

第 1 5 回

市川海岸塩浜地区護岸検討委員会

平成 1 9 年 1 0 月 1 0 日 (水)

午後6時00分 開会

○事務局（大木） では、定刻になりましたので、只今から第15回市川海岸塩浜地区護岸検討委員会を開催いたします。

工藤委員、清野委員、歌代委員についてはちょっと遅れているようですが、先に始めさせていただきます。

議事に入りますまでの司会を務めさせていただきます、千葉県河川整備課の大木と申します。よろしくお願いいたします。

では、まず資料の確認ですが、皆様、お手元をごらんください。

まず1つ目が、第15回委員会の会議次第でございます。資料-1として、前回、第14回委員会の会議結果の概要、資料-2としてアンケート調査結果、資料-2の補足といたしまして、その他内容、自由意見というものもございます。続いて、資料3-1で地域の防護の確保の検証・評価、続いて資料3-2、工事1年後の検証・評価<環境>、続いて資料3-3、景観・親水性の検証・評価、資料-4として平成20年度実施計画案、あと資料-5と6がモニタリング調査の開催状況報告と勉強会の結果概要でございます。

皆様、不足とかありますでしょうか。大丈夫でしょうか。

1点、資料の修正をちょっとお願いしたいと思います。会議次第の裏に委員の今日の出欠状況があるんですが、及川委員におかれましては本日出席ということで○です。澤田委員におかれましては、都合が悪いということで×ということでお願いいたします。

また、委員の出欠状況をお知らせさせていただきますけれども、本日は宮脇委員、澤田委員、上野委員、富田委員におかれましては、事前に欠席する旨連絡を受けております。

本日の主な内容は、検討委員会で議論をいただき8月に実施した景観に係るアンケート調査の結果と、平成18年度護岸改修工事に対する工事後1年の検証・評価です。

それでは、これから議事に入らせていただきます。議事の進行は遠藤委員長にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○遠藤委員長 それでは始めたいと思います。

まず、第1番目の議題であります第14回委員会の開催結果概要ということですが、これにつきましては事前に資料をお送りしてあるわけです。したがって説明は、時間の関係といたしますか、他の議題に時間を使いたいと思っておりますので、再生会議同様、皆さんにお送りしてありますので説明は省略ということで、何か意見がありましたらお伺いしたいと、このように思っております。

それで、前回の委員会の時に質問事項がございましたので、その点につきましてはご回答をお願いしたいと思っておりますけれども、質疑、ご意見がございましたら、まずお受けしたいと思います。何かございますでしょうか。よろしいですか。

それでは、この２ページ目の下の方の傍聴者からの意見ということで、一番最後のところに地形変化についてちょっとご質問がありましたので、そのことについて事務局の方から簡単にご説明いただければと思います。

○事務局（柴田） それでは、前回、海底の地形の変化の状況をコンター図でご説明したところ、最大20cmという表現がございまして、コンター図の中には40cmと記述がございました。その説明をしてほしいということで、これは、資料をつくる段階で測量誤差20cmを考慮して最大20cmという表現にしておりましたけれども、その測量誤差というところを消しまして、最大20cmという表現だけ残ってしまいました。資料のミスでございます。最大40cmということで間違いございません。

以上でございます。

○遠藤委員長 ありがとうございます。

結果概要については、特によろしいでしょうか。よろしいですか。

それでは、次に進めさせていただきます。

第２番目の議題でありますアンケート調査結果についてということです。

これについては事務局よりご説明をお願いしますけれども、報告事項の（２）として資料を配付しておりますけれども、第４回の勉強会での主な意見についても併せてご説明をお願いいたします。

では、お願いします。

○事務局（柴田） 資料－６をまずごらんいただきたいと思います。

９月２５日に第４回の勉強会を葛南地域整備センターの方で開催いたしました。参加者が２２名、遠藤先生に座長をお願いしたところでございます。

議題としましては、本日の議題と同じように、景観のアンケート調査の結果、それから工事１年後のモニタリング調査結果ということで報告をさせていただきます、ご意見をいただいたところでございます。

主な意見としましては、まず、アンケートにつきましては、問８のアンケート結果を見まして、三番瀬に対しては干潟のイメージを持っている人が多いということがわかったというような意見がございました。

それから、自由意見があった。それについては勉強会では資料がございませんでしたので、本日、委員会の方で披露していただきたいというご要望がございましたので、本日自由意見の資料を配付させていただいております。

それから、後ほどまた詳しくご説明いたしますが、アンケートによる基本断面の評価、イメージの中で評価の低い項目があった。その項目についてはさらに検討が必要ではないかというご意見がございました。

アンケートに関してはそのようなところです。

それから、工事後1年後のモニタリング調査結果、こちらにつきましては、1丁目の角、隅角部に砂を入れて生物の着生状況を確認したいという意見がございました。

それから、18年度、20m施工しました完成区間で、被覆石に人が落ちそうな穴があいている。どうしてこういうことが起こったのか。もうふさいであるのか。非常に危険であるというご意見がございました。

それから、潮間帯の部分につきましては、カキ、あるいはフジツボがたくさん着生しておりますので、そのまま供用しますと人を傷つけるおそれがあるため危険であると、こういったご意見が出ております。これに対しまして、事務局の方としましては、開放する部分と開放しない部分と分けて対応する必要があるのではないかというようなご回答をしたところでございます。

それから、ご意見の多かったものは、台風9号の影響で石積みが崩れたりしていないか。あるいは、行徳可動堰の開放の影響で泥の堆積みたいなものがなかったのかというようなご質問がございました。

この台風9号の影響につきましては、本日、これから議題(3)の中で詳しくご説明をする予定でございます。

それでは、資料-2の方へ移ります。アンケート調査結果の資料-2をごらんいただきたいと思います。

アンケートは、全配付数3,200に対しまして回収が923ということで、回収率としましては29%、想定よりは高い回収が行われました。

結果でございますが、3ページをごらんいただきますと、まず問1ということで、塩浜地区、あるいは三番瀬を知っていますかというご質問に対しまして、市川海岸塩浜地区を知っているという方は8割、三番瀬を知っているという方は9割を超えております。ご回答いただいた方のほとんどは三番瀬は知っているというような状況でございます。

問2にまいりまして、本地区を訪れたことがありますかという質問に対しましては、6割弱の方が訪問したことがある。そのうち、また45%の方が1年以内に訪問しているというような状況がわかっております。

それから、問3で、この地区に行く理由、行かない理由ということで選んでいただいております。行く理由として目立っておりますのは、景色がいいから、自然を感じられるからというところが目立ったところがございます。それから、行かない理由としましては、海におりられないから、あるいは水が汚いからというところが理由として挙げられております。

それから、問4にまいりまして、この地区の海岸に望むものは何ですかというご質問です。これに対しまして6ページの下で回答の順位で棒グラフをあらわしておりますけれども、一番多い答えが、高潮や地震に対して安全な海岸、それから水のきれいな海岸、ごみの少ない海岸、こういったところが多い回答になっております。この設問は、選択肢の中から3つを選んでいただくような格好になっておりますけれども、特に1番目として選んでいただきましたのが、高潮や地震に対して安全な海岸というものが非常に多くなっております。

それから、改修前の護岸、あるいは今計画されている基本断面に対するイメージということで、問5、6、7を聞いております。その整理の仕方としまして7ページをごらんいただきますと、イメージの選択肢のところで「どちらでもない」というところを0点としまして、悪いイメージの方をマイナス点、いいイメージの方をプラス点ということで点数をつけまして、全体のアンケートの結果を平均化しております。

全体の平均の結果が8ページになります。8ページをごらんいただきますと、下にアンケートを行いました3つの写真、パースのイメージがございます。これをごらんいただきながら、上の形容詞を選んでいただいたところがございます。改修前の護岸につきましては、マイナスの区域にすべてのイメージが入っております。これに対しまして、17年度に検討しました基本断面につきましてはプラスの区域に入っておりますけれども、⑥番、⑩番、あるいは⑬番と、幾つかがマイナスの区域に入っております。これに対しまして、18年度検討しました基本断面につきましては、さらに評価が上がっております、すべての項目でプラスの区域に入っております。ただ、17年度と同じように「人工的な」、あるいは「形が単調である」「防犯上危険そうな」「利用上危険そうな」といったところは低い評価になっております。

これが全体の平均でございますけれども、これを属性で分類しております。9ページは男女別で分類したものでございます。これは明確な差は出ておりません。

それから、10ページ、11ページ、これは、この地区を知っている、知らない、あるいは訪れ

たことがある、ない、それぞれの属性で分類したものでございます。どちらとも知らないと答えた方、あるいは訪れたことがないと答えた方の評価が高い評価になっております。逆に知っていると答えた方の評価は低い傾向が出ております。

続きまして、12ページは年齢別の属性で分けたものでございます。こちらは明確な傾向というものは出ておりません。

それから、13ページは居住市別、4市別で分類したものでございます。こちらの方を見ますと、黒の丸であらわされました船橋市の住民の方のご回答が高い評価になっております。この内訳としまして、船橋市の方のご回答を訪問したことがある、なしで分けてみますと、7割の方が訪問したことがないと答えておりますので、先ほどのアンケートの分類と同じ傾向が出ているということが言えるかと思えます。

それから、14ページにまいりまして、この地区からの距離別で分類したものでございます。こちらの方は明確な傾向は出ておりません。若干近い方が高い評価をされている部分があるようです。

それから、15ページが在住年数で分類したものでございます。こちらも明確な傾向は出ておりません。傾向と言えるかどうか、5年から10年の方がちょっと低い評価をして、3年から5年の方が高い評価をしているというところは見受けられますけれども、明確な傾向ではないと思われまます。

それから、16ページにまいりまして、これは参考としてアンケートに答えていただきましたものです。問8ということで、バリエーションを提示しましてイメージを評価していただきました。今後、バリエーションを検討していく上での参考の資料ということです。①から⑤番までのパースをごらんいただきまして、有効であるか有効でないかお答えいただきました。16ページの下をごらんいただきますと、全体的に7割以上の評価をいただいておりますが、非常に有効であるという高い評価をいただいておりますが、特に②番の磯場に関しましては一番高い評価をいただいております。反しまして、③の小島のイメージというのが少し低い評価になっております。

17ページ以降、今、①から⑤までありましたバリエーション、それぞれにつきまして属性で分類した結果でございます。17ページをごらんいただきますと、展望デッキのイメージということで、(1)から(7)まで属性で分類しております。

次ページ以降、同じような分類をしておりますが、結果としまして(1)から(3)につきましては一定の傾向が出ております。(4)年代別の分類から(7)在住年数、ここにつま

しては明確な傾向は出ておりません。(1)から(3)につきましては、(1)は女性の方が高い評価をしている。(2)は知らないと答えた方が高い評価をしている。(3)は訪れたことがないと答えた方が高い評価をしている。同じ傾向が①から④までのパースに共通しております。

21ページをごらんいただきますと、⑤のり先での砂地のイメージというパースがございます。これは前の4つとは逆の傾向が出ております。女性よりは男性、知らない方よりは知っている方、来たことがない方よりは来たことのある方の方が高い評価をしている。5つのパースの中で、この5番のパースだけが逆の傾向が出ているということがわかりました。

22ページ以降、これは属性の分類に使ったものでございます。アンケートの男女比、あるいは年齢ごとの回収率、問11にまいりますと4市ごとの回収率、それから25ページを見まして距離ごとの回収率。これらは属性の分類として使ったところでございます。

それから、もう一つ資料、資料-2の補足というのがございます。今ご紹介しました問7と問8につきましては自由記述の欄がございました。これに関しましては、回答者の方から自由記述をたくさんいただいたところでございます。今、委員の方はお手元に資料が生データでございます。会場の方にはボリュームがありますので本日お配りしておりませんが、あしたからホームページの方でごらんいただけるように公開したいと思っております。

非常に回答数が自由記述は多くなっておりますので、私どもの方で少し分類をさせていただきました。

まずシート1をごらんいただきますと、問7に関する自由記述の状況でございます。ご意見は134名の方が自由記述をしていただきました。そのうち89名の方が利用に関するご意見、利便施設の設置要求みたいなものでございます。それから環境、安全、その他ということで約25、6名の方がご意見を記述していただいております。

1部の方、複数意見を書いていただいておりますので、シート2の方で意見数として整理したものがございます。意見数としましては168ほどございました。それを分類してみますと、利用で114、そのうち利便施設設置が63、環境で29、安全関係が25ということになっております。

それで、一番意見の多い63ございました利便施設の設置、これの内訳をシート3に載せております。意見の多い順に並べておまして、一番上は植樹・花壇・緑地・木陰ということで、総体的には利用を前提として海岸に木陰が欲しいというような意見でございました。2番目に照明・街灯とございます。これは防犯上照明が欲しいというような意見でございます。それか

ら3番目、遠くから利用しに行きたいために駐車場・駐輪場を用意してほしいというようなご意見がございました。それから4番目、5番目、この辺は砂浜・干潟、階段・スロープということで、海に触れるという前提のご要望がございました。これが問7のパスを見ていただいた自由記述でございます。

シートの4にまいりまして、問8のバリエーションを見ていただいて自由記述をしていただきました数でございます。意見総数が、506名の方が自由記述をしていただきました。同じように、その内訳としまして利用関係が412名、環境が106名、安全が70名、その他65名ということになっております。

これも先ほどと同じように意見数で分けてみますと、シート5になりますけれども、全体で1,051の意見がございました。そのうち利用が863、利便施設が773、環境が112、安全が76という内訳でございます。

同じように、一番意見の多い利便施設設置要求773の内訳としましては、シート6の方で、1番目に駐車場、2番目にトイレ、3番目に四阿・休憩場と、やはり先ほどの問7と同じような傾向になっておりますが、少し特徴的なのが中段のあたりですね。ショップ・飲食店、あるいはバーベキュー・キャンプ場と、こういった要望が割と多く上がっております。

この自由意見の記述に関しましては、前回勉強会でご要望がございまして、ぜひ公開してほしいというご意見があったところでございます。

アンケートに関しましては以上でございます。

○遠藤委員長 只今ご説明をいただきましたけれども、アンケートに関連いたしまして、実はこのアンケート項目をつくるときに、宮脇委員にいろいろご指導いただいたという経緯があります。今日は欠席されているんですが、全体を通して何か委員の方から、宮脇委員の方から何かコメントがあればと思ってお願いしていたんですけれども、何かありましたでしょうか。

○事務局（柴田） 先生にお願いしたんですが、ちょっと今日には間に合わないということで、申しわけないんですが、今日ご披露することはできません。また先生にお話をお伺い次第ご報告したいと思っております。

○遠藤委員長 わかりました。

それでは、ご意見をいただきますけれども、まず大きく問1から4までと、それから5、6、7が、具体的な直立護岸と17年度、18年度のイメージをもとに回答をいただいた内容です。それから問8、その他に自由記述意見ということで幾つかに分かれております。

それで、これを一つ一つやっていきますとなかなか時間が大変なので、まず全般に対して何

かご意見がありましたら伺います。その後、問4までと、あと5、6、7、それから8、それから自由意見というふうにちょっと分けてご意見をいただければと思いますけれども、何か全般についてご意見がありましたらお願いいたします。

よろしいですか。

全般としては、回収率が大体20%ぐらいを想定していたのが30%近い回収率だったというのは、非常に回収率が高かったんじゃないだろうかと考えておりますけれども。

○竹川委員 大変率直な意見が出ていると思うんですが……

○遠藤委員長 全般に関してですか。

○竹川委員 全般に対してですね。それで、前に私どももかなりアンケートでやった実績があるんですが、大体共通しているのは、やはり場所が暗いとか、それから危険だとかというようなことが非常に多かったと思うんですけれども、惜しむらくは、これはいわゆる護岸の景観を中心としたアンケートだということの制約がありますから、どうしてもやはり、この三番瀬という視点での皆さんの希望とか、そういうものがやはりなかなかつかみ取れていない。護岸のイメージ、この図形からそういうふうな意見が出ているんじゃないかなという感じがします。そういう点を感じました。

○遠藤委員長 他に何かございますでしょうか。

○工藤委員 ちょっと計算に弱いので簡単にわからないんです。申しわけありません。

実は、前の方の問い、自由意見以外の問いは、一応回答数900何ぼという、約1,000弱の回答数に対するパーセンテージで示されているんですね。ですから、20%あれば200ぐらいかなと見ればいいんでしょうけれども、もう一つの今度は自由意見というのは、数が実際に書かれていますので、これは今度はパーセントに割るとまたちょっと厄介ですが、数で見るか、パーセントで見るか、どっちでもよろしいんですけれども、同じ単位にして見ないと、見るときに不平等が起こってしまうということと、

それから、やはり着目するときは、例えばの話ですが、問7、問8というところですね。問8の方が簡単だと思いますが、問8は17ページのところで、全体の部分がまとめてあります。そうすると、20%、約200、190何人でしょうかね、百何十人ですが、バリエーション評価の形で答えているのがあるわけですね。そういうようなことで、その数というのは、今度は自由意見の方でどのぐらいかということ、自由意見を出している方が少ないこともあるんですが、それでも700人ぐらい出してあります。そうすると、その中で例えば10人だけとか3人だけとか、だから、ただ単なる順位ではなくて、やはりそういった数かパーセントかをそろえて、どっち

がどのぐらいのウェイトになっているかということがわかるようにしていただけると非常に便利だと思うんですが、いかがでございましょうか。

○遠藤委員長 ご質問ですか。

○工藤委員 ええ。そんなふうに整理できないものでしょうかという質問です。

○遠藤委員長 今のご質問に対して、整理の仕方のことですけれども、何かございますか。少しウェイト、バランスがあると思いますが、これからその辺を考慮してまとめてはいかがかと。要するに、パーセンテージはそれぞれの母数が決まれば出るわけですけれども、その母数の数が項目によって違って来るのではないかと思うんですね。だから、多い数のパーセンテージと少ないところのパーセンテージのウェイトが違って来るだろうというようなことで、項目によってはまとめ方を少し工夫する必要があるのではないか。極端に言うと、例えば少ないところの数の答えの50%と、非常に数の多いところの50%は同じような比較ができるかどうか、こんな意見です。そういうことですね。

○工藤委員 そうですね。

○遠藤委員長 あと、まとめ方ということになるかもしれませんがね。

では、その辺はまた、恐らく意見ですから、ただ単にパーセンテージでどうということよりも、これからのいろいろな計画にどのように反映していくかということの方が大事だろうと思いますので、そういったときに、もう少し評価ができるようなまとめ方の準備をしていただくと、こういうことでよろしいですか。

○工藤委員 はい。大体見当はつくんですけれども、やはり混乱しますので、そうしてそろえておいていただけると……。やはりご意見というのはウェイトが大事ですから、どのぐらいのウェイトになっているかと同じレベルで比べた方がいいですね。

○遠藤委員長 それでは、まず1から4までのことについて、特に何かお気づきのことがありましたり、あるいはコメントがありましたら、問1から問4まで、その辺につきましてはいかがでしょうか。

もしなければ、ほかのところとの関連も出てくるかもしれませんが、ちょっと先に進めさせていただきます。

問5、6、7ということで、この資料にもありますように、直立護岸と17年度の護岸の改修イメージ、あるいは18年度の改修イメージを想定していただいた内容が問5、6、7の結果に出ておるわけです。それぞれについて、例えば護岸のイメージ、あるいは性別、そういったところを区別してアンケートをとらえているということですが、これについてはいかがで

しょう。

もしないようであれば、さらに全体を通して、どんなことでも結構ですので。自由記述につきましては、いろいろな意見がたくさん書いてありますので、基本的には自由記述については、いろいろな検討の中でできるだけ生かしていくという資料になるんだろうと思うんですけども、問8はいかがでしょう。

○田草川委員 前のでいいですか。ちょっとすみません。5、6、7のところでもいいですか。

全般的に、やはり18年の部分が評価が高いですけども、その中では、6番の「自然的な」というのと「防犯上安全そうな」というのがそれほど高くない。これはどういう原因なのかなというのが、もしおわかりになれば教えていただきたいんですけども。

○遠藤委員長 この辺のイメージですかね。

○田草川委員 さほど自然的でないという、そういう程度のものなんですかね。

○倉阪委員 それは、自由回答欄ですね。資料-2（補足）の16ページから、平成18年度に検討された護岸改修イメージについての自由意見というのがあって、これを見ると、まだまだ18年度についてもかなり諸手を挙げていいというようなことではなくて、さまざまな懸念が出されている。このあたりを見ると具体的な中身がわかるかと思います。防犯の関係であるとか、夜間が危険そうであるとか、いろいろなことがありますので、これからのバリエーションの検討の中にこういうものを取り込んでいく必要があるのかなというふうに私は思いますけれども。

○田草川委員 私も、こういうところ、やはりちょっと低くなっているところというのは、気をつけて今後対応すべきだろうと思ったものですから、一応確認いたしました。

以上です。

○遠藤委員長 今、倉阪委員からもお話がありましたけれども、この自由記述意見を、そこに分類ということで、利用とか環境とか、その他という分類がありますけれども、さらにこのアンケート項目の中の、例えば「人工的な」ということに関連した意見をまた抽出してみるというようなこともできるかと思います。そういった整理も、ここでたくさんいろいろな意見がありますので、さらにその辺を分類して、いろいろな計画に生かせるようにしたいということが一つの資料になるんだと思いますね。

ほかにいかがでしょうか。

○榊山委員 問4番と問12番の関係についてなんですけれども、問4番では、高潮や地震に対して安全な海岸を望むという意見がかなり高い。それに対しまして、対象地点からの住民のアンケート、回答していただいた方の距離が書いてありますが、この距離が近いと安全な護岸を

望むのが多いのではないかというふうに思うわけで、そういった相関を調べているかどうか知りたいんですけれども。例えば、非常に離れている人がこういうことを望むという回答があると、それは一般的な回答になるのではないかというふうに考えておりますけれども、逆に近くに住んでいる人は、こういう高潮や地震に対して安全な海岸を強く望むというふうに考えられるのかなと思いますが、ですから、住んでいる場所と、その回答の多さというのが属性で検討されているかどうか。いかがでしょうか。

○事務局（柴田） 大変申しわけございません。本日は、そういう問4を属性で分類するというような解析はまだ行っておりません。

○三橋委員 10ページを見て気になるんですけれども、これの「よく知っている」「名前くらいは知っている」「知らない」、これが18年度になると知らない人の評価が高くなっちゃう傾向が見えるんです。これは誤差の範囲内なのかもしれないけれども、確かに、この絵を3つ見ると、やはり18でよくなるというのは現地を知らない人の方が高いというのは、これは何なのかなという気がするんですけれどもね。行ってみると、3つ並べても大した差はないよと判断する人もいるのかなんていう気も、裏読みをするとそうなのかなという気がするんですけれども。この辺、ちょっと気になりますよね。知らない人の方が評価が高いというのは。

○工藤委員 知らない人は7.4%しかいないわけだから。

○三橋委員 多分イメージで判断しちゃうんですかね。

○工藤委員 1人違っても大きく響いてきちゃうでしょうからね。

○三橋委員 そうでしょうね。

○工藤委員 知っている人の数は多いですから、1人、2人増えても変わらない。

○三橋委員 大きくここはぶれますよね。

○工藤委員 そういう問題が出ますね。だから、そういう修正はしないとけませんよね。母数によっての信頼限界の幅をちゃんと考えておかないと、この場合、今のようなご質問になっちゃうと思うんですね。

○遠藤委員長 他にはいかがでしょうか。

○後藤委員 安全面に対する考え方というのが自由記述の中でもかなりイメージが、パースで見るのと実際知っている人たちが見ているのとは、かなりパースだけではわからないよということも含めて、そういう意見がちょっと書いてあったような気がするので、以前、やはりこのパースで見て答えたのと、実際の護岸を見た回答というのはかなりギャップが出てくるのかなというのが、それは前から少し注意した方がいいよという話なので、できれば答えていただい

た人の中で護岸に来られるような人で、実際見てみて、このアンケートが果たして頭の中で描いたのと実際に見たときの護岸のイメージとどの程度ギャップがあるかというのは、ある程度、できる範囲で結構ですので、検証しておく必要があるのかなと思っています。

以上です。

○遠藤委員長 どうですか。今の意見に対して何か関連があれば。

○清野委員 私も後藤さんと同じ意見で、やはりできたらこのアンケートの回答者の方に、再アプローチは難しいかもしれないんですけども、できたらやはり実物を見ていただきたいというのがございます。

あとは、今後、類似のアンケートをとる時に、やはりアンケートのとり方として、実物で判断してもらう場合、それから、ただ何も説明しないで実物だけ見る場合と説明した場合とか、何かそういう今後の広報とか啓発——啓発という言い方は失礼なのかもしれないけれども、伝え方の練習みたいなものをやってみた方がいいかなと思っています。

今、後藤さんがおっしゃったのは、以前胸壁をつくろうという案が出たときに、絵で見たときは、まあしょうがないかなと思った人も多かったんですけども、模型をつくったら結構それが高かったということがあるので、そういう経験からのご意見だと思います。

○遠藤委員長 確かに、現実のイメージで、やはりこういうパース、例えばこれが石だとしても、どんなふうな石かということも、それぞれの方々がそれぞれのイメージで考えているんだろうと思うんですけどもね。そういう意味では、模型にしてみるとか、断面模型をつくってみるとか、そういうものも有効ではあるだろうと思いますね。

他にいかがでしょうか。

○後藤委員 問3の5ページなんですけれども、意外に上のパーセンテージで見ると、下のグラフで見ると何かマイナスイメージがやはり相当多いなと。5ページですね。下のグラフで見ると、「行っても楽しくないから」から下がかなり多いというのが何となく大きいので、この辺の感覚というのが、今度護岸が改修された結果、果たしてきちんとそれをとらえられるのかどうかということも含めて、どういう分析になるかわからないんですが、またアンケートをとって、例えば平成17年、18年のイメージがよくなったよということで右側に寄っていると思うんですけども、それとの何か関係というのがうまく見られればおもしろいかなという気がしました。これを見ると、やはり相当頑張らないと——ここだけじゃなくて、まちづくりすべて頑張らないと、相当ハードルが高いなというイメージだけを持ちました。

○遠藤委員長 このような結果が、具体的に工事の過程でどのように生かせるかということで

しょうね。

他にいかがでしょうか。

勉強会の方でも一通り見ていただいたわけですし、あと、この自由意見というのがたくさんありますので、こちらの方が返って生のいろいろな意見が折り込まれているのではないだろうかと考えられますので、先ほどご意見をいただいたような、やはり何らかのいろいろな相関関係がどの程度あるかですね。そういったことが大事ではないかと、まずこういうふうに思われるわけですがけれども、特に自由意見をこの後どのように整理していくかということによっても、あるいは工藤委員からお話がありましたように、重みづけといたしますか、特に重要な項目についてのパーセンテージの評価をどうするかというようなことがあるかと思っておりますので、その辺、さらにまとめ方を少し工夫して、また次の資料として提示していただければよろしいんじゃないかと思っておりますけれども。

○倉阪委員 1点、自由記述で図があるというものはあるんですが、これは何かの形で見ることはできるんでしょうか。せっかく描いてもらった図なので。

○事務局（柴田） 自由記述は、できるだけ生でホームページに掲載したいと思っておりますので、図を描いていただいた方、載せられる方をちょっと検討してみまして、載せられるようであれば一緒に載せたいと思います。

○後藤委員 ちょっと1点だけいいですか。バリエーションについて、資料-2(補足)の20ページ以降、8-2以降なんですけど、これ、全体的に自由記述なんですけど、まちづくりで吸収しないといけない部分と、それから護岸の中で要するに検討するものを少し分けてみると、もうちょっと僕らが検討できるところと、まちづくりとの関係で解決する。じゃ、例えばこういうバリエーションをつくったり、こういう護岸の改良をやったときに、どういう意見を消していけるかという視点でちょっと考えてみてもおもしろいのかなと思っておりますので、これからの検討の時にそういう視点も必要かなと思います。

以上です。

○遠藤委員長 ここで要望の出たもので、取り入れる必要があるという項目があったとした場合に、それを今度は形としてどのように取り入れられるかということですね。そういったことも考えていく必要があるだろうと思っておりますね。機能性とか景観とか、そういったことを考えると、いろいろなバリエーションもまた出てくるのではないかと思いますね。

○清野委員 アンケートの自由意見のまとめ方のところで、項目で利用の中に結構環境のところが入っているというご意見は既に出たかもしれませんが、その際、環境も、人間が利用した

いという、潮干狩りというような話と、それから見るという余りタッチしないようなところで、何か触れ合いの度合いとかかわり方というか、見るのか接するののかとか、降りるのかによって違うと思います。そこも護岸の設計に結構反映される内容ですので、そこは踏み込んで、利用の部分から、もうちょっと自然との接点のところを抜き出していただいた方がいいのかなと思います。

それから、自由意見にも書いてあったので、もう一度、前から言っていることなんですけれども、三番瀬がどこなのかというのは、電車で毎日見ているけれども知らない人というのが意外といるんですね。それで、京葉線から見えるところに三番瀬という看板を立てるという話は、何か随分前から出ていますし、今回のご意見でも「電車の中から見ます」とかいうのもあるので、ぜひこれを機会に県の方でも検討していただいて、それだけでもすごい告知効果だと思いますので、よろしくお願いします。

○後藤委員 時間を長くしちゃって申しわけない。いいですか。

1つ、バリアフリーの話が前に倉阪さんからも出て、どういうふうにするかというものを達成していくか、これは技術的問題もあると思うんですが、もう一点、浦安、市川、船橋というので、そこをどう設計しているかという、結構そういう意見が幾つかあったと思うんです。例えば護岸検討委員会ではなかなかその部分というのは検討できないので、そういうものというのは、やはり再生会議に出すのか。この委員会だけじゃ議論できないことも含めて、ちょっとその辺は特出ししておいて、他の再生会議なり、何かそういう注をつけておいた方がいいのかなと。広域にかかわる問題の答えというのは、ここで必ずしも議論できる話じゃありませんので。

○遠藤委員長 この自由意見につきましては非常に範囲が広くて、また中身も考えますと相当いろいろあると思います。今、清野委員からお話がありましたが、この自由意見につきましては、いつも事務局側が必要だろうと思われる最低限と申しますか、一般的なまとめ方でまずは出しているんだと思います。自由意見のまとめ方について、各委員の方々からいろいろ情報を出していただいて、どういうまとめ方をすればこの意見が抽出できるかといいますか、評価できるようなまとめ方ができるか。その辺については、それぞれのお立場で、特に専門的な立場で、こういうまとめ方があるというようなことがあれば出していただいて、それでまとめていただくと、このようにしたらいかがかと思いますね。ですから、ぜひ委員の方々にはいろいろな形で、これをもう一度評価し直すかといいますか、はっきりした意見を抽出する意味のまとめ方について、ぜひ事務局の方にご提案をいただきたい。このように思いますので、よろしくお願いします。

それから、今、後藤委員からご意見がありましたように、その中の意見でも、特にこの委員会ではちょっと手がつけられないと申しますか、もっと再生会議の方のレベルの意見ということもあろうかと思えます。それについては、アンケート結果のまとめという形で再生会議の方にもご報告するというようなこともぜひ、これは1,000人近い方々のアンケート結果ですので、ぜひ重く受けとめて、いろいろな反映をする必要があるんじゃないでしょうか、このように思えますので、事務局の方でまた提案できればまとめていただければ、また委員の方々にはまとめた形でご提案をいただけたらと思います。

それで、このアンケートに関してはいかがでしょうか。今のようなことも考慮して、特にここで考えなければいけないのは、この結果をいかに反映していくかということではないかと思えますので、それについては常に今度は忘れずに、これを片隅に置いておいて、こんな意見についてはここで工夫されているか、あるいは考慮されているかというような形で生かしていければ、このアンケート結果は回答していただいた方々に対しても報いられるような資料になるんじゃないかと、このように思えます。

それで、このアンケート結果について、他にいかがでしょうか。

○松崎委員 問2の「まだ訪れたことがない」、これが42.2%あるんですね。これについて、なぜ訪れたことがないのかという掘り下げたものがあるのかないのか。どうして行かないんだろうか。場所がわからないとか、海に降りられないから、これは事前の何かの情報で仕入れられると思うんですけども、なぜ訪れたことがないんだろう。私は地元で、週とは言わないんですけども、月2、3回、釣りが好きでぱっと行くことがあるんです。そうすると現状を把握できるんですが、これ、まだ訪れたことがない人が回答して、そのなぜ訪れないのかなというものの掘り下げがあってもいいんじゃないかなという気はしないでもないんですが。

以上ですが。

○遠藤委員長 これについては、その下の質問項目はないんですね。

○事務局（柴田） この下の質問項目はないんですが、問3ですね。問3が、行く理由、行かない理由ということで、これも選択肢が特定されておりますけれども、選んでいただいております。これがある程度参考になるかなと。この問3と自由記述の部分をごらんいただくと、ある程度傾向はつかめるかなというふうに考えております。

○遠藤委員長 そうしましたら、その辺につきましても、また自由記述の中からどのような傾向が出るかわかりませんが、少し評価できるようなまとめ方をいただければと思います。

よろしいですか。この自由記述はいろいろなことを含んでいると思いますので、少し十分整理をする必要があるかと思います。

○竹川委員 すみません。問1の方で、市川海岸と、それから塩浜と三番瀬の方、船橋の方と2つ出してありますよね。それをどの程度訪問して知っているかどうかというようなことで比べてみますと、大きな差はないんですよ。僕を感じとしましては、市川塩浜へ行く人は近所の人か、釣りをする人か、とにかくあそこは入れない場所ですから、だからぶらっと行けるような場所じゃないんですよ。その辺がどうも他の設問の中でも、この市川塩浜と、それから三番瀬のイメージと、図面からしましても、ああいう図面が入っていますし、ダブっているんじゃないかなど。やはりその辺を少し考えてみる必要があるんじゃないかなど、こう思います。

○遠藤委員長 アンケートは出したわけですが、実際には入れない区域があったりということがあるかと思いますが、他にいかがでしょうか。

○工藤委員 ちょっと注意をしていただきたいことがあるんですが、今、資料-2の方は、これはアンケートでもらった数字をそのまま出しているから、これは主観が混ざっていないわけです。アンケートした人の主観は別として、こちら側の主観というのは何もない、極めて客観的データと考えていいんですが、今度、自由意見の方を整理する、そしていろいろ考えるということになると、このときは整理者の主観がかなり入り込んでくるわけですよ。そこをどうして客観的なものにするか。これが非常に大切な部分になるので、十分お気をつけてと言うしか今のところないんですけれども、お気をつけてお願いしたいということ。

それから、もう一つは、やはり整理に当たっては、問いと関連してこの自由意見はあるわけですから、まず最初に、例えば問2なら問2に対するものとして自由意見を整理していく。そのときに、問3なんかの場合は、これは整理をしているといろいろなことを考えられると思うんです。つまり、問3では、どっちかという楽しくないから行かないよとか、降りられないから行かないよというのが多いわけなんですけれども、こちらの自由意見の方を見ると、その理由がちゃんと書いてあるんですね。そうすると、これは整理する人の主観によってなんですけれども、例えば、それでは今度、18年型の方にすればこの人は行くんだなということになっちゃうわけですよ。だから、そういうところで行くんだな、行く人にしたとなっちゃうと、これはまた大変なことが起こってしまうので、そこら辺のところをやはりはっきりと、あくまでもそういう意見ですよということにとどめておかないといけないと思うんですね。そこら辺のところは十分お気をつけになって扱っていただければと思います。

○倉阪委員 自由意見は大変おもしろい内容で、整理をすべきだとは思いますが、こ

の自由意見を出した人が現地に行ったことのある人かどうかというのがわかるような形で整理をした方がいいのかなというふうに思うのですが。色を変えてみるとか、またハードルを上げてしまってすみませんが、やはり地元の人意見、行ったことのある人の意見と、そうでない人の意見とはちょっと質が違う可能性があるので、そこを気をつけて整理した方がいいと思います。

○遠藤委員長 先ほど事務局からもお話がありましたように、ある標準的などいいますか、設問に対しての結果をそのまま通知したということですので、場合によってはこれだけのものを、今お話がありましたような視点で、また違った視点でまとめかえてみるということもできる部分もあるんじゃないかと思いますね。ですから、それはご意見がいろいろ出ておりますように、もう少し客観的に見られるような、あるいは設問項目と関連して評価できるような、そういうようなまとめ方も、今回、これ1回限りということでおしまいというのではなくて、たくさんのデータがありますので、また違った視点でもう一度まとめ方があれば、そういうまとめ方も試みていただくということによってやっていただければと思います。

ご意見はいろいろあるかと思いますが、大体そんなところでよろしいでしょうか。

それでは、アンケート結果については、会場の皆さんはお手元に資料がないので、またごらんになった上でのご意見もあろうかと思えますし、ここではアンケート結果につきましては以上のところで、とりあえず前へ進めさせていただきます。またこれはいろいろな形で有効に活用されるものと思っております。

○会場（星野） 意見があるんですが、ちょっといいですか。

○遠藤委員長 そうですか。手短にどうぞ。

○会場（星野） 市川市から来た星野というんですけれども、前にNHKの番組で、ライオンがえさをとるのに「残酷だ」とか「かわいそうだ」という意見が多かったけれども、その前に子ライオンが飢えている場面を出したら、「よかったね」という意見が多かったという……。要は、そのアンケートというのは設問と前に与えた情報との関連が結構大きいんだと思うんですよね。そういう点で、今日アンケートの方の結果だけが出ているけれども、できれば、90何人という方の貴重な意見ですから、どういう設問が与えられて、どういう前文が与えられて、こういう結果がありましたというセットで出していただけたらいいなというのがあるんです。

私どももここできちんと分析したいと思って、やはり貴重な意見ですから、そうすると、どういう前文が与えられて、どういう設問が与えられてというのを、きちんと様式そのものを出して、それとの関係でこういう回答がありましたという方が、何かよくわかりやすいかなとい

う……。先ほど、私どもは自由意見をもらっていないけれども、自由意見なんかもそういう点で、先ほど工藤先生からご指摘のあったような点で、きちんとつかまえられたらいいなと思っていますので、その点だけ。できれば、私もこれは、時々しか出てこないんだから、普通様式そのものが添付されて出されたらどうかと思うんですけれども、配付資料できちんとくっつけて、これから配られたらありがたいなと思いますので、その辺だけ、1点だけです。

○遠藤委員長 ありがとうございます。

逆に言いますと、このアンケートをする側の、こういうような答えがあるんだろうという期待もあったのではないかと思うんですね。そういったことも含めまして、もう一度また違った視点で整理をしていただくと、このように思います。

それでは、会場の時間の都合もありますので、次に進めさせていただきます。

3番目の議題であります、工事後1年後の検証・評価についてですが、これは報告事項の(1)番の公開調査・現地見学会の開催状況、それと関連がありますので、あわせて事務局よりご説明をお願いします。

○事務局(塩屋) 資料-5をお開きください。

その前に、委員の皆様方にクリアファイルが置いてあると思いますけれども、これにつきましては、今回アンケートに答えていただいた方に、ご希望の方にお礼として差し上げたものです。本日、報告と一緒に皆様方にもこのようなものを、アンケートした方、住民の方にお配りしたということで机の上に置いてございます。

では、資料-5に戻ります。

工事後1年後の調査ということで、今年度第2回目のモニタリング調査及び第3回目の現地見学会を行いました。日時は今年の8月27日、午前中に行ったものでございます。参加者は22名で、委員の方々3名にも参加していただきました。これの速報につきましては、9月25日の勉強会で報告しておりまして、本日の委員会にも、工事後1年後の検証・評価として議題に上げてございます。概要については記載のとおりでございます。

資料5については以上です。

○事務局(柴田) 続きまして、1年後の検証ということで、資料の方がお手元で3-1から3-3までございます。3-1が防護に関する資料でございます。3-2が環境に関する資料になります。そして3-3が景観・親水に関する資料ということで順番にご説明いたします。

まず、資料3-1をごらんいただきたいと思います。

地域の防護の確保の検証・評価ということで実施しております。

(パワーポイント2)

シートの2ページをごらんいただきます。

昨年検証基準ということで検討していただきました内容でございますが、防護に関しては、工事の進捗で表したいということでございますけれども、なかなか進捗だけですとイメージがつかみづらいということで、進捗率を4つに分けております。1つ目としましては、緊急対応への指標ということでございます。既設の老朽化した直立護岸が倒れないように、前面に捨て石を置いた状態、これを緊急対応ということで評価しております。それから、2番目としまして耐震への指標ということでございます。震度5強程度の地震が来たときに護岸が崩れない。まず前面の石積みが崩れない、それから背面の地盤が崩れない。前面のくいを打つことで石積みが崩れなくなる。陸側のくいを打つことで背面の土地が崩れなくなるということで、杭のある、なしで評価をしております。

(パワーポイント3)

それから、3番目としましては、本来の目的であります高潮のうちの越流防止。設計の5.4mの高さが確保されていると、台風が来て低気圧で偏差があがったときに越流が起きなくなる。それに対する防護がなされているかどうかということで表したものでございます。それから、④番目が、それに加えてさらに波が加わったとき。波まで防げるかどうか。これに関しましては、まだ決まっておきませんが、背後の7m強の胸壁ができたときに波まで防ぐことができるということで、進捗の度合いを4つに分けたものでございます。

(パワーポイント5)

それから、シートの5ページをごらんいただきますと、19年度末現在時点で工事の進んでいる状況が示してございます。ねずみ色が18年度、赤が19年度ということになります。ここまで工事が進んだ状況で、今挙げました4つの指標がどういう形で整理できるかということで、区間ごとに数字を上げております。

例えば、⑧をごらんいただきますと、これは前面の捨て石だけが完了しているということで、①の緊急対応が100%になっております。以下、4mの高さで捨て石を工事しておりますので、例えば③の越流防止ですと5.4分の4.0ということで74%という評価になっております。

(パワーポイント8)

全体をこういう評価をしまして、それに延長を掛けた結果、それがシートの8をごらんいただきたいと思っております。真ん中の黄色い部分が19年度の結果でございます。①の緊急対応への状況としましては、50.2%ということで半分ほど対応が進んでいる。耐震に対しては25%、4分

の1が終わりました。それから、越流防止、③につきましては36%進んでおります。それから、高潮時の波の防護に関しましては27%が進んでいる。同じように18年度がねずみ色のところの数字になりまして、5%から11%ということで整理してございます。これに対しまして、赤い部分、平成20年度、前回3案提示させていただきました。それを参考的に計算をしてみますと、緊急対応への指標はどこまで進みますかといいますと、約90%進みます。それから、耐震への対応は7割弱でございます。それから、越流防止への対応は同じく7割弱、そして高潮時の波に対しては5割程度の防護が進みます。3案を比べていただきますと、1案から3案まで、防護上はほとんど差はないというようなことがわかります。

防護の検証に関しましては以上でございます。

続きまして、資料3-2をごらんいただきたいと思います。環境に対する1年後の検証というところでございます。

(パワーポイント3)

シートの3をごらんいただきますと、現在のモニタリングの調査位置が示されておりまして、このモニタリングの結果につきまして整理したものが次ページ以降でございます。

(パワーポイント4)

シートの4をごらんいただきますと、まず環境のうちの個別目標ですね。達成基準の1ということで、マガキを主体としたハビタットが機能することという1つ目の目標がございます。

(パワーポイント5)

これに関しましては、シートの5をごらんいただきますと、施工前からを含めて、過去に5回ほど現地の調査を実施しております。この5回はいずれも公開の形で調査を実施しております。また、合わせて水質の測定なども行っております。

(パワーポイント6)

結果でございますが、シートの6をごらんいただきますと、まず種類数を時系列で並べたものでございます。左側の施工前18年3月から今回、19年8月まで5回調査をして、その種類数を並べたものでございます。ごらんいただきますとおり、安定的に増加傾向にあることがわかりいただけます。

(パワーポイント7)

続きまして、さらにその内訳としまして、まず高潮帯ですね。高潮帯での確認された種とその数でございます。上段の方が個体数として数えられるもの、下段の方の棒グラフが被度として表すものでございます。一番上段のタマキビガイ、これは工事前にございましたけれども、

工事後、なかなか確認できませんでしたが、今回の夏の調査で確認することができました。それから、下段の方へまいりましてフジツボでございます。施工前、イワフジツボがたくさん着生しておりましたけれども、工事後、シロスジフジツボにかわりまして、こちらの方も着実に被度の方が増えている状況でございます。

(パワーポイント8)

続きましてシートの8でございます。先ほど申しましたタマキビガイの着生状況の写真でございます。これは施工後約1年、今回の夏の状況でございます。

(パワーポイント9)

続きまして、シートの9ページでございます。中潮帯の状況でございます。同じように上段、下段分かれておりまして、上段の個体数の方を見ますと特徴的なのが甲殻類ですね。工事前には確認できなかった甲殻類が春から夏にかけて1年後、大分確認できるようになってまいりました。被度で表された方は優占種のマガキの状況でございます。工事前の40%に比べまして、施工1カ月後から徐々に増えまして、8カ月では60%ほどまでいっております。夏ということで、今回8月の調査では若干被度が落ちております。

(パワーポイント10)

続きまして低潮帯でございます。シートの10番になります。こちらの方も優占種がマガキになりますけれども、工事前は、被度5%。非常に低い数字でしたけれども、現在では70%ほどの被度になっております。夏場ということで、今回の8月の調査では若干減少傾向が見えます。

(パワーポイント11)

それから、動物に対しましてシートの11は植物ということで整理をしております。工事前は、高、中、低、それぞれ植物というのは確認できておりませんでしたけれども、工事後は中潮帯におきまして藻類、それからアオノリといったものが確認されております。ただ、夏場に向けてアオノリは減少している傾向でございます。これに関しましては、また冬場になりまして水温が低下すると再度定着してくるものと考えております。

(パワーポイント12)

シートの12にまいりまして、生物調査と併せまして水質の測定をしております。その結果でございます。のり先30mの地点、それから下段が沖合100mの地点、それぞれの水温、塩分、DO、pHということで整理をしております。特徴的なのは、今回夏の調査、8月末に実施しましたけれども、水温が31度ということで30度を超えておりまして、非常に高い状態でございますので、少しマガキに影響したかなというところが読んでとれます。

(パワーポイント13)

それから、シートの13にまいりまして、こちらの方は、このマガキを主体としたハビタットの検証基準ということで、昨年検討しまして、検証の時期としましては施工後5年以内、検証の場所としましては潮間帯の中潮帯、低潮帯。基準値としましては 0.53m^2 を超えることということでございます。

(パワーポイント14)

これに対しまして、シートの14をごらんいただきますと、中潮帯で 0.53m^2 の工事前の面積、これが1年後で 0.83 。低潮帯では 0.07m^2 が 1.04 ということで、大幅にマガキの定着、被度は増えております。

(パワーポイント16)

それから、もう一つ、単純に被度だけではなくて、マガキがハビタットとして機能することという目標がございます。その状況を写真でごらんいただきたいと思います。シートの16になります。左上から施工後1カ月、それから下が5カ月、右上にまいりまして施工後1年ということで、マガキの被度が徐々に増している状況をご確認いただけるかと思います。

(パワーポイント17)

それから、シートの17にまいりまして、生息空間として機能している状況ということでございます。カキ殻とか土粒子、あるいはカキの擬糞というものが堆積しまして、小型の甲殻類などの生息空間として機能している部分というのが、この写真の中で確認することができます。

(パワーポイント18)

それから、シートの18にまいりまして、同じく生息空間の写真でございます。右上の写真をごらんいただきますと、マハゼの成魚がすき間にかくれております。下の写真をごらんいただきますと、大型のイシガニがやはり同じく陰に隠れております。こうした形で生息空間として機能しております。

(パワーポイント19)

それから、シートの19にまいりまして、こちらは餌場としての利用状況でございます。上の写真が施工後1カ月でございます。これはボラの幼魚です。それから、右下が施工後1年でございますけれども、ハゼ、ギンポといった幼魚が群泳しております。こうした幼魚の隠れ場、あるいは餌場として利用されております。

(パワーポイント20)

それから、シートの20にまいりまして、同じく餌場として分類できるかと思っておりますけれども、

メジナの幼魚の群れでございます。これが確認されましたのは測線82、完成断面の付近でございます。その低潮帯ということですね。そこでこれだけ群れたメジナの幼魚が確認されております。

(パワーポイント21)

それから、シートの21にまいりまして、同じく機能として産卵場としての機能ということで、上の方がウミウシ類の卵、下がイボニシの卵ということで、こうした利用のされ方もしているという状況が確認されております。

(パワーポイント22)

それから、シートの22でございます。今ごらんいただきました写真のように、さまざまな生息空間としてマガキが機能を発揮しつつあるというような状況が確認されております。

(パワーポイント23)

次、お願いします。シート23でございます。それから、生物のもう一つの指標としまして、護岸直下のハビタットにもともと確認されておりました重要種のウネナシトマヤガイでございます。これにつきましては、確認の時期としましては施工後5年から10年ということを目安としておりましたが、現在どういう状況かということで、完成区間20m全体にわたって調査をしましたところ、測線からは外れておりますが、1個体だけウネナシトマヤガイのまだ若い貝が1つ確認されております。

(パワーポイント25)

それから、シートの25にまいりまして、生物環境のまとめでございます。検証結果としましては、マガキの着生面積というのは目標を満たしている。それから、ハビタットとしての機能も発揮しつつあるということが確認できております。ただ、生物の評価につきましては、5年以内というところを目標にしておりまして、まだ変動もございます。そういう傾向が見られます。それから、生物のライフサイクルというようなものを考えますと、今回の評価に続きまして、引き続きモニタリングの方は継続するべきであろうというふうに考えております。

(パワーポイント26)

それから、シートの26にまいりまして、環境の中の目標達成基準の2番目になります。物理的な環境でございます。

(パワーポイント27)

これにつきましても、シートの27にありますように、過去4回調査をしております。それから、前回の勉強会などで意見をいただきまして、9月7日の台風の後の臨時的調査も追加して

おりますので、合計5回ほど物理環境の調査を実施しております。

(パワーポイント28)

シートの28にまいりまして、海底の地形測量をした結果を重ね合わせたものでございます。シートの28以降、各断面ごとに重ね合わせたものを表示しておりますけれども、このグラフは変化量を把握しやすくするため、縦方向の縮尺を横に比べますと6倍ほど強調して記述しております。

(パワーポイント32)

各断面をごらんいただいてもわかりづらいかと思っておりますので、シートの32をごらんいただきますと、平面的なコンター図に表したものがございます。これですと途中経過は判断できませんけれども、工事前の18年3月と今回、19年9月、その差をとったものでございます。赤い部分が海底の地盤が低くなった部分でございます。青い部分が地盤が上がった部分でございます。その数値が図の中に示してございます。完成断面をつくりました20mの前面にマイナス0.4という部分がございます。それから、隣接する捨て石の部分にプラスの0.4という部分がございます。最大の変化としましては40cm、全体的には緩やかな変化でございますが、傾向として、滞筋の陸側の斜面、全体的に赤くなっておりますので侵食傾向ということが言えるかと思えます。それから、同じく滞筋の海側の斜面でございますけれども、こちらの方は全体的に青い帯になっておりますので、堆積傾向ということが言えるかと思えます。

(パワーポイント33)

こうした傾向に台風の状態を加えましたのが33のシートになります。台風通過後の測量の結果を青い線で示しております。測線82でございますので、前回、全体的に滞筋が陸側に寄っているのではないかというご意見があった断面でございますけれども、その傾向に対しまして、今回の台風で滞筋の海側の斜面ではかなり堆積が進んだことが確認できます。それから、陸側の斜面でも若干堆積している部分があるということが確認できます。

(パワーポイント34)

それから、シートの34にまいりまして、この海底地形の変化に対する検証基準ということで昨年検討しました内容が、目標の達成時期としては施工後1年、検証場所としましては石積み護岸ののり先、基準値としましては絶対値で50cmという基準でございます。これに対しまして、今回の測量の結果を重ね合わせますと、のり先では10cmということが確認できております。

(パワーポイント35)

続きまして、シートの35でございます。同じく物理環境の中の底質になります。過去4回の

底質の調査を時系列で並べたものでございます。上段が施工前、下段が今回夏の調査ということになります。この分布をごらんいただきますと、黄色い部分のシルト分、これが滞筋の中で非常にふえているという傾向がご確認いただけると思います。逆に、滞筋の両側、陸側、海側ではほぼ変化はないというような状況が確認できます。

(パワーポイント36)

これに対しまして、シートの36をごらんいただきますと、これは対照のために調査しましたL-2でございます。こちらの方をごらんいただきますと、ほとんど変化がないように見えますけれども、ねずみ色の粘土分をごらんいただきますと、2回の春、ほとんど粘土分というのは距離に関係なく平たんになっておりますけれども、夏場、滞筋の方に粘土分が集まるような傾向が見られます。

(パワーポイント37)

そして、この泥分の割合をもう少し見やすくしたものがシートの37でございます。このグラフをごらんいただきますと、先ほどと同じように護岸直下のハビタット、砂まじりシルトの部分ではほとんど変動がございません。滞筋の中では大きくシルト分が増加しております。そして、滞筋の沖側では、こちらは一つの傾向ではなくて上下に振れるような変化が起きております。

(パワーポイント38)

それから、シートの38にまいりまして、確認ですけれども、底質の検証基準ということで、検証の時期としましては1年後、それから検証場所としましては滞筋の陸側、海側、そして値としましては40%を超えないことというのが基準となっております。

(パワーポイント39)

これを先ほどの棒グラフで確認いたしますとシートの39になります。滞筋の中というのは非常にシルト・粘土分が多くなっておりますけれども、その陸側、海側ともにシルト・粘土分が低い状態でございます。

(パワーポイント40)

それから、シートの40にまいりまして、台風の影響でございます。上段が台風の通過前、下段が台風の通過後ということで比較していただきますと、台風の通過後、黄色のシルト分というのが滞筋の中で極端に少なくなっております、逆に台風の通過後は、緑色の中砂というのが滞筋の前後で非常に多くなっております。

(パワーポイント41)

それから、シートの41ページにまいりまして、先ほどの棒グラフに台風の通過後の状況を加えた泥分の割合のグラフでございます。これをごらんいただきますと、台風の通過後、赤の破線になっておりますが、どの場所でも一番低い値になっております。台風が通過したことによってシルト・粘土分がかなり減った状況をご確認いただけます。

(パワーポイント42)

それから、シートの42にまいりまして、只今の検証と評価のまとめでございます。のり先の変化は10cmでございましたので、50cmという基準は満たしております。それから、底質に関しましても、滞筋の前後では非常に変化が少なくなっておりますので、これも基準値を満たしております。

(パワーポイント43)

続きまして、シートの43でございます。ここからは、先ほどの検証基準地の場所とは外れまして、その他のいろいろな検証項目でございます。まず、シートの43は2工区の生物の調査の状況でございます。施工後、まだ1カ月でございますけれども、施工前と生物の種類を比べております。高潮帯で7種類が2種類とまだ少なくなっておりますけれども、中潮帯、低潮帯では種類数は施工前とほぼ同じ程度を確認できております。

(パワーポイント44)

それから、シートの44にまいりまして、同じく2工区の中潮帯での着生状況ということで、イワフジツボとマガキ、非常にまだ個体は小さい状況ですけれども、確認することができております。

(パワーポイント45)

それから、シートの45にまいりまして、1工区で乱積みの試験をした部分の生物の状況でございます。施工後1カ月と短期間でございますが、高潮帯で1種、中潮帯で4種、低潮帯で5種ということで確認されております。これは18年度、層積みで完成形を施工しました20m区間と比較しますと、層積みの時には施工後1カ月で高潮帯では2種、中潮帯では3種、低潮帯では7種ということでございました。隣接しておりますので、そちらの方からの影響もあるかと思っておりますけれども、層積みと乱積みと、特に大きな違いは確認されておられません。

(パワーポイント46)

続きましてシートの46でございます。乱積み部分の着生状況の写真でございます。フジツボが一面着生している状況が確認できます。それから、石の間隙にスジエビが生息している状況も確認できます。

(パワーポイント47)

シートの47にまいりまして、1工区の東側1丁目の角、隅角部と言われている部分でございます。ここの地形変動の状況でございます。下のグラフをごらんいただきますと、赤いラインが春に調査した地盤の形状でございます。それに対しまして、黒い線が台風通過前、9月に測定したものでございます。若干侵食傾向かなというところが読み取れます。これに対しまして、青い線が台風通過後に測量したものでございます。これを見ますと、台風の前後ではほとんど変化はなかったということが確認できます。

(パワーポイント48)

それから、シートの48にまいりまして、これは同じ隅角部の生物の状況を写真で示したものでございます。海底の地盤を見ますと砂地盤であるということが読み取れるかと思えます。また、確認できる生物も砂質を好む貝類が中心となっております。

(パワーポイント49)

それから、シートの49にまいりまして、これは9月7日未明に台風が通過しましたがけれども、それから2時間ほどたってからの早朝の海上の状況でございます。

(パワーポイント50)

同じくシート50も、台風が通過してから2時間ほどの状況でございます。

(パワーポイント51)

シート51、これは観測機器でございます。

(パワーポイント52)

台風が通過した時の波浪データがシート52になります。上段に風がございまして、それから波向がございまして、有義波高ということで、台風が通過したときの最大波高というのは1.8mでございます。有義波高としましては1.03m、波向きとしましては南東でございました。このとき、海面がどのぐらい打ち上げられたかということでございますけれども、潮位としましてはAP1.16mでございました。この時低気圧の偏差が1.06mでございました。これに先ほどの有義波高の打上高を加えますと、APで2.7mまで打ち上がったであろうということが計算できます。

(パワーポイント53)

続きまして、シートの53でございます。先ほども出てまいりましたけれども、台風の通過前後での海底の地形状況でございます。測線の82と、それから対照測線のL-2ということで表示しております。上段の82をごらんいただきますと、滞筋の中で砂が堆積している状況が確認

できます。これに対しまして測線L-2では、ほとんど海底の地形というのは台風の影響を受けなかったということがわかるかと思えます。

(パワーポイント54)

同じくシートの54をごらんいただきますと、先ほどの1丁目の隅角部での地形の変化の状況でございます。これを見ますと、台風の影響がほとんどなかったということがわかります。

(パワーポイント55)

シートの55をごらんいただきますと、先ほども出てまいりましたけれども、底質の台風前後の状況でございます。

(パワーポイント56)

続きまして、シートの56をごらんいただきますと、測線82の上でコアサンプリングをしまして、海底にどのぐらい浮泥がたまっているかという状況を調べたものでございます。これを見ますと、左側が測線82ののり先、右側が82、沖合100mということですが、写真ではちょっと判断がしづらいかと思えますが、どちらも砂質でございます、浮泥のようなものはほとんど確認できなかったということでございます。

(パワーポイント57)

それから、シートの57にまいりまして、台風通過前後での生物の状況を調べております。これは測線82になります。この表をごらんいただきますと、若干種類数が変わってはおりますけれども、生物の調査でございますから、ほとんど変化はないということが言えるかと思えます。

(パワーポイント58)

同じようにシートの58をごらんいただきますと、台風通過後の高潮帯から中潮帯の状況でございます。マガキ、あるいはフジツボのたぐいが写真で写っておりますけれども、これも台風の影響は受けてはおりませんでした。

(パワーポイント59)

それから、シートの59にまいりますと低潮帯の状況でございます。こちらの方も水中でマガキの状態を台風の後確認しまして、影響は受けてはおりませんでした。

(パワーポイント60)

それから、1丁目角の隅角部で、台風の前後で生物の種類数がどうであったかという比較の表でございます。こちらの方も種類数に変動はございますけれども、一定の傾向というようなものは読み取れるのかなというふうに思っております。

(パワーポイント61)

それから、シートの61でございます。同じ隅角部の台風通過後の海底の状況。こちらの方をごらんいただきますと、多少水は濁ってはおりますけれども、砂質の海底地盤であるということは写真で判読できるかと思えます。放水路からの放水がございましたけれども、浮泥、あるいはシルト・粘土分のようなものが堆積しているというような状況は確認されませんでした。

(パワーポイント62)

それから、シートの62以降でございます。こちらは台風の後のごみの漂着状況でございます。上の写真が乱積みを行いました区間のごみの状況、下の写真は昨年層積みをしました区間の状況ということで、同じようにごみが打ち上がってはおりますけれども、乱積みの区間の方がごみの撤去は難しいかなという印象でございます。

(パワーポイント63)

それから、シートの63にまいりまして、こちらはまだ被覆をしていない捨て石のみの部分のごみの状況でございます。潮間帯にごみが打ち寄せているのが確認できます。

(パワーポイント64)

それから、シートの64にまいりまして、これは1工区の3丁目側にごみがたまっている状況でございます。ヨシが多数確認できております。船橋港ほどではございませんが、放水路からのごみが入っているのかなというのわかります。

(パワーポイント65)

それから、シートの65にまいりまして、こちらが同じ1工区の東側、1丁目側のごみの状況でございます。西側と同じようにアシ、ヨシなどのごみが漂着している状況が確認できます。

続きまして、資料の3-3をごらんいただきたいと思えます。景観・親水性の検証・評価でございます。先ほどの資料-2、議題の(2)番と重複しておりますけれども、同じように整理をしております。

結果としましては、シートの12ページになります。もともとのこの景観・親水性の目標達成基準というのは、三番瀬の海岸として好ましい海岸景観が形成されることで、判定の基準としましては、多くの方が肯定的な評価をすることという基準でございます。これに対しまして、先ほどごらんいただきましたように、18年度の基本断面につきましては、部分的に6番、10番、16番と、幾つか低い評価もございますけれども、全体としては17年度を上回るような評価をしていただいております。結果としましては基準を満たしているのかなというふうに考えております。

1年後の検証・評価につきましては以上でございます。

○遠藤委員長 ただいま、説明いただきましたけれども、大変資料がたくさんございます。まだほかの議題もあるので、余り時間もとれないんですけれども、まず全般についてご意見がありましたらお願いしたいと思います。いかがですか。

○後藤委員 資料3-1の地域の防護の確保の検証・評価というのがございますが、これは、耐震への指標というのは、H鋼を海側、陸側が打設されたかということですよ。それで、次の5ページのところで、H鋼、海・陸だから、これは実際にはどういう評価をしているんですか。両方、何%打たれているのか。

○事務局（柴田） 非常に、できるだけ単純にわかりやすくということで、2本ございますので、2本、両側打たれている場合は100%、片側の場合は50%と、そういう評価をしております。

○後藤委員 わかりました。

○遠藤委員長 他にいかがですか。

○竹川委員 資料3-1のこの検証基準に関連するんですが、6というんでしょうか、この資料の6、検証結果として4段階あります。これは、護岸についての防災の設計ということで、こういう4ランクが設定されているわけなんですね。それぞれ達成しますと、4つまでいきますと100%になるということなんです。それで、この護岸の防護が高潮に、またそういった越波に対してどれだけの安全度を持っているかということのランクづけになっているわけですね。それで、私が今感じますのは、これが100%であるから安心だ、70%であるからどうという基準としては、一応護岸の設計上のことでは、いわゆる工事達成率みたいな感じで点数がつくようなわけですが、一般の市民に対しては、いわゆる護岸の安全度という、そういう目を見た場合には、これだけではやはり不十分であろうと。これは当然護岸だけの話ですから、そういう意味でこれを読んでいただかないといけないんじゃないかなと。

といたしますのは、この塩浜地域での防災が、この護岸の工事によってこれだけで、もうそれでいいんだ、安心なんだと。ないしはまた、この5m40いっていないから危険なんだというふうにして我々が評価してしまいますと、実態の防災の目安を誤解させられるんじゃないか。要は、ここの護岸工事だけでこの地域の安全が確保されると、この護岸工事が1丁目から2丁目までつながれば、それでいいんだというふうなことになるんじゃないか。そういう意味での目を見ておかないといけないんじゃないか。単純にこれの達成率がいいから、それをやったから、海岸の護岸の機能として安全になったというふうに言ってしまっはいけないんじゃないかということなんです。

以上です。

○清野委員 今、竹川さんのご指摘にもあったんですけれども、資料3-1の個別目標達成基準ということで、かなり防災でも線の部分の評価とか護岸の構造的な部分の評価を行っているんですが、一般的な地域の防護の確保という、一般の方としては、本当はもうちょっと広い概念を持って見ているのかもしれないなという気がします。だから、どうしてもある確率とかある基準、ある範囲の何割までは守れるということで、この委員会の中で前提としているものが今度外に出ていったときに、100%だから防護が完成しましたというような伝え方にならないように、今からいろいろ海岸工学の専門の方に、もうちょっと幅を持った伝え方というか、何かそういうテクニカルタームにちょっと寄っているんで、もうちょっと一般の人との接点の概念で再生会議とか地域とかに伝達していただけたところをお願いできればと思います。この委員会は、ある程度もう理解しちゃったので、何となく違和感を感じていない部分もあるんですけれども、確かにそうですね。竹川さんがおっしゃるとおりです。

○遠藤委員長 今、お2人の方から意見がありましたけれども、前にもその辺についての検証基準をつくる議論がありましたね。要するに出来高のような評価になっているわけで、具体的な現象が、例えば護岸が完成する途中の段階での防災の能力といいますか、機能はどのぐらいかというのは、いろいろな波の現象を考慮するとそういうことになるわけなんですけれども、いずれにしても工事の過渡期での評価をどうするかというところで、なかなか難しい問題があって、今、お2人からご意見がありましたように、外から全くそういう経過がわからないまま、この評価をうのみしてしまうと、そういう危険性はあるだろうと思いますね。その辺につきましては、今はある一つの評価方法を設定したものに対しての一つの結果である、このように受けとめることが大事なわけです。また逆に、そういうふうを受けとめられるようなものでないと、ちょっと問題があるかもしれないです。

○清野委員 基準としては、工学的にこれで十分だと思うんですけれども、今度、その結果を伝えるところにもワンクッションあると思うので、ぜひちょっと次回の再生会議での説明だとかも含めて、護岸検討委員会でやっている基準、理解している基準と、もっと外枠の人が思う地域の防護というのがどうかというのは、ちょっと引いた点で今後考えていく必要があると思います。

○遠藤委員長 再生会議等での報告は、十分その辺を踏まえてしていただくということをお願いしたいと思います。

ほかにいかがですか。

○倉阪委員 アンケートの自由回答を見ると、水質が悪いからなかなか水に入りたくないとか、そういうようなものがあるわけですが、今回の資料の3-2で水質測定結果がたまたま入っているんですが、シートの12ですね。これは環境基準などから見た場合はどうなんですかね。そういうのというのはやっていないですか。

○佐藤委員 このデータだけでは、環境基準をクリアしているか、していないかというのは判断できないと思います。あくまでもその東京湾の閉鎖性水域ということで、環境基準は大きく言ってCODで判断していますので、CODというのは目で見て、それが高いから濁っているとかきれいだとか、そういう判断はできるものじゃないと思いますので、このデータだけではちょっと判断できないんじゃないでしょうか。

○遠藤委員長 よろしいですか。

今のご質問については、やはり日本国内に限らず、水質の汚濁、あるいは汚染がいろいろな問題になっているわけですが、一つの基準として使われているCOD、あるいはBODとか、そういったものも、これ、逆に言うを入れておく必要があるんじゃないかと思います。ですけれども、今過渡期で工事をやっている過程で、いろいろと流れが変わったり、あるいは汚濁が出たりということもありますので、その辺の評価は長期的にやらないと、部分的なところでの評価になってしまうので、非常に危険性があるのではないかという気がいたしますね。

いかがですか。

○清野委員 今の水質の話なんですけれども、何か三番瀬関係で水質といったときに、こういう割と物理的な話も水質というふうに言っているの、それで今、倉阪さんがおっしゃったような、ふだん水質といったときにCODとかBODという議論が出るんだけれども、ちょっと何か項目の概念がずれちゃっているかなという気もします。だからそれは、今測っていただいているのは、一般的に沿岸の環境の調査をするときに多項目測定で、すぐに出るデータとしてやっていただいているものなので、まずはこれでいいと思います。ただ、将来的にはCODとかBODとかもはかる必要があるかもしれませんし、後で言いますように、生き物が一つの指標になってくるので、余り数字だけにこだわらなくてもいいのかなと思います。

今回のデータからいうと、昨年9月にDOの溶存酸素がやはり結構低くなっているような状況があるので、生き物的にはやはりDOが非常に小さい値になっているとか、水温が30度を超えるというようなものがインパクトを与えていくと思いますので、今後そういったDOとか水温の影響を調べる際には、臨時でも何か測る体制というか、工事現場の方で見てみるような体制を整えたらどうかと思います。つまり、水質というか、水の物理条件的なイベントと

というのは、水温とDOのところでは主に生物に影響を与えるので、この項目でしたら逆に現場ですぐにはかれる体制にやれるかと思います。

それから、資料の3-2の生物についての全体的な話を見ますと、非常に生物の情報というのが充実してきたと思います。表紙に使われた、この黄色い魚なんですけれども、東京湾でこのトサカギンポというのが、ちょうど何か頭がシマウマみたいで体が黄色いので、子供の観察会なんかで結構人気があるものです。及川さんによると、これは食べないそうなんですけれども、結構熱帯魚みたいで人気があって、こういうものがあるということで、ほかの地域では東京湾っていろいろな生き物があるんだなという理解が広まるような、そういうスター性のある生物だと思います。ですから、今回の調査チームで非常に丁寧にいろいろな写真をとらえられているし、マクロ撮影なんかもされているので、ぜひこういうものをまたホームページだとかに載せて、生き物がいろいろいるという雰囲気を市川海岸から発信していくと、何か汚いとかそういう話じゃない、もっと生き物の姿が見えてくるのかなというふうに思います。

それから、生き物に関して言うと、フジツボのデータを結構丁寧に取っていただいています、これは多分、どういうふうに生態系が遷移していくとか、高さの関係があるかということで、この資料でいうと7、8、9、10ぐらいですけれども、フジツボの種類まで含めて調査をされていると思います。これを次回ぐらいまでに、この4種類のフジツボが潮位との関係で、より高いところにいるものとかの特徴もあるでしょうし、それから外来種もあると思うので、それぞれの特性を整理していただくと、この7、9、10のデータというのは結構厚みがある内容を示しているかなというふうに思います。

それから、生物で生態系としてのいろいろな物質循環機能ということをお考えすると、二枚貝はかなり注目されてきたと思いますけれども、海底のお掃除屋さんと言われるアラムシロガイというのがよく観察されるようになってきたので、これはいい傾向だろうと思います。生き物の姿として見ていただく必要があるので、61とかで台風の後とかにアサリと共存しているアラムシロガイということなんですけれども、これがアサリのような二枚貝のフィルターをする生き物だけじゃなくて、海底の有機物とか動物の糞を這い回って食べて分解してくれるものなので、そういう意味で生態系の分解する機能が回って行って、それでギンポのような魚とかムジナとかも入ってきている。それで植物の藻類も生えているということなので、いろいろな生態系としての再構築というのが進んできているというふうに思います。

そういった点と、最後に、希少種でウネナシトマヤガイを入れて本当に大丈夫かという議論もあったんですけれども、今回、運よく発見していただいて非常に良かったと思いますし、多

分初めてウネナシトマヤガイがどのぐらいの期間で——要するに成長速度がわかった事例だと思います。ですから、ほかから移動してきたんじゃないければ、1年間で殻長約2.5cmぐらいまでになっているというのと、あと、ふだん泥まみれになっていて、もともとの模様って余りわからなかったんですけども、意外ときれいな茶色のものであるとか、この希少種についても随分と知見が出てきたと思いますので、ぜひこういった指標を丁寧に解析しながら今後も進めていくといいのかなと思います。

以上です。

○遠藤委員長 他にいかがですか。

○後藤委員 32なんですけど、これは工事後1年後の海底地形の赤色と青色と、それで、この後に台風が起こって、多少砂が全体的に堆積したというイメージですよ。これ、ちょっと僕はわからないんですけども、風の具合なんかだとすると、これだと何ページなのかな。52ページ、風の方ですか。そうすると、これは大体この方向だと護岸に対して垂直に当たった感じなんですかね。垂直に当たっていたという感じ。

○事務局（柴田） 台風が通過するときに、南東から南西へ風が変わっております。ちょうどピークの時にほぼ南向きですので、大体護岸に垂直に当たっていたかなというところがございます。

○後藤委員 この辺は、これもデータも含めて専門家の方にちょっと見ていただければなと思って、これはちょっと方向だけだと、護岸がもともとちょっとずれていますので、護岸に対してどう当たっているかというのが、これと合わさると、どれがどういう角度で当たっていたかというのが非常にわかりやすいのかなと思いますので。それと、砂が堆積していくという状況が、果たしていわゆる専門家の方が見た時にそういうものなのか。普通だったら風がこうですので、シルト・粘土分というのは三番瀬全域に回っていくんですが、その後、今回は風の影響で船橋側だけに行ったのか。その辺も含めてちょっと教えていただければと思いますので、専門家の方にその辺のデータをお渡しして、評価委員会の方でも分析していただければと思います。

○竹川委員 今の点なんですけど、台風通過、9月7日の朝ですか。9時ぐらいでしょうかね。私は9時ちょっと前に行ったんですけども、要するに、南からほぼ直角に当たるといふあれはなくて、1丁目、2丁目の方も、要するに岸に当たって大きく波が砕けるという現象は見られなかったですね。それで、かなりそういう波頭は立っていましたがけれども、明らかにこれは護岸とは——いわゆる東西の方に護岸がございますので、それに沿った形で動いていたんでは

ないかと。したがって浮泥その他にも、ここで見ますと、これはナンバー82の線でやっていますが、滞筋の——滞筋と言っていいかどうか——滞筋の中の浮泥もぐっと減る。それは恐らく東の方に向かって持っていかれているんじゃないのかなと。私の方は、ちょうど台風になった2週間後に三番瀬河口域をずっと回って、砂の移動の具合を見てみたんですね。そうしますと、やはり浮泥層が若干減っているんじゃないかなという感じです。割合に足元がかたかったという感じがするんですが、全体的にやはり堆積しています。ここで見ていますように、滞筋の両側が、岸側が少し削られて、沖側の方が堆積しているという調査がありますけれども、恐らくこれは100を400、500とやっていると、もっとはっきりと堆積傾向が見られる。私の方の調査ではそういう結果になっております。

それから、この写真も非常によくわかりまして、なかなかカキにしましても、ほかのフジツボにいたしましても活発に成長している。これは護岸に付着しているものもそうでしょうが、ほかに竹ざおとか何かにくっついている、そういう場合でもスジフジツボから始まって、カキもかなりあつという間につくんですね。だから、それだけにこの海域というのは、とにかく成長力が早い。そういうだけの力を持った海だだと思います。

そういうことで、これはよくわかるんですけども、ウネナシトマヤガイの件について、私ども、着工1年間でこの殻長にまで成長するかどうかというのはよくわかりません。ですが、塩浜2丁目の護岸から少し、2、300m沖の方に行きますと、ちょっとしたカキ礁があるんですけども、そこにウネナシトマヤガイがいたということがありますのでそうかなと思います。が、本当にそこで着定して、幼生からずっと大きくなったのかどうかというようなことは、あるとすればもっとどんどん増えてくるんじゃないかなという感じがするんですが、今後、それは見守っていく必要があるのではなかろうかと、こう思います。

とりあえず以上です。

○工藤委員　ここで完成目標等、防護のところ、高潮災害防止への指標、75.2%と、こう置いているわけです。この置き方は合理性があると思うんですが、一応AP5.4までを完成しておけばある程度いいから、だから、これで75.2%になるだろうと、こういう考え方なんです。しかし、全部できても75.2%ということで、目標が5.4mで設定してあるならば、当然そこが全部5.4になれば100%になるんですよ。

だけれども、逆に言うと、私、今日、たまたまなんですけれども、今日は午前中からという朝から、さっきここへ来る直前まで小田原にいたんです。小田原は、ご存じのとおり台風9号が上陸したところでございまして、小田原の江之浦港の防波堤がもうめくられて壊れています

し、二宮海岸では西湘バイパスが崩落しているんです。西湘バイパスというのは、当然のことだけでも高潮堤防を持っているわけですよね。堤防の高潮潮位より高いところまで堤防があって、なおかつその上に道路があるのが崩落しちゃうんですね。すごいものですね。江之浦港の場合は漁船用の突堤なんですけれども、突堤がコンクリートが全部めくられちゃって、どこにあったのかしらという感じになっています。それで、もっとすごいのは、突堤の外側に10t テトラポッドが入っているわけですよ、でかいやつが。あれが突堤を乗り越えて内側に来ているんですよね。こんな現象が起こる。それが台風9号の威力だったので、あれがもしここへまともに来ていたら、今頃もうないですよ。つくりかけの堤防がみんな持っていかれちゃっているかもしれない。ですから、まさに「いや、おめでとうございました」と言うしかないですけどもね。「よかったね」という感じなんです。

そういう観点から見て、やはり防災に対する完成度というのは考えておかなければいけないんだと思うんですが、今、5.4mにしておけば当面大丈夫だよというんだったら、これは100%。それを想定外のやつが来たときは仕方がないけれども、一応想定内であれば100%だという見方をすべきですし、5.4mじゃ到底危ないんだよという考え方が強ければ、それは75.2%ではなくて、むしろ0%なんです。そういう見方をしていかないと防災にはならないと思います。ですから、そこをやはりよく皆さんで議論をして固めるべきじゃないかと思うんです。ただ5.4mまで固めて、それで一方で波が来れば7.何ぼだから、それは75.2%なんですという見方では非常にあいまいだし危険だしと思います。ですから、想定外の時は仕方がないと、あとはみんな逃げるんだよという前提で、今は100%と見るか、あるいは、それは想定外じゃなくて、そんなの9号だって来たじゃないかということになりますと、これは0%にして考えなければならぬ。これではとても耐えられない。この中にいる人はいられないわけですからね。

○清野委員 ちょっと、それに関してよろしいですか。

土木学会の海岸工学委員会とか、そういうまさに護岸の設計基準とかを決めてきたところにおいても、やはり今、工藤先生もご指摘になっているような台風の大型化や将来的な海面上昇に対する沿岸地域のあり方とかいうような検討が始まっておりまして、遠藤先生も榊山先生もご存じだと思います。そういった、多分今まで何とか防護しようと頑張ってきた分野でも、ここまで大きい台風が来たりすると、やはりもう想定していたものを超えてきて、いわゆる設計基準を、何年に1度だったら大丈夫というのがもう通用しなくなっているの、そういった場合にどういふふうに海岸の防護を考えるかというのは、やはり概念が大きく変わると思います。

だけれども、それは大きい方向の国土政策とか学会とかいう方向性なので、今度そういう方向を各自治体の県とか市とかがどう受けとめるかというのは、それこそ今後地域の選択になってくるわけです。

だから、多分市川のまちづくりの検討というのがずっと進んできた時代、割と気候が安定してきた時代だったと思うし、お金もあつたんだと思うんですけども、今、やはり沿岸というのが本当に守れなくなってくるかもしれないということを念頭に置きながら都市の再構築をする時期にまちづくりをしていくことになるので、やはりそういう防災の告知の仕方、それから街の設計の仕方というのは、今までどおりであるはずがないと思っています。もしもそのはずであったら、それはやはり非常に覚悟して住むということの裏返しになるので、そこはぜひ最新の情報を、どういうふうに海岸防護を考えられているか、沿岸地域の国土計画を考えられているかというのを、どんどんやはり情報収集して委員会の方に提供していただけるようお願いしたいと思います。

ですから、いろいろご苦労されているのも理解できるんですけども、やはりその地域の選択というのに今後かかってくる状況ですし、情報はどんどん出てきていると思います。

以上です。

○榊山委員 海岸工学の話になったので、少し言わなければいけないと思うんですけども、この委員会でやることと、それと市とか地方自治体が住民の安全を確保するためにやることは、少し切り分けて考えなければいけないと思うんですよ。ここで今、護岸をつくるためのことをやっているの、それで例えば設計基準とかを設けて7.18mとか5.4mの高さまで護岸をつくったりパラペットをつくったりする。だけれども、それは外力は30年確率だとか、それに対して100%安全だということは絶対言えないわけで、先ほど工藤先生が言われたように、それよりも大きな台風とかが来るわけですから、その100%でないことから住民の命とか財産を守るのは、避難しなければいけないということなんですね。それはこの委員会でやることではなくて、自治体が住民の命を守るためにソフト面でハザードマップをつくったり、避難訓練をやったり、避難経路をつくったり避難場所をつくったりすることなので、そういうことに、少しここでやっていることをそちらの方向に連絡して連携してやるということをやらないと、この委員会で全部そういうことをやるということは多分無理ではないかと思うんですね。役割が違うと思うんですよ。

ですけども、言われていることは非常によくわかっていて、例えば高潮災害防止の指標が、私も実はちょっと不思議だなと思っていたのは、工藤先生が言われたように、7.18mまででき

ていないわけだから、潮位が5.4mになって、その先の波が来たことに対しては、これは75.2%ではなくて、私から言わせれば0%だと思うんですよ。高潮は防げるけれども、その上に来た波に対しては越波されて防げないわけだから、目標達成基準というのは、こういう観点から見ると、あくまでも工事の進捗率ということで、機能とかの面から見ると、これは高潮というか、波に対しての達成率は0%だと私は言わざるを得ないのかなと思うんですよ。けれども、事業を進めるといふところと住民の安全、命を守らなければいけないので、そういう機能は地方自治体にあとはゆだねるといふか、そういうことをしないとなかなか両方が進まないと思うので、今の意見は両方とも私は賛成なんです。ただ、ここの中でやるというのは限界があるので、地方自治体の方にそういうことを訴えていかなければいけないと思います。

○工藤委員 やはり完成率として、余りあいまいな数字は出さない方がいいんじゃないかなと思うんですよ。

○歌代委員 今のお話、私も全く同感でございます。私ども地元の者にとってみれば、とりあえず5.4m、それをまずやってほしいということを最初から言っているわけですよ。その後のことは、もうやれば100%、それは地元住民にとっても安心なことですけども、財政的にもそういうことはできないのは皆さんもおわかりになっていると思いますね。ですから、最初、こういう話もあったんですね。今の直立護岸、あと15年ぐらいもちますよという乱暴な意見もおっしゃる方もいらっしゃったわけですよ。だけれども、やはり我々としては、もう取りかかってくれたということが最大感謝でございます。

それで、なおかつ護岸をいじった場合、生物がいなくなるんじゃないかという心配もされた方もいらっしゃいます。しかし、このモニタリングの資料を見ますと、着実に生物もふえてきておるといふのは事実ですね。ですから、前から風呂田先生、細川先生の方々も、必ず生物は生き返りますよということを言っておりますので、安心して護岸をどんどん進めていてもらいたいということですね。

○工藤委員 ちょっと提案なんですけれども、そういう意味で、この堤防をちゃんと高潮対策堤防ですよということではっきり言って、越波じゃありません、越波までは防ぎません。ですから、台風が来たら、その辺へ車を置いておいたら潮だらけになりますよと、引っ込めておいてくださいということで最初から設定しておいて、高潮はそのかわりきちんと守ります。今想定される範囲において守れますということで工事率を出すべきじゃないか。そうすると、これが完成すればとりあえず100%ということになるわけですね。とりあえず100%になります。

○倉阪委員 過去の経緯を振り返ると、事務局の方から④の高潮災害防止への指標は100%で

初めに出されていて、幾ら何でも100%はおかしいだろうと。まだ後ろの方のかき上げというか、それもまちづくりの中でやっていくというのが手筈されていないから、だからこれは100%ではないねということでこの数字になったというふうに記憶しています。確かにこれが75というのはどういう意味があるかという、工事の進捗状況しかないんですね。ですから、本当にこれで75.2%守れると思われるとやはり困るというのはおっしゃるとおりですが、一応過去そういう議論をここでして、この数字ができたという経緯は押さえる必要があるかなというふうに思います。

○遠藤委員長 まだ議論も尽きないところですが、先ほど、この波の向きとか、あるいは潮位の問題とか、そういうお話がちょっとありましたので簡単に触れておきますと、このシート52ですかね、ここに波向きと、あるいは風の向きとか、こういうものがあります。台風の場合には風域がどんどん移動していく、あるいはアンクロックワイズという反時計回りの、左回りに風が回っているというのはご承知だと思いますけれども、こういった風域での波の向きと、あるいは波高の大きさとか、そういうのがすぐ連動するというふうなものでもないんですね。特に、これを見ても吹いている時間が短いんですね。ですから、波が発達するためには、ある程度の方向と、ある程度の距離と、ある程度の時間が必要なわけですね。そういうことがわかっております。一、二時間、急に向きが変わったからといって波は変わりにくい。

あと、ちょうど上陸したところの潮位というのが非常に問題になるんですね。それはなぜかといいますと、気圧が下がりますとそれだけ上がる。具体的には1 hPa下がりますと1 cm上がります。ですから、平均が1,000ぐらいですので、それが大きな台風ですと920ぐらいになりますと、それで80cmぐらい上がってしまうということがありますね。それに干潮、満潮が加わってくるということですから、潮位全体が上がってくる。そうすると構造物が非常に大きな浮力を受けてしまう。そこに波がくると、大きな問題となることがあります。ですから、その辺はもう少し詳しくいろいろ調べる必要があると思いますね。

過去にハリケーン、カトリーナは、これは構造物が全く日本と違って、くし刺しにしてあったような防波堤のような護岸だったので、それが倒れてしまったということだったんですけども、やはり一番大きな問題は潮位だったんですね。900を切っていたわけですね。ですから、1 m、2 m、そういうオーダーでトータルとしては変動しているということがあったんですね。そういうことがあります。ですから、そういう点は、これらの資料をもとにもう少しいろいろ検討するという事は十分必要だと思いますね。

それから、ちょっと時間がなくて申しわけないんですけども、先ほど来、地形の変化の話

が前々から出ております。1つの評価としましては、直立護岸から緩傾斜護岸にしたわけですが、構造が変わりますので、波の反射の様子や何かかがらっと変わります。そういうことで、ある期間、一般論としてはそれに合った形の海底地形がそれになじんでいくような方向に動いていくということが一般論としてあるわけですね。それは短期間で見ますと、いろいろ変動しているようにも見えるわけですが、いつどのような状態でそれが安定していくかというのは、非常にタームが長いんですけれどもね。

それで、それに関連しまして、ここへ出てきましたのが、いついつということで、ある特定の時期だけでこれは評価しています。例えば、このシートの32ですと18年3月からここまでということなんですけれども、実はこの数値だけが羅列してあってちょっとわかりにくいので、榊山さんが前回の話を受けて、ちょっと3回、4回ぐらいの変化を図にさせていただいているので、ちょっとそれを見ていただいて説明をお願いします。

(パワーポイント)

○榊山委員 時間が大分過ぎていますが、じゃ、この図面をちょっと見ていただきますと、まず、資料の32ページの図面と同じ資料が左下の図面になりまして、色がちょっと赤と青で逆なんですけれども、左上のところに赤い堆積しているものがあると思うんですけれども…。

○遠藤委員長 なお、この資料は今日持って来ていただいたので、だれにも配付されておられません。

○榊山委員 この図面が配付された資料の32ページと同じ図面で、特徴は、ここが堆積しているのと、あと護岸の前の青いところが侵食している。これは18年3月から19年9月までの最初と最後の差を示しているわけなんですけれども、半年ごとに地形変化が測定されていますので、こういった地形変化が同じ傾向で常に起きているならば、全体的な傾向はこれから推定できるわけなんですけれども、そうでなくて、半年ごとにとかで変動していれば、それはたまたまそうだったり季節的な変動だということなので、それをちょっと知りたかったということで調べてみまして、直立護岸から最初の半年間は、逆にここが堆積していて、ここも大きく堆積していますが前面も堆積している。赤いところが堆積している部分です。それが侵食している。図面の順番をちょっと張り間違えまして、次の半年はこれです。となると、ここは堆積したところが逆に侵食されていて、次の半年間は違いましたよと。それで、その次が上になりますが、その次はまた堆積していますよということで、ここだけ着目すると、一定の傾向では変化していないということがわかりました。

それと、じゃ、問題の一番最終的に侵食されているこの部分のことなんですけれども、これは堆積して、ここは大きく変化がなくて、最後の半年間でここが大きく侵食されているということがわかりました。ただ、その侵食の平均的な量を見てみると、最後の半年間が一番大きくて、常に一定方向で変化しているというような傾向なのかどうかまではちょっとわかりませんが、地形変化というものはそういうもので、季節的な変動もありますので、それを何年間も重ねて見ていかないと、全体的な傾向がなかなか見てこれないのではないかとということがわかりました。

何が言いたかったかというのと、まずここは季節的な変動というか、一定傾向ではありませんでしたということと、この大きな侵食は最近の半年で大きく侵食されたものですよという2点です。

○遠藤委員長 これは、時間を追ってやはりこういうものを見ていかないと、断片、断片ではわからないだろうということと、それから、そういう意味では、毎回こうやって報告されていますけれども、報告されているものだけを見て、今回は削れた、あるいは今回はたまったというような議論ですと、ちょっとそういうような方向ではないわけですね。ですから、もう少し長いタームで全体の動きはどうなのかと、しかも、その動きが護岸とどういう関係があるかというようなところをこれからいろいろ検討していこうと、このように考えています。

ちょっと時間も過ぎてしまっているんですけども、会場の方、何かありましたら。

お2人ですね。じゃ、先にどうぞ。恐れ入りますが、手短にお願いします。

○会場（今関）資料3-2のシート25をちょっと見ていただきたいと思います。ここで生物のまとめがされているわけですけども、検証結果について、もう一度事実を見ていきたいんです。

1つ目のマガキの着生面積なんですけど、結局これはシート14を見ていただきたいんですけども、ここで見ると施工前の中潮帯と低潮帯があります。この低潮帯のところは0.07となっているんですけど、これがちょっと少な目じゃないかと思うんです。つまり、そのためにシート15も見ていただきたいんですけども、ここに直立護岸と、それから左側にこれは捨て石のマウンドがあるんです。低潮帯ですから、直立護岸の下の方と捨て石マウンド、これを含めたものが対象になっていると思うんですね。それと、中潮帯というのは低潮帯よりも上の方ですから、これを見ると低潮帯の方が圧倒的に多いし、中潮帯は低潮帯から見れば少ないと思われるんですけども、これは逆転しているんですね。1年後を見てわかるように、これは現在ですけども、低潮帯の方が多いいんです。つまり現場もそうなっていると思うんですけども、なぜ施

工前の数字が低潮帯の方が低いのか。ちょっと少な目に見ているのかなと思って、そういう点から見ると、これが実際にもし変更になった場合は、基準が変わるおそれがあるんじゃないかなということが1つで、そういう点も吟味した上で見なければいけないんじゃないかなと思います。

それと、2番目の、これはハビタットという視点の機能の問題です。いろいろ確かに生物が増えておりまして、非常に本当に驚くぐらいのあれですが、ここに種類と個体数が出ておりまして、そういう点でいいんですけれども、ハビタットの機能をどういうふうに見るか問題で、生物種と個体数だけ見ればという点で、機能がそれだけ高まっているんじゃないかなと思うんです。ここに挙げてある生物種と個体数の関係で見ると、アラレタマキビガイ、それとウネナシトマヤガイと、それからアサリ、これが基準というか、施工前に達していないんですね。そういう点と、ご承知のように再生の目的というのは生物多様性の回復というのがありますから、少なくともそれを施工前よりオーバーしなければならないと思うんですね。そういう点から見て、果たして機能が達しているかどうかの疑問。

それから、最後にウネナシトマヤガイですけれども、これも公開調査がありましたけれども、みんなで調査しているところでは実際には見られなかったんですよ。県の説明によりますと、我々が帰った後、もう一度その辺を調べたらあったと、こういうことなんですね。それは、ちょっと調査の方法としておかしいんじゃないかと。我々も鳥の観察をやっていますけれども、みんながいるところで数を確認して、これだけねと、これは公表するんです。その後、帰りぎわに見たとか、それはたくさんあります。それは全然資料としておかしいわけなんです。それと、写真には日にちがないし、本当にどういう資料を使っているのかなと思ったり、それから、撮影の場所が書いてありますけれども、やはり施工前調査した同一のところじゃないとおかしいと思うんですね。それから、我々が見ている白黒の写真コピーですけれども、図鑑を見てみたんですけれども、ちょっともつと細長いんじゃないかなと思ったりして、この辺はちょっとはっきりわかりませんが、そんなようなことがあって、ウネナシトマヤガイ、1年おきに見て、まだ本当にこれでいいのかなというふうに疑問に思います。

以上、そういう点から見まして、ここでは評価できるとなっていますけれども、第1年次でありますし、決められた基準がこれでいいとしても、やはり厳しく見ていく必要があると思うし、そういう点でウネナシトマヤガイはわからないわけですから、ここにそろえられている資料では判断しにくいと思うんですよ。そこはやはり厳しく見て、これは5年間という、まだ長くありますから、そういう点で評価の対象にするのはやはりおかしいと思うんです。そういう

点で、私は、こういう点では全体としては評価できないと、こういうふうに思いますので、ぜひそういう点で進めていただきたいと思います。

以上です。

○遠藤委員長 もう一人どうぞ。お願いします。

○会場（大浜） アンケートで、高潮防護の問題がやはり非常に大きく受けとめられているのは、これは非常に住民としては当たり前のことだと思うんです。高潮の防護について、護岸で間に合っているのかどうかということは、榊山さんがご指摘になったように、この1カ所の護岸で防げているわけではない。とりあえず前面の護岸化というご発言もあったんですけども、実は違う考え方もあるんじゃないか。つまり、海面上昇の波の高さに対して最終的に受けとめるのは後ろのマウンドですね。土手ですね。それは前面の護岸とは切り離して工事を進めることができるわけです。そうすると、それを先行して、あるいは並行してきちんとやっていくことによって、前の護岸ができ上がらなくても、あるいは前の護岸が崩れちゃっても、ともかく7.18mでしたか、そこまでの海面上昇には対応することができるわけです。そうすると、工事の段取り等も、前の護岸にこだわらないで全体を見渡してみても考えることができるんじゃないだろうか。

実はまた三番瀬では、後ろの方まで海面が入っているんですね。そちらの海面上昇もきちんと対応しなければ、ゼロメートル地帯はやられてしまうわけです。ですから、その辺の目配りは、この会議とどう関係するかということは、やはりきちんと点検する必要がありますけれども、とりあえずマウンドを至急着工して先に完成していっちゃう。前面ができなくても、そこでもって受けとめることができます。それから、塩浜一丁目と二丁目の間に設けられることになっている海岸保全区域の防護壁ですね。これも先にきちんとやっておかなければ、そっちらから水が入ってしまう。そういったような目配りが必要なんじゃないだろうか。だから、前の護岸がどれだけ進捗したか、これはむしろ二の次の問題であって、その方は三番瀬の環境を大切にするという観点から、いろいろ検討しながら進めていく。だけれども、防護の方は、もっと先んじてきちんとやってしまう。そういう考え方を私は提唱したいと思います。

○遠藤委員長 ありがとうございます。

まだ実は1つ議題が残っていたんですけども、4番目の平成20年度の実施計画は、この次でよろしいですか。まだちょっと時間がございますね。

それでは、4番目の実施計画については、この次の会議でお願いするということにいたします。

内容も豊富でしたので、ちょっと時間がオーバーしましたけれども、会場の都合もありまして、ちょっと進行もうまくできなかつたんですが、とりあえず時間ということ。余り本当なら時間で区切りたくはないんですけども、また次の機会にこれを進めていっていただくということで、とりあえずのところはここで一度締めたいと思います。

それでは、事務局の方から、その他ということで何かございますでしょうか。

○事務局（塩屋） その他としまして、次期検討会の予定をお知らせしたいと思います。

第16回を11月6日で、引き続きまして第17回を、同じ月なんですけれども22日に予定しております。本日、実施計画につきましては時間の都合で進めることができませんでしたが、これについては次の11月6日の第16回、及びその間に勉強会の方を入れることについては、またご相談させていただきたいと思います。

第16回の会場ですが、今のところ、西船橋駅近くのフローラ西船を予定しております。詳細につきましては、後ほどまた委員の方々にご連絡差し上げます。

以上でございます。

○遠藤委員長 それでは、これで事務局の方に司会をお返しいたしますので。

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

非常に今回、ボリュームが多くて、時間を思う存分とれなかったのですが、それは次回以降引き続き検討していきたいと思います。

委員の皆様、貴重なご意見を多々いただきありがとうございました。

それでは、以上をもちまして第15回市川海岸塩浜地区護岸検討委員会を終了させていただきます。どうもありがとうございました。

午後8時27分 閉会