回の工事区間より約120m離れた別地点の測線L-1で調査しています。比較しますと、今回の工事予定区間の周辺部につきましては、写真に示しますように、護岸沿いに砂の堆積が見られます。そして海底面も測線L-1に比較しますと、中砂、細砂から成る砂質の部分が多くなっております。これに対しまして、測線L-1では、滞筋から沖合にかけてシルトの底部が続いているといった状況でございます。

(パワーポイント21)

次に、同じく比較でございますが、潮間帯生物の分布状況の比較であります。

護岸直下から滞筋までは似たような傾向を示しておりますが、赤枠につきまして土質の違いに生物の生息状況を示しております。工事予定区では、滞筋より沖側の部分、赤で囲んだ部分で砂が多くなっております。これに対しまして、測線L-1の方ではシルト分が多い底質となっております。といったことで、泥を好むサルボガイが多く見られております。

以上、簡単ではありますが、3月に行われました環境調査の結果の説明をさせていただきました。以上であります。

○矢内委員長 それでは質問に入りたいと思います。

○歌代委員 この診断を見ますと、まさに波高は低い。潮流は微々たるものではないかというふうに感じられます。それで、及川さんと澤田さんにお聞きしたいんですが、今、カキ礁が大分ふえていますよね。あれは海がよくなってきている証拠なんですか。



○澤田委員 悪くなってきている証拠ではないでしょうか。

○歌代委員 ということだそうです。

以上です。

○矢内委員長 ほかに。

○佐野委員 今、カキ礁の話に話題が移ったんですけれども、カキ礁があることが海域環境が悪くなっているのか、よくなっているのかというのは、正直なところ、私もあそこに大きなカキ礁があるものですから、いろいろ調べました。

そうしましたら、カキの養殖に関する研究は日本では膨大な研究があります。しかし、泥干潟の上に成立するカキ礁についての研究は皆無です。諫早湾に大きなカキ礁がありましたが、それは潮どめで、もうつぶれてしまいました。厚岸湖のカキ礁も、現在では漁業者の方たちが転換をしまして、砂を入れてアサリに漁業を変えていく中で、やっぱりカキ礁はだめになっています。

そういうことで、日本で知られているカキ礁についての知見というのは、実はほとんどないんですね。そういう意味で、澤田さんは経験の中からそういうふうにご判断されたのかもしれませんが、そういう意味ではまだまだ日本ではカキ礁の研究というのは始まろうとしているといたしますか、ぜひ始まってほしいと思っているんです。

そういう意味では、アメリカでは非常に進んでおります。7月8日にアメリカへ行って勉強してきた方を講師にして、カキ礁についてのアメリカの最新知見をお伺いする機会、勉強会を開催しますので、私たちもわかっていないので、ぜひそれを勉強して、カキ礁についてより知識を持って判断をしていければというふうに思っています。

以上です。

○矢内委員長 ほかに。

○澤田委員 カキ礁について佐野さんと議論をするつもりはありませんけれども、カキ礁は余り潮の流れの早いところには発生しないと思うんですよ。潮の緩いところに大体発生してくるものだと思っているんですけれども。だから、この塩浜2丁目、3丁目の護岸というのは、浦安の埋め立ての影響もあって、潮流がこのデータにもあるように、東と西の方向に緩やかに動くだけで、そういう状態から、この塩浜2丁目、3丁目のカキ礁はだんだんでき上がってきたと思うんですよ。

その話とは別にして、このモニタリングの調査、この3月から4月までの調査の中で、この波の高さというのは風に影響されるわけですよ。東北東の向きの風が一番多かったように出

ていますけれども、季節によって北風が吹いたり、南風が吹いたり、東風が吹いたり、西風が吹いたり、いろいろ変わるわけですよ。だから、この3月から4月だけの期間では、この2丁目、3丁目の護岸が波の影響を受ける度合いというのは全然わからないわけですよ。一番ここまで波が立つのは南東の風ですからね。南東の風が立てば、護岸を乗り越えるような波も発生するし、それによってシートパイルも浸食してえぐられて穴があいたと、こういうことですからね。このモニタリング調査だけでは、2丁目、3丁目のことは語れないと思うんですよ。

だから、生物調査にしても、濤の中の酸素量まで調査していただければ、この2丁目、3丁目の護岸の生物のあり方がもっとよくわかったかと思うんですよ。また、酸素量も調査していただければ、この深い濤が、大して深くはないんだけど、1～2mの差の濤が生物にどう影響をしてきたかとか、しているとか、濤が果たして残しておいた方がいいか、埋めてしまった方がいいかも語れると思うんですよ。

さっきの発表の中で、濤の中には生物が少ないということは、濤の中は恐らく夏場は酸素量が非常に少ないと思うんですよ。ですから、できれば今後また調査をしていただければ、この濤の中の酸素量と、それから浅いところの酸素量と、ぜひともその調査もやっていただいて、この塩浜2丁目、3丁目の生物にどのような影響をしているかというのが、1つわかってくるかと思うんです。ぜひとも、ひとつお願いしたいと思います。

○川口委員 今、澤田委員の方からもお話あったように、これは3月、4月だけの調査結果ですね。漁業者の方は、年間通して潮の流れを見ています。それから、再三、今、市川市の話をしていますが、市川市もこの潮の流れのシミュレーションというのは、随分早くからやっていて、ほぼ同じ結果ですね。

ですから、やはりモニタリングも市川市の結果だけじゃなくて、幅広く民間なりいろんな団体がかなり精度を高くして信頼のおける結果を発表していますね。ですから、これはどのくらいお金をかけて1カ月間調査したか知りませんが、やはりこういうものも調査の前例がたくさんあります。ですから、今回は実験断面についての影響も調べるということが主眼にあるので、このような調査になったんだと思いますが、調査、調査と言わずに、もう前例のあるものは、その資料をどんどん、どんどん出したらいいと思います。改めて調査やって、時間かけて、金をかけて結論を先延ばすよりは。ですから、あるもの、信頼のできる調査であれば、どんどん活用すべきだと思います。

以上です。

○竹川委員 ただいまそこに写っている、この図（資料5の21）は、横軸と縦軸の比率が10

対1になっていますね。ですから沖合へ向かっていく距離は、いわゆる深さの10倍の目盛りになっているわけです。

それで、先ほどいろいろお話がありました。澤田さんからも3丁目の方の滞りのお話もありました。3丁目の前の測線でいきますと、L-4とL-5は、滞り内です。これはまた後からお許しが出れば皆さんにお返ししますけれども、ほとんどございません。これも、このレポートの6ページに立体的な図面があります。これはかなり感覚としては近いですよ。

これはやはり縦横同じ距離にしますと、L-1、L-2というのは、こういうふうな断面です。非常に緩やかです。ですから、そこに酸化還元電位の話にいたしましても、逆に私どもがはかっています猫実川河口域の方の3丁目の方の下は、下になるほど酸化還元電位の数値が低いと。逆に言えば、低いということは、何というんでしょうか、還元性が低いということですね。酸素が結構あるということです。それは生物の影響もあります。

それで、一般的に、今、塩浜2丁目、3丁目で護岸で囲んでいるいわゆる海域区分1の水質の浄化、これは県の専門家、お話聞いていただければわかりますが、ずっと浄化してきているんです。その結果、やはり土質も変わりつつありますし、生物の量、これも大変なものです。これは漁業には余り関係ないとおっしゃるかもわかりませんが……

○矢内委員長 論点を絞っていただけますか。

○竹川委員 そういうことで、この資料はきょうお配りしますので、この勉強会までにぜひとも読んでいただきたいと思います。

それから、いわゆる潮の流れの話ですが、工藤さんの方の前のシミュレーション、やはりもう一回本格的なものをやらなければだめだという話を聞きました。それから磯部さんの方も幾つかのシミュレーションが円卓会議の最後に発表されたんですけれども、幾つかあるんですよ。だから、もう一度予算をかけて、きちんとしたシミュレーションをすべきじゃないかと。やっぱりそれが科学的だと思いますね。

以上です。

○矢内委員長 報告なので、報告に関しての質問等でお受けしたいと思うんですけれども。

○大野委員 今、カキ礁の話が出ています。漁業者から海がいいとか悪いとかいう話が出ました。聞いている人たちが素人とすれば、もう少し具体的にどのように悪いのか、どのようにいいのか、そういう話をしていただけるといいかと、そう思います。

もう一つは、潮流については、もともと湾奥は潮流は大変ないといえますか、小さいわけです。東京湾は川ですから、大きな川から河川水が勢いよく出ていないと、当然、海の水は変わ

らないんですよね、実際は。ですから三番瀬の潮流を早くするには、河口域から常時、恒常流が出る必要があるんじゃないですかね。

それから、海がいいとか悪いとか、私なんか沖で漁をしていますから。東京湾全体がよくなっていないです、全然。どちらかというとなんか悪くなっています。これは、やはり総量規制がうまくいってないのかなと。それからやはりアスファルト化していますからね、地中に潜る水が少なくて、すべて降ったものが地表を伝って海へ流れ出ますから、そういう点ではまだまだですね。

それから、カキ礁についてはチェサピーク湾の研究が進んでいます。チェサピーク湾はもともとカキ礁の海ですから。私は専門家じゃないですけども、これは全4巻で「チェサピーク物語」という翻訳本が出ています。これを読むと歴史的なこと、現在のこと、すべて理解できるかなと。

今、チェサピーク湾の回復計画は、わざわざカキを買って、そしてストライクトバス、スズキの一種ですけども、それが帰ってきている。それからブルークラブもふえている。当然、アマモなんかもふやしているわけですけども。そういう計画を1982年からやっていますね、彼らは。ですから、そういう事例があるわけですから、感情的にならずに、やはりいいものはいい、悪いものは悪いわけだから、具体的な事例を挙げながら、同じ地球上で起こっているわけですからそんなに変わらないと思うんですよね。チェサピーク湾は物すごく浅い海です。東京湾より浅いわけですから。ですから、そういう事例を、相当な文献出ています。だから研究していただければいいかと、そう感じています。

○遠藤委員 今、モニタリングの話が出ておりますけれども、ちょっと話を伺っていて感じたことなんですけれども、この調査を行って一つの結果が出たというふうにはしか私は見ていないんです。要するに、ある限られた期間の調査であるということがまず一つあります。海域での動きということをもう少し理解しておかないと、出てきたものをどう評価するかということは非常に難しい問題があります。なぜかといいますと、非常に短期的な現象もありますし、長期的なものもあります。あるいは湾の中の動きとか、そういうようないろいろな現象があるわけです。

そういう意味で、もし比較するとすれば、何年も前の結果と、まず比較するということが一番いい訳です。そういうような比較をしないでいいますと、例えば変化をしている過渡期にあるものを、その一時点だけを見ているという場合もあるわけですね。ですから、こういう結果をどういう形で評価するかというのは十分考えなくてははいけない。

それには、一つこういうことがあります。何を調べるために、どういう指標をターゲットにして追いかけているのかということがあるわけですね。それがはっきりしないで、とりあえずどんなものがいたかということでやりますと、たまたまふえた、減ったというだけの話であって、指標になるものがないと全体の把握ができないということが一つありますね。

ですから、酸素濃度であるとかいろんな要素がありますけれども、何を調べるかということを決めて、それに対する最も重要なファクターは何かということを決めまして、それについて追いかけていくと。少なくとも春夏秋冬で風の方角もいろんな気象状況も違いますので、少なくとも1年間は経過を置く必要があると。そういう意味で、ある過渡期的なものであるというふうな認識で持っていく必要があると。

それから一つ一つの現象を個々に幾ら議論しても、相対的にそれがどういう意味があるのかということになってくるので、一つの事例としての結果ではあるわけですがけれども、それがどういうところにどのくらいの影響を及ぼすかということを考えての上で、議論するところは絞っていく必要があると思います。そういう点は、いろいろな意見が出てくるのは構わないんですけれども、それではどういう方向に持っていこうとして議論をするのかということをはっきり見えないところを感じております。

○矢内委員長 短くお願いします。

○後藤委員 多分、今回の調査でわかったことというのは、ハイウオーターレベル以上というのはなかなか生物がつかないというのは、もうはっきりしたわけですね。だから、はっきりしたことを積み重ねて総体として議論しておきたいのと、ちょっとお伺いしたいのは、10ページの下ですね。過年度調査結果との比較というのがありますね。そこに小規模な砂浜が形成されている場所があるというのがあったんですが、ここの生物相というのは、前の調査と、今回も若干調査したのかどうか。どういうものが、近くのL-1なんかと違うのかということだけ教えていただければと思います。

○矢内委員長 じゃ、事務局。

○事務局（斉藤） 先ほど説明したんですが、7ページの下になっています。これが今回調査した箇所でございます。その箇所において、例えば護岸の垂直面でイワフジツボとかタマキビガイ、マガキなどがあります。それから捨て石上にマガキ、こういったものがあります。それから石の間にヤドカリとか、ケフサイソガニ、こういったものが多く確認されています。

そして先ほど言いましたL-1につきましては、正直、余りいいデータがないんですが、L-1につきましては、サルボガイですか……

○後藤委員 そうじゃなくて、10ページの護岸がかくっと曲がったところに砂浜みたいなのが出ていますね、砂がたまっているところが。

○事務局（斉藤） はい。

○後藤委員 そこはどうなんですかということを、ちょっと参考にお伺いしている。

調べてないなら、調べてないで……

○事務局（斉藤） ここについてはちょっと調査しておりません。

○後藤委員 実は、ここにおりて見てきたんですよ。佐野さんはよくご存じだと思うんですけども。やっぱりそういう地形があって、そこに砂がたまる地形があると、かなり生物群というのは全然違った形になりますので、今、護岸は直線で設計されているんですが、そういう少し曲線をつかってやるとどうなるか。砂がたまりやすい地形をつかってやるとどうなるかというのは、恐らくここが非常に大事なところになると思いますので、ぜひ工期の中じゃなくてもいいですので、目視でもいいですので、どういう生物がいるかというのを把握しておいていただければと思います。

以上です。

○矢内委員長 では、ちょっと短目をお願いします。

○佐野委員 1点だけお願いいたします。

7ページなんですけれども、断面図でどんな生物がいたかという分布状況が出ていますけれども、魚類についてこういうモニタリング調査をやりますというような話があったときに、私は担当の方をお願いしたんですけれども、ちょうどそれ以前にエドハゼという絶滅危惧種が調査に出ていたんですね。魚類についての千葉県内のかなり詳しい方にお聞きしたところ、県内では三番瀬でよく見かけて、ほかではもうエドハゼというのはほとんど見かけないと。そういう意味で、エドハゼがいなくなるような海にはいけないなという意味で重要だと思ったので、ぜひ魚類調査もお願いできませんでしょうかというお願いをしました。そういうふうをお願いしたところ、目視がありますので、目視でやりますというお話だったんですね。魚類について目視の調査は行われたんでしょうか。

○事務局（斉藤） 目視によって一応確認しておりますが、データの的には確認されていないということになっております。

○佐野委員 じゃ、エドハゼは出なかったけれども、ほかの魚は出ているということでリストはあるということですね。

○事務局（斉藤） リストはあります。

○佐野委員 ありますか。じゃ、それを見せてください、お願いいたします。

○矢内委員長 それでは……

○事務局（荒木） 委員長、すみません。

事務局ですけれども、一番最初に川口委員の方から質問のありました件につきまして、ちょっと時間かかってしまったんですが、お答えさせていただきたいと思います。

川口委員の質問ですが、2条の2)の環境調査、ここの括弧書きの中に、護岸施工に伴う陸域、海域への影響把握、特に陸域への影響把握というのは何ぞやというご質問だったんですが、けれども、これは現在の護岸施工では、特にこれに関しての調査はやっていないんですが、今後、波の打ち上げ等を考えたときに、背面にマウンドあるいは胸壁等をつくってくるという、こういった構造物も出てまいります。そういったときの施工時には、やはり陸域へいろんな影響出てくると思いますので、その時点で調査項目を選定して調査を実施していくと、こういうことでございます。よろしくお願いいたします。

以上です。

○後藤委員 もう一点ですが、多分、環境学習施設をつくる場というのは、恐らくそれが相当重要になってくると思いますので、よろしくお願いいたします。

○矢内委員長 それでは会場にお越しの方から一つ二つ意見を伺いたいと思います。

○会場（牛野） 牛野と申します。

きょう、カキ礁が悪者だというようなお話が出ましたので、ちょっと一言申し上げます。

県が行った補足調査ですね、その調査の中にもカキ礁のことは書いてありませんけれども、あそこのカキ礁があるところは泥質域なんですね。それで、静穏域なので稚魚の生育場になっているということが書いてあるんです。補足調査に書いてあるんです。よくそういった調査のことを、もっとこの場で生かしていただきたい、そう思います。

以上です。

○会場（今関） 今関と申します。

私の方から、事業計画の29ページに生態系にも配慮した護岸改修工事を進めますと、こういうふうに入っていて、これと現地との関係を述べたいと思います。

私も4月のモニタリングとか、5月31日の現地の見学会に参加しまして、非常にいろいろ感銘を受けたところもあります。5月31日につきましては、報告ありましたように、進入道路のために捨て石を投入しまして、これから圧力をかけるという状況があったと思います。

その捨て石のところですが、直立護岸から5m前後張り出しておりました。その捨て

石の下にはカキ群など、生物がそのまま死滅しているという状況です。そういう点から見て、カキ礁の周辺には、浄化作用だとかいうことで、非常に海水自体が澄んでいるんですね。ですから、捨て石なんかが見えるという非常に浄化作用が働いていると。またそのカキ礁の周辺ではいろいろな人が貝をとって、非常に豊かな浅海域を示しているということがわかります。

こういうところの生物が、この捨て石工事によって生きたまま埋め殺されていると。それが人の手によって多くの種類、また無数の生物の命が奪われたと。そういうことで全く従来の埋め立てと同じような状況になっているんですね。そういう点から見ますと、三番瀬の豊かな海の保全をという願いから見ると、涙を通り越して憤りさえ感じるのは私だけだったでしょうか。参加したほかの人たちも、これはひどいと、多くの委員もこの現場を見てほしいということを話している人もいました。

そこで、今申し上げましたように、事業計画に書いてあるように、生態系にも配慮した云々というところから見て、そういう方針がどのように、どこを配慮しているのかと、そういう疑問がわきます。今申し上げましたカキ群など、そういうものを例えば工事区域の外に出して、移植して保存を試みると、そういうこともできるんじゃないだろうか。これは具体的な工事はいろいろと難しいと思いますけれども、そういうこともどうなのかと思います。

いずれにしても、このままでは自然環境を破壊する、いわゆる土木工事と何も変わらないというような現状になっていると思いますね。そういう点から見まして、事業者である県当局からも、今までの経過と結果、こういうものをぜひ説明してほしいと思います。

そして委員長には、この委員会でそれらの報告をもとにして、どう対処するか議論をしていただきたいと思います。工事は始まったばかりですけれども、一度壊した自然はもとに戻りません。現在の工事状況を点検して、これからの改修工事を進める中で、生物多様性の回復力の確保を図るといふ、これは基本計画の19ページにもありますけれども、そういうところを実現してほしいと思います。

以上、よろしく申し上げます。

○矢内委員長 ほか。

短目をお願いします。

○会場（大浜） これからモニタリングがとても大事な道具になっていくと思いますが、生物モニタリングのやり方についてちょっと発言したいと思います。

三番瀬の生物については、補足調査以来、以前に比べれば随分いろんな調査が行われて進歩してきた。しかし今、これで提出されている生物の調査というのが、いわば生物の場所的ある



いは季節的な断面の調査にすぎないのではないだろうか。実は補足調査の中で非常に大きな意味を持った調査が行われているのは、生物の食物連鎖を追求したということですね。その結果、ただ魚がいるとか、貝がいるだけではなくて、その魚が稚魚のときはどういう生き物を食って成長したか。それが成長するとどう変わったか。その生物と生物の関係はどうかという調査を補足調査が開拓してくれました。そのこのところというのが、実は生物の問題を考えていく上で、基本的にとっても大事な問題ではないだろうか。

これからのモニタリングに役に立つ調査というのは、私、ぜひ指標となる動物を、これは指標となる動物というのは、本当は多ければ多いほどいいんですけども、きちんと討論して選んだ上で、生活史調査をやっていただきたい。その生活史調査という視点がこれまでの調査の中で、このモニタリングに関する調査の中で欠けているんじゃないだろうか。そうしますと、例えばこの場所は……

○矢内委員長 短目をお願いします。

○会場（大浜） 何がどれだけいたというだけでなくでね……

○矢内委員長 意見まとめてをお願いします。

○会場（大浜） はい。そこがどういう役に立っているのかということの意味します。

ある一つの変化が一つの動物には影響がない、あるいはよかったとしても、別の動物には致命的な打撃を与えることがあります。そういった点を評価するのが生活史調査なんですけど、そういう視点をぜひ取り入れていただきたいと思います。

○矢内委員長 それでは、4のその他に移りたいと思いますけれども、事務局の方から。

○澤田委員 その前にちょっといいですか。

さっき、私はカキ礁が悪いと言ったわけじゃないですから。カキは水を浄化してくれたり、水質改善をしてくれたり、アサリの稚貝や何かをカキ殻によって守られていたり、そういうことはよくわかっているつもりで。

ただ、漁業的には過去からの海を見れば現在の方が悪くなってきていると、これは大野さんも言ったとおりだと思うんですよ。私はカキ礁が決して悪いと言ったわけじゃありませんから、ちょっと誤解しないでください。

○矢内委員長 その他で事務局をお願いします。

○事務局（塩屋） 事務局から2点ほどお願いいたします。

次回の委員会の開催ですが、先ほど説明したとおり9月下旬から10月上旬ということで、開催日については追って事務局から委員の皆様と調整させていただきたいと思います。

それともう一つ、先ほどから話題に上がっておりましたが、三番瀬評価委員会が設置されたことをご報告いたします。再生会議の下部組織としまして、再生会議の細川委員が座長となりまして、5月19日に設置されました。同委員会につきましては、5月25日に開催されました第12回三番瀬再生会議において、細川座長の方から設置の報告がありました。

その中で、個別の事業としての評価としては、護岸検討委員会に関することに当たりましては、市川護岸の整備に当たりましては、その実施に当たって影響評価については順応的管理の組み立ても含め、これまでの個別委員会での議論を評価委員会にも紹介してほしいという報告がございました。この報告を受けた再生会議からは、次の2点の事項の指示がございました。

1つ目が、平成18年度自然環境調査事業のあり方についてアドバイスをすること。2つ目としまして、市川市塩浜護岸改修工事におけるモニタリング計画について、説明を聞いて意見を言うことという、以上の指示がございました。

今後の評価委員会の開催の日程は未定ですが、開催の折には説明することといたしたいと思っております。評価委員会については以上でございます。

○矢内委員長 それでは、本日の議事はすべて終了しましたので、後の進行は事務局にお返しします。

○事務局（五十嵐） 矢内委員長、長時間にわたり議事進行ありがとうございました。

以上をもちまして第8回市川海岸塩浜地区護岸検討委員会を閉会とさせていただきます。ありがとうございました。

午後8時17分 閉会