

第 3 3 回

市川海岸塩浜地区護岸検討委員会

平成 2 2 年 1 1 月 8 日 (月)

午後5時31分 開会

○事務局（保田） それでは、定刻となりましたので、まだちょっとお見えになってない委員の方がいらっしゃいますが始めさせていただきます。

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、千葉県河川整備課保田と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

まず初めに、資料の確認をさせていただきます。まず次第、そして資料1、第32回委員会会議結果概要、そして資料2、A3の紙です。第2期まちづくり地区護岸バリエーション（50m）について、そして資料3、これもA3の資料になります。塩浜1丁目環境調査結果及び影響評価について（中間報告）、そして資料4-1、2丁目工事着手から4年後の検証・評価（防護）と書かれているもの。そして資料4-2、同じく2丁目工事着手から4年後の検証・評価（環境）、そして資料4-3、2丁目工事着手から4年後の検証・評価（景観・親水性）、そして資料5、被覆ブロックの選定についてとなります。不足等ございますでしょうか。ないようですので進めさせていただきます。

委員の皆様のお手元には、三番瀬再生計画に係る資料をつづった青いファイルが置かれておりますが、次回以降も使用しますので、お持ち帰りにならないようお願いいたします。

委員の出席状況でございますが、清野委員が所用により欠席する旨を事前に連絡を受けております。また、資料では大林委員と齋藤委員が出席することとなっておりますが、急遽欠席との連絡が入っております。

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。

本日の主な内容は、1丁目環境調査結果及び環境評価についてと、2丁目工事着手から4年後の検証評価などについてです。議事の進行は遠藤委員長へお願いしたいと存じます。

遠藤委員長よろしくをお願いいたします。

○遠藤委員長 皆さんこんばんは。

きょうの委員会は、会議次第がありますように、報告事項が2件、それから議題が3件ということでございます。なお、皆さんご承知のように、我々の任期は12月をもって一応満了ということになりますので、きょうの議題につきまして、積極的なご意見をいただくとともに、できればいろいろ結果を明確にして、次の会議に支障がないようにしていただければと、このように思っております。

それでは、報告事項のまず最初ですけれども、1つ目の32回護岸検討委員会の開催結果概要ということで、事務局からご説明をお願いいたします。

○事務局（白藤）では、報告事項1つ目の、第32回委員会の会議結果概要について説明します。

資料1をごらんください。

平成22年10月12日に、千葉県国際水泳場で開催しました。参加人数は52名、委員は18人の出席をいただきました。

内容でございますが、報告事項が2点ございました。

1点目は、第31回委員会の開催結果概要を説明し、その中で用途変更に関する質疑があり、資料のとおり、市川市のほうからお答えをいただいております。

2点目の、勉強会の開催結果についても、委員から海岸保全区域を変更しないとの記述が、勉強会の開催結果資料には記述があるが、資料1の委員会の開催結果概要には記載がない。どちらが正しいのかという質疑がございまして、その場では確認するとお答えしましたが、後日議事録の確認の結果、海岸保全区域を変えた事例があるが、一度決めたこの区域で進めていきたいという発言を確認しましたので、報告いたします。

続いて、議題ですが、まず1丁目の護岸構造について議論をいただいております。

主な意見として、シミュレーションの前提条件に関する質疑が資料のとおりございましたが、まとめとしては、基本断面はケース4とし、今後はこれをもとに進めることとするという結論になっております。

裏面をごらんください。

2丁目の護岸バリエーションについても、2点ほど議論をいただきまして、最初に2期地区前の護岸バリエーションの階段ブロックについて、事務局と委員長から、ブロックのデザイン等について説明したところ、配付の資料のとおり、委員から利用面やデザイン面等の意見をいただきました。が、前回の資料ではイメージがつかめないという意見を受け、委員会としては、次回一般の人にわかるような資料を提示するということでまとめとし、本日この後提示することとしております。

次に、1期地区前の護岸バリエーションについて議論をいただきました。

事務局から、基本断面を踏襲し、階段ブロックを用いたバリエーション（案）を説明し、委員から質疑をいただきました。

主な意見としては、資料のとおりですが、大きく分けて、おりられる構造をもっと追求すべ

きや砂つけに関すること、おりる場合の安全面などが主な意見でした。

まとめとしては、海岸保全区域の中だけで砂つけが可能なのかを技術的にもっと詰める。

海におりにることに対する安全対策を整理するなどとしております。

以上が、報告事項1番目の説明でございます。

○遠藤委員長 どうもありがとうございました。

ただいまの32回の会議結果概要につきまして、何かご意見等ありましたら御願います。

はい、倉阪委員。

○倉阪委員 前回欠席してしまいまして申しわけございませんでした。

この海岸保全区域について、どこの部分を念頭に置いて議論されたかというのはちょっとわからないんですけども、仮に自然再生の場ということであれば、例えばですけども、昔の市川の海岸にそこに行けば会えると、昔の市川の海岸をそこで再生をしようと、そういうような方向でやろうとしても、今の基準で海岸保全区域をつくろうと思ったら、昔の市川の海岸はそこでつくれないという形になります。これは、スペックがかなり100年に一度みたいな、そういうものに対応するような海岸線をつくらなければいけないということにスペックはなっているからです。したがって、そういう陸を切り崩すとか、そういうような話しではなくて、地元の人々の合意次第ですけども、昔の市川にそこに行ったら会えるんだというようなコンセプトでやろうとしても、海岸保全区域を若干後ろで押さえるところ、今のスペックにあうようなその施設をつくろうと思ったら、後ろ側でも押さえないといけないという形になりますので、この議論というのは、私の理解としては、この区域で進めていきたいという県の意向は示された。ただし、合意をここでとったわけじゃないと、そこだけ確認をしていただければ、あともう少し議論が続けられるのかなというふうに思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

○遠藤委員長 ただいまの意見に何か関連した意見がありますか。

はいどうぞ。

○後藤委員 これ、私のほうから議事録の確認をお願いしたんですが、確認していただいてありがとうございます。

それ、多分大野委員の発言というのは私も議事録から拾っていましたので、ただその後議論があって、この辺については将来的に議論する前に海岸保全区域の整理をしておきましょうということになったと思うんで、その確認だけしていただければ、これはここで結構だと思いません。

○遠藤委員長 ただいまのご意見等についてはよろしいですか。

○後藤委員 県のほうで整理をしますという発言に、その後は議論があって、一応県のほうでいろいろなことを整理しますという発言が最終的にまとめとしてあったと思うので、それだけ確認してください。

○遠藤委員長 事務局のほうで、今の海岸保全区域に対するご意見についての見解をお願いします。

○事務局（白藤） 確認します。

○後藤委員 多分整理をしましょうということで、一応みんなで整理要件のほうでしてくださいということになったと思いますので、その点だけちょっとお願いします。

○遠藤委員長 1丁目、2丁目に関連して、特に2丁目なんですけれども、海岸保全区域について、いつも自然の環境を少しでも復元しましょうという、意図があつていろいろな発言が出てきているんですが、前にも事務局からお話しがあつたと思いますけれど、一応保全ということ前提にしてこの2丁目の工事がスタートしていて、あくまでも、そういうような災害対策をメインとした工事なので、原則的にはその範囲の中でやるということが確認されているかどうかというような話しだったんじゃないかと思います。それで、過去において、どなたが発言したということよりも、そういう議論がどうであつたかということの確認だったわけです。

それで、今、話しましたように、海岸保全区域を大幅に変えてまでやるという考えではないということが一応この会でも話しが何回か出てきたと思いますが、そういうことではないです。

はいどうぞ。

○倉阪委員 そこについては、そういう形で会がまとまったということは私は認識はしていません。やはり三番瀬の再生ということで、どこまでの再生かというのはいろいろな議論があるかと思います。自然保護団体が言っているように、陸を海に戻すみたいな再生というのは恐らく私はできないと思いますし、やるべきではないとは思いますが、昔の市川にそこに行けば会えると、で、そこから先に砂浜もついていると、そういうような海岸をつくろうと思っても、やはりそのスペックから言って、昔の海岸そのままではやはり今のスペックにはあわないという形になるわけです。したがって、その分は後ろで押さえるというようなことも十分考えられ得ると思いますので、そこについては、自然再生の場の検討がまだ進んでいないと、こういう状況ですので、それを制約するような何か決定らしきものがここで生まれるということは私は反対です。

○遠藤委員長 今のに関連して、何か事務局ございますか。

○事務局（中山） まとめとなるかわからないんですけども、事務局としては、護岸検討委員会で議論すべき範囲としては、現在の海岸保全区域の中でというふうに考えております。先ほど言われたように自然再生の場というのは、具体的には多分市川市さんの所有地のところだと思うんですけども。それについて、これからどういうふうにするかというのは、この委員会ではなくて、再生実現化とか、違う委員会のほうでのマターになるのかなと思っています。ですから、それまでは保全区域を変更するとかしないとかというのは、この中では出てこないと思います。そういう解釈でよろしいのでしょうか。

○倉阪委員 それでは、例えば実現化の検討委員会でそういう検討要請みたいなものがあつたら、その段階で考えると。そういった位置づけになるのでしょうか。

○事務局（中山） 保全区域については、現在の保全区域を決めるときにも、一応県が決めるわけなんですけれども、この護岸検討委員会の中では、今の保全区域ということで900メートルについては議論をしていただいていると。ですから、再生の場ということで、もしいろいろな要望があつて、管理者のほうで必要があると認めれば、それは検討をするというふうになっていくと思います。

○倉阪委員 わかりました。

○遠藤委員長 後藤さんどうぞ。

○後藤委員 前回確かに、県の意向は私も聞いていて、ただそれはいろいろな意見が出て、一度海岸保全区域というのはどういうものなのかをきちんと整理しておきましょうと、それを変える変えないの問題ではなくて、どういうものなのかを整理しましょうということだったと思いますので、それは、僕たちの後の委員も含めて、そこの整理しておかないと、またいろいろ混乱が起こると思いますので、その問題整理をしておいてくださいということをお願いしておきたいと思います。

○遠藤委員長 そうすると議事録でどうなっていたかということではなくて、議論の中で、いろいろ話しがありました。

○後藤委員 だから、整理をするということをお願いしたいと思います。

○遠藤委員長 その点に関しては、今回答がありましたように、それぞれの関係の委員会が具体的に県に提案をして、それが委員会の合意が得られればそういうこともあり得るということで理解してよろしいわけですね。そういうことでよろしいですか。そういうことが委員会で議論されて、そういったことが挙がった。

○事務局（中山） だから、いろいろな委員会があるんですけども、仮に自然再生の場を議

論するところで、そういう地域からの要望等があれば、それは管理者として、そういう意見があったということで検討する余地はあるのかなということなのです。

○遠藤委員長 この保全区域の件については、それでよろしいですか。よろしいですね。

では、あくまでも結果概要についての内容が妥当かどうかということですが、よろしいですか。

(うなづく者あり)

○遠藤委員長 それでは、結果概要について、また何かありましたら会が終わるまでに、また何かありましたらお話ししていただくということにいたします。

それでは、2番目の、2丁目の2期地区前護岸バリエーションの階段ブロックについてということで、資料2について、事務局からご説明をお願いします。

○事務局（白藤） 続きまして、報告事項2番目の階段ブロックについて説明します。

お手元の資料2をごらんください。

前回の委員会に、この階段ブロックの基本的なデザインをご提示しましたが、イメージがつかめない等の意見がありましたので、今回もう少し具体的な資料を準備しましたのでご説明します。

資料の表は、前回の委員会と同じものであり、階段ブロックを配置するバリエーションの構造などを示したものです。

資料の裏面をごらんください。

A案、B案2つありますが、事務局としては左のA案のデザインを軸に考えております。

上の図は平面図であり、下の図が現場状況に応じ立体的に示したものです。

ブロックの配置は計画の幅である15メートルに応じた個数としており、小さいブロックが幅1.5メートル、大型で長いほうが3メートルです。

この全幅15メートルがそもそも階段なのですが、この15メートルを機能的に区分して、特に上りおりの機能を重視した部分を3メートルの大型ブロックを使用し、溝をつけることにより滑りどめの機能を付加しました。その大型ブロックの両側の小型ブロックに、自然石張りや平張りのブロックを埋め込むことにより、コンクリート面を少なくし、自然石との調和に配慮しました。

また階段部中央には、穴があいたブロックを使用し、この穴には石を詰めたり、置くことにより、座れる場ができるように考えております。

A案とB案の違いは、B案は、外側のブロックの装飾を自然石張りからみかげ石にかえたケ

ースであり、暖色系の例えでちょっと載せてみました。

事務局としては、特に意見がなければ、このA案のデザインをもとに工事発注手続きに入りたいと考えておりますが、委員の皆様いかがでしょうか。よろしく申し上げます。

資料2の説明は以上です。

○遠藤委員長 ありがとうございます。

今、ご説明ありましたように、前回大筋の形は決まったわけですが、景観ということで、表面をどうするかということは残っておりました。また、詳細な図面というのがあったとしても、なかなか視覚に訴えるところがありますので、具体的に少し色をつけたり、工夫をしていただいたということです。

事務局案、A、B出ておりますけれども、今ご説明のあったとおりですが、これに関して、特に景観ということで、どのように工夫するかということは、ある面ではいろいろ出てくるんだと思います。それで、今回テスト的なところということもあまして、いろいろな意見を取り入れた結果、このような案になってきたということです。

それで、景観ということで、各委員の皆様にも宮脇先生からのアドバイスがあったということもありますので、宮脇先生何かありましたら、お願いします。

○宮脇委員 事務局のほうには、勉強会の案以降、何度か意見を連絡しているんですけども、基本的に景観に配慮してほしいといった意図がなかなか事務局に伝わらずに、うまく意思疎通はとれていないように思います。きょうのA案、B案に対しても意見は既に述べていて、このままでいいとは私は言うておりませんので。

特に一番大事なのは、自然の景観をつくりたいというところで人工物をつくる場合には、極力人工物インパクトを減らしてくださいと。特にコンクリート面というのは明らかに人工的なものなので、人工的な公園をつくるときにはいいんですが、何も問題もないんですが、こういった自然を再生したいという場所には、素材としては余りよろしくない構造体でして、それは露出するというのはいかがなものか。どこの国を見てもちゃんと修景していて、基本的にはコンクリート面はなるべく見えないようにすると、いわゆる被覆をするということですね。被覆をする場合も、周りにあわせてくださいということです。ですので、個人の趣味で言っているわけではなくて、周りが自然石で積むのであれば、それにあうような被覆をすべきではないですかというふうに言っただけで、勉強会のときにも幾つかの事例の中でそういう事例はあったんです。ただ事務局は、それはコストや維持管理の面で手間がかかったり、お金の面であわないからそれはできないというふうに書いてあったので、それはおかしいではないですかと、い

う意見を言っただけなんです。だから、工法的に、事務局が出した案に対して景観上配慮してくださいというふうに言っただけなので、基本的に、技術的にはできるものを言ったつもりなんです。今回見ますと、なるべく被覆をしようとはしているんですが、これまたいろいろな種類ものをごちゃ混ぜにしておりまして、それぞれ見ると、本当に周りの石とあうんですかというものが4種類ですか混ぜこぜになっておりまして、一体これで調和すると言えるのかということなんです。一番調和するものが1種類あったら、それに統一したらいいんじゃないですかという、なぜ玉砂利のようなものとか、自然石も周りの石と何か違うような色のものとか、ブロックのようなものとか、溝が入っているようなもの、これが4種類が混ぜこぜになるんですか。これ自体調和してない考え方だと思うんですが、普通に考えて。それ、A案、B案つくられても、基本的な考え方、姿勢としては、景観に調和した配慮をしたというふうにはちょっと判断できないというふうに申し上げただけだったんです。

これで少し意図は伝わったんでしょうかね。メールでもこのことは書いているんですけども。今の事務局のお話しだと、どうもやっぱり十分伝わってないのかもしれないんですが。私が申し上げたのはそういう趣旨です。

○遠藤委員長 宮脇先生には、委員会に出れない状況がありましたので、メール等で事務局でいろいろやりとりされていたという経緯もありましたし、また、委員の皆さんにもいろいろお考えを出していたんですけども、具体的な形にするということはなかなか面倒なところもありまして、ここはまた水に接することができるということで、おりていけるというようなこともあったんで、形としてはこうなったんですが。

ほかに委員の方々いろいろご意見伺いますけれども、どういうふうに工夫すれば、今の言われたようなものになるのでしょうか。

○宮脇委員 基本的には、もしも可能であれば、自然石張り、これが一番近いタイプだと思うんですが、これで全部つくられたらいいんじゃないですかということ。

○遠藤委員長 要するに、基本的にはコンクリートブロックを用いて、階段状のブロック積するようになっていきますので、その表面を部分的ではなく、あるいはほかの部分もありますけれども、そういったところにも全部これで覆ってはどうかということですかね。

○宮脇委員 そうです。ただし、この絵の自然石張りの色がどうも違うタイプの石を張ってあるので、その問題もあると。

○遠藤委員長 また、その色もあるでしょうね。

○宮脇委員 いうことを認識しておいてください。

○遠藤委員長 そうすれば、自然に調和するんじゃないかということですね。

○宮脇委員 そうですね。周りの護岸にあうんではないですかということ。

○遠藤委員長 実際、この絵もありますけれども、現物はそれなりの規模もありますし、それから、この絵等の色は本当に同じかどうかというのもありますので、ちょっとその辺はおいていただいて。

今、そういうことで、大筋の形状については、前回の委員会です承いただいたわけですが、何としても景観ということで、表面をどうするかということが、前からマッチさせるにはすべて何らかの石で覆うという、今の話しですと、自然石で全部張っていただくと、ということなんですね。

ここはおりの部分でもあるんで、そういったところを考慮して張るということにもなるんでしょうけれども、ほかの委員の方のご意見ありましたら。

はいどうぞ。

○田草川委員 市川市です。景観も大事なんでしょうけれども、一番は安全面だと思っておるんですけれども。普通、私たちが知っている洗い出しとか自然石張りというのは、やっぱり雨の日なんかは滑るんですよ。だから、こういう海のところで本当に大丈夫なのかどうか、それさえ大丈夫であれば、別にそれでもいいんですけれども。その辺をちょっと確認させていただけばと思うんですが。

○遠藤委員長 ちょっと待ってください。

ここに限らないんですが、自然再生という大義名分があるので、とりあえず景観ということにメインで今話しているんですけれども。

○田草川委員 いやいや……

○遠藤委員長 視点がまた違うといろいろ話し出ますので。

○田草川委員 わかりました。じゃ景観の面でも言いますけれども、景観の面で言ったら、別にこれがいいとは私は思わないですね。できるだけ、本来の、もともとのあった自然といたら、もっとシンプルで自然の砂の景観ですから、新たな石が入ってくるとか、色のついたものが入ってくるというのは、もともとあわないとは思いますが。景観上はですね。まずは景観上いっても、決して別にこれがいいとは思わないんで、別にシンプルな滑り止めのコンクリートでも何でも、そのほうがむしろ目立たないほうがいいんじゃないかなというふうには思います。

以上です。

○遠藤委員長 ご意見はご意見で結構なんですけれども、今までの経緯があって、こういう形

まで来たわけですから、自然石のほうがいいと、あるいは新たに考えるのであれば、もう前の段階でもう少し明確にしておかなきゃいけなかったんですけども、とりあえず、護岸という前提があっただけだったので、そういう経緯になっているわけです。ですから、ある程度前の委員会の経緯を前提とした上で議論していただくと。そういうことでお願いします。

ほかに、はいどうぞ三橋さん。

○三橋委員 これですと、滑りどめというのが両方に3メートルずつであるんですか。そうじゃない洗い出しとか、自然石とかというところは滑ってもいいんですか。その辺どう考えているんですか。

○遠藤委員長 事務局から何かありますか。

○事務局（白藤） そういう意味ではありません。先ほど話しましたけれども、全幅15メートル階段ですので、当然この15メートルは安全に乗りおりするべきものと考えておりますが、景観に配慮する列と機能重視の列とすみ分けするために、大型ブロックの3メートルは幅があるので、この列は、大勢の人が乗るときには継ぎ目がない、ここは特に人の動線というのを意識して、それ以外のところは景観に配慮する形としております。

○遠藤委員長 はいどうぞ。

○三橋委員 結果として、景観に配慮しなくなっちゃうんじゃないのかな。こんな幅の色も違って、形状の違うのがここにいっぱい並ぶというよりも、何か1つに統一したほうがいいんじゃないかな、そう思うね。いろいろなものを混ぜれば景観の配慮ということじゃないんじゃないかな。花壇をつくるわけじゃないんだもん、と思います。

○遠藤委員長 ほかの方、何かご意見ありますでしょうか。

はい。

○及川委員 ちょっと事務局に聞くんですけども、自然石張りとか、洗い出し、コンクリートの上に当然張りつけるものですよ。そういう面の耐久とか何かは当然考えてやっていると思うんですが、普通、公園や何かで、こういう石を張ったり何かしている場合は、まずはがれますよね、石を張ったものは。だから、わざわざ、先ほど景観景観と言うけれども、何でこういう石を……この前のときにも私は言ったんですけども、周りが石なんだからコンクリートでもいいんじゃないかと私は発言しましたけれども、それと引き続いてなんですけれども、何で石にこだわるのが景観なのか、ちょっとその辺が私の考えではわかりません。だから、コンクリートならコンクリートで、わざわざ石を張って、ところどころ張らなくても、全部コンクリートでやってしまえばそれでも十分に景観にマッチするんじゃないかと私は思っています。

○遠藤委員長 先ほどの滑りどめのところに横に線が引いてありますけれども、これは溝があるんですね。

おりられるようなところということだったので、特に景観を重視して、左右は少し色をつけたけれども、滑りやすいところ、おりやすいところは滑るから、そこにはちょっと工夫もしてあるということで、いろいろな視点があるんですが。

ほかにご意見どうぞ。

はいどうぞ松崎さん。

○松崎委員 及川委員のおっしゃっていることだと思います。ふろ場にタイル張りでひびが入ったらはがれますよね。メンテナンスの面とかどうするんだろうと思うし、私も行徳の生まれで、こんなじゃなかったですね。コンクリートですね。それだって十分景観に対峙していたわけで、こうすることのほうがもっとより費用もかかるんだろうし、それだったらシンプルにやったほうがいいような気がします。

○宮脇委員 ただ1点、やはり申し上げたいことは、景観のことをこれまで随分、いろいろな市民の方やいろいろな行政の方に説明してきたんですが、日本の一番の景観の問題は、多くの市民の方や行政の方がやっぱり十分勉強されてないんだと思うんです。ですから、コンクリートは昔見たからこれがふさわしいんだと言われましたが、よくよく景観について議論が十分でないと思います。主観に任せたそれぞれの意見や、あるいは決定できないで、ばらばらで意見であわないから、ずっと放置されてきた行政課題なんです。そのことは認識しておいていただきたいと思います。

○遠藤委員長 はいどうぞ。

○松崎委員 そうおっしゃられると、もうプロじゃないですか。我々素人ですから、じゃプロの方にお任せしますよという話しになってしまうんですよ。

○及川委員 いやいやそれは違うよ。

○松崎委員 そうですか。

○宮脇委員 そこはやっぱり民主的にいろいろ決定されたらいいと思うんですね。ただ、景観の専門として、ずっと苦勞してきたのは、なかなか市民の方も含めて、景観に対する議論が十分じゃなくて、それぞれの主体的な意見を言われていて、やっぱり下地がこの国の場合十分ない、だからこの行政はおくれてきたという経緯があるということを知っておいてくださいということですよ。

○及川委員 私が言っているのは、コンクリートももちろんだけれども、張ったものでそんな

にもつのかということです。

○宮脇委員 もちろんメンテナンスが非常に必要に大事であって……

○及川委員 大変でしょうで。

○宮脇委員 大変です。

○及川委員 だってこれ、つくって……

○宮脇委員 だけれども、それを手間をかけることが景観づくりであるということを申し上げたいんです。

○及川委員 だから、それはわかるの。宮脇先生が言っているのはわかるんだけど、我々は、これからずっとそこに在る者として。できました、もう石はがれました。おまえ委員だったろうと言われたらやりきれないですよ、本当の話。それは景観は大事なのはわかりますよ、それはわかるんだけど、もたなきゃだったら話にならない。その辺と調和しながらやっていくのがこの委員会じゃないですか。ただ景観、それは結構。確かに、我々からすれば、もう極端に言えば景観なくても早くつくってもらえば一番いいんだけど、それを言ったらしょうがないから。だから景観配慮しましょうと、までは妥協していますよ。だけれどもやっぱり、壊れやすいのをわざわざつくる必要があるのかという問題ですよ。

○遠藤委員長 ほかにご意見ありますか。

今まで2丁目をずっとやってきましたように、捨石でやってきたわけですがけれども、これですとちょっと殺風景のところもあるということで、やっぱり一部分おられるようなところもつくりましょうと、そういうような経緯もあってこういうふうになってきたわけですがけれども。

景観ということについて、もちろん理想的なものにひとつ目指していくというのは大事なんですけれども、ある程度制約が出てくる場合もあるわけです。材料として天然の石を使うか、こういう人工的なブロックを使うかということになってくるわけですがけれども、そういったときに、やっぱりある程度制約が出てくるので、その中でまたそういうようなことをどう生かすかという工夫が必要だと思います。ただ、非常に実際つくって見ないと景観というイメージがわからないといえますか、わからないということもあると思いますが。

そうすると、今のご意見ですと、壊れるかどうかという問題が1つあるんで、安全ということが優先されるということを考えなきゃいけないんですけれども、宮脇委員の話ですと、多少の色はあるいは付けたとしても、ここの15メートル部分になるんですけれども、そこは自然石に近いような色で、ブロックを使ったような景観にしないということになるんでしょうか。

○宮脇委員 ですので、護岸石積みの自然石のほうの色に合うようにしてほしいということで

す。だから、言っていることは同じだと思います。階段の部分を目立たないようにしてくれということ。変に目立つような素材感を出さないでほしいということで、周りの石のままつながっているように見えてくれればそれが一番幸いであるという意味なんです。

○遠藤委員長 はいどうぞ。

○倉阪委員 コンクリートでも、色は変わるんですか、何か選び方によって。そこはどうなんでしょう。

○遠藤委員長 コンクリートは、一般的には色をつけるというのはごくまれでして、変わるとすれば、表面を平らにしてしまうか、あるいは少しはつってしまいかによっては多少変わりますけれども、本質的にコンクリートの色というのは余り変わらない。色でも中に入れるとか、そういうことをすれば変わるかもしれませんが。本質的にはありません。

○倉阪委員 私も素人なんで。

○工藤委員 ネズミ色をしているというのは基本でしょうけれども、建物はネズミ色でいいですよ。ただここは海岸ですから濡れると黒くなりますよね。

○遠藤委員長 そういう意味ではね。

○工藤委員 コンクリートというのは、乾いているときと濡れているときで色が違う、石だってそうですけれども。色は違いますけれども。石が濡れて変わる色とコンクリートが変わる色は違いますね。

○遠藤委員長 ですから、どこまで水が来るかによるわけですがけれどもね。水が来るようなところは当然そういうことはある。来ないところは雨とか、そういうのは別として。あとは藻がついたりそういうことはある。

○工藤委員 ちょっと変な話をさせていただいてよろしいでしょうか。

○遠藤委員長 どうぞ。

○工藤委員 実は中部国際空港をつくったときに、やはり景観の問題で随分議論があったんです。多くのコンサルが、いろいろなCGをつくってきました。それを拝見したんですが、ほとんどは常滑の町から見て、ほとんど見えなくなるという景観をつくりました。そこで、私申し上げたんですが、伊勢湾には船も走ってくるんです。そうしたら、海から見る人はどうなるのということもあります。そんなことを考えて、当然だけれども、島をつくれれば橋もかけなきゃならないですから、橋が見えなくなるということは絶対あり得ないですね。

いろいろ考えてみると、例えばの話、私申し上げたのは、白鷺城というのは見えない城ですかと言ったんですよ。あれ国宝ですよ。しかし、多分緑の山に建てたんですが緑色していま

せん。当時町はあったでしょう。けどその町は屋根は瓦は黒っぽかったと思いますが。白鷺城は真っ白な城ですよ。しっかり目立つものをつくって景観を整えた。むしろそれが今もてはやされて、たくさんの観光客が見に行きます。景観づくりというのはそういうものじゃないんですかと申し上げたんです。

○遠藤委員長 ほかにご意見いかがでしょうか。

これまでの経緯がいろいろあってきていますので、余りまた振り出しに戻るような議論はできないと思います。

はいどうぞ。

○事務局（白藤） 今ちょっとスクリーンに習志野の茜浜の写真を出したんですけれども、例えば、今の階段何もせずにやった場合は、こんなイメージに、なるべく手前は自然石ですので、今回これは、ちょっと赤っぽい石が入っているんですけれども、真ん中あたりに、これはコンクリートの階段ブロックを配置した例です。下のほうに行くと、ちょっと黒い部分。これは、当然潮が当たっているところは黒くなるという感じに、こういうイメージになるとかと思いません。

○遠藤委員長 これは、真ん中の部分が階段状になっているんですね。それで左の上のほうに余り水が当たらないんですか。それで、色が分けられているんですか。

○事務局（白藤） そうですね。

○遠藤委員長 そういうことですね。

○事務局（白藤） ええ。もっとちょっと下だと思えるんですけれども。

○遠藤委員長 多少のこの程度の色合いの差はあるんでしょうけれどもね。

○事務局（白藤） 上は補修したそうです。

○遠藤委員長 補修したわけですね。

○事務局（白藤） ですから、初期の色です。

○遠藤委員長 補修しないと、これで見ると周りの色と余り極端には変わらないかなという気はしますけれどもね。それから、自然石の中にも結構色の違うのが確認できますけれども。

○事務局（白藤） 色は多分この程度だと思います。

○宮脇委員 今ちょっと担当者の方が、手前のほうの色がついていて奥がついてないことについて触れましたけれども、以前から言っているように、私の景観の専門家の立場としては、手前のように色は暖色系がついたほうが良いと言ったんです。それにあわせて、階段状も使用すべきであると。色の使用はそっちのほうが良いと言ったんです。現状はグレー系で、要する

に、遠くから見るとコンクリートでつくられているように見えるわけです。だから自然石でやるのであれば、ああいう暖色系が混ざったほうがいい。もともと、これをスタディしていたときに、ずっとアンケートとかずっと色を混ぜて表現してきましたよね、この会議。だから、そういうふうになるのかなと思ったんだけど、最後の最後に人工的なグレー系のものにここがなくなっていったので、再度色については申し上げたわけです。

ですから、階段のブロックが、ああいう白っぽいもので統一されるのが良いように今言われたので、いやそれは違いますよということです。

なかなか意見、統一されないとありますが……

○遠藤委員長 事務局側も、専門的な視点での話が出てきましたから、それらを考慮したということなので、その結果がこういうことで。

結局、実際あそこにあるように、いろいろな色合いがあるんですけども、ここはいずれにしても、全区間の中でも一部分おりられるというところも考えた上でどのようにするかということでスタートしてきていますので、そこを今度景観上どうするかということですが。

はいどうぞ。

○佐々木委員 自然石張りとか、洗い出しとか、どのくらいもつかというのを、今のところわからないわけですね。どのくらいもつかというのは。だから、今回は実験の場としてある程度考えられる部分でしょうし、自然石張りを、例えばもっと白っぽい色にして、コンクリートのところはもう少し手を入れて洗い出しぐらいして、若干自然に近づけていくぐらいのことしか今考えられないんじゃないかなと私は思っているんですが。すべてを張るというのは、ちょっともったいないというか、だからコンクリートの部分は、ちょっと手間がかかるかもしれませんが、さっき言ったような引っかくみたいなもので対応できるんじゃないかなという気はしているんですが。

○遠藤委員長 余り滑るようであれば、降下する過程でブイ溝をつけるとか、あるいはほうきのようなもので目をつけるような形にすれば、余り光った形にはならないと思いますけれども。ただ、それをどの程度のことができるかですね。

ここにあります滑りどめの場合は、ある程度しっかりした目地になっているわけですね。ですからその部分はまたちょっと色合いが違う可能性もあるかもしれませんがね。

今も、いろいろお話し出てきましたけれども、色合いとか、そういうことになりますとなかなか決めがたいんですけれども。

はいどうぞ。

○倉阪委員 自然石でやった例というのはいないんですか。耐久性が何かわからないという話ですけれども、大体業者としてはこのぐらい想定しているというのはいないんですか。耐久性について。

○遠藤委員長 自然石張りですか。

○倉阪委員 自然石張りです、はい。

○遠藤委員長 これは、材料としては、例えば木造住宅なんかでも外壁に使っているような種類のものもあるんで、種類とかは、いろいろあるわけです。ただ厚さもいろいろあつたりします。それからこの場合はまだコンクリートがかたまらないうちに表面に入れてかためてしまうということです。ですから、接着とまたちょっと違うんですけれども、今は接着しても非常に強いものがあるんですが、ただその辺の強度面というのはいちよつとどういうことか、もし……強度面に関してだけ何か情報があれば。

○事務局（白藤） 使い方、条件、あと製品によっても耐久性が10年もつものがあつたり、数年でちょっと傷んでくるというものもありますので、その物によつてとその使い方よつて変わりますので、一概には言えません。

○遠藤委員長 そうですね。

はい。

○及川委員 いろいろ言いましたけれども、これ15メートルの幅の問題だから、これからこの先に公園ができると考えられている前面の階段はもっと違う大規模な階段になると思うんですよね。だから、とりあえず試験ということだから、色がどうのこうのはちょっと私はわかりませんが、これで試験ということで、試験ということでやるには賛成します。

○遠藤委員長 今の映像にもありますように、コンクリートの場合ですと時間経過とともにああいう変化も出てくるんですけれども、ある程度皆さんがこれで行きましょうという方向にならないとなかなか進められないんですけれども。

今、いろいろとご意見あつた中で、もう一度宮脇先生に確認したいんですけれども、要するに表面に何らかの形であつたほうがいいのかというのはもう一環しているわけですね。

○宮脇委員 そうですね。ですので、事務局が出した案の中では、今スライドで出ているあれでいいんじゃないかなと思うんですけれども。色の具合も……

○遠藤委員長 あれは左側の場合はブロックですか。

○宮脇委員 見えていますが、右のほうがまだいいですよ。

○遠藤委員長 右のほうは、あれも左と同じだと思いますね。

○宮脇委員 ただ滑りどめ、普通の石のものであれば、滑りに対しては大丈夫だと思うんですが、鏡面仕上げでもない限り。ただ右の大潮のほうが目地が入ってない。要するに余り人工的なラインが入ってないほうが当然調和するので、極力そちらのほうが良いですよ。

もしも、先ほど意見が出ていましたけれども、石が張れないのであれば、コンクリート表面を工夫するという次になると思うんです。でも、それははがれについては心配もなくなりますけれども、素材感としては、ベストは石を張ったほうが良いということ、ちゃんとメンテナンスをしてほしいということなんですけれども。

あと、先ほど言ったように4種類ぐらいごちゃ混ぜにしないで、今意見が出たように2種類ぐらいに押さえてくれるとベターだとは思いますが。

○及川委員 ちょっともう一回いいですか。メンテナンスというけれども、堤防をメンテナンス、私あちこち川の堤防や海の堤防を見ているけれども、そんな事は絶対ありませんよ。メンテナンスなんかやらない。壊れない限りは手をつけないから。メンテナンスはまず考えないほうがいいですよ。

○宮脇委員 やってもらわないと困るんですけども。最初からあきらめているなら、そうだとはいえますけれども。

○遠藤委員長 はい。

○佐々木委員 洗い出し砂利と書いてあるのは、これはどういう形で作るんだっけ。やっぱりある程度層をつくっておいて、ブロックに張りつけるんですか、これ。張りつけるんですか。混ぜて。

○事務局（白藤） 市販のよく建設資材にあります平板ブロック、あれを埋め込むような形になります。

○佐々木委員 それだったらコンクリートの真っ白けを洗い出したほうが安いんじゃないでしょうか。そんなことはないですかね。

○遠藤委員長 今の洗い出しというのは、要するにコンクリートがかたまる前に石を入れますね。ですから、その石の周りにコンクリートがずっと付着しているわけです。それをきれいに洗うと石だけなのでこぼこになると、そういう感じです。

○佐々木委員 だから張る必要はなくて、今私言っているのは、自然に近づくとしたら、今の白いブロックを洗い出したほうがいいんじゃないのということです。砂利を少し、そうすると一体感になって、ブロックじゃないから。砂利が1つ2つ飛ぶような。

○遠藤委員長 洗い出しの意味というか、中身ですよ。どういう……少し大き目の石を入れ

て、そして抜けないようにというか、取れないようにしてということですよ。

○倉阪委員　そういう加工はできるんですか。

○遠藤委員長　骨材というのは大体決まっていますので、また別に入れるわけですがけれども、要は大きいのを入れるか小さいのを入れるかの違いなんです。もともと実は10センチも20センチもあるような玉石を入れた例はあるんですよ。それは河川工事で、実際の河川に似せようということ。しかし護岸なんで、河川の護岸です。ですから、斜めに張ってあるんですけども、そこにこのくらいの石を入れ、はたから見るとほかの砂利の河川の部分と余り変わらないわけです。というようなケースもあるんですね。

そういうようなことがこのブロックに関してはある1つの流れとして今出てきているわけです。表面に何かやるというような発想は出てきているわけですがけれども。あとは大きい小さいの問題なんですね。大きいものを入れれば、中にそれが入りますから、それだけ抜けない、取れないということはありません。いずれにしても、生コンクリートの中に入っている骨材というのは決まっていますので、こんな大きなものは余りないですから。大きいものを表面に置いて、それを仕上げる。

○佐々木委員　だから実験の場みたいなのとらえ方をすれば、いろいろやってみればいいじゃないですか。

○遠藤委員長　なるほどね。それでは自然石にあわせるとして議論する。

○佐々木委員　あわせるのがいい景観なのか私らにはわからないですけども、先ほど言ったように、色が違うのが並んでいる場合も景観としていい場合があるでしょうし。

○遠藤委員長　あとは歩くという場所が少しあるんで、今のような形で洗い出しをして、でこぼこになってくるんで、歩きやすいかどうかということが出てくるわけです。おりるという前提がありますから。それで、滑りどめという書いたところだけはちょっとそういうふうにしてあるということです。ですけども、そこもやるんだったら、できなくはないわけです。

多分3センチか5センチぐらいのでこぼこというのであれば、かなり固定はすると思います。そのかわりそれよりもちょっと大きい石が入るわけです。ただ歩きやすさということになってきて、果たしてどうなるかですね。

そうしましたら、これはいろいろな問題、技術的な問題といいますが、その石が取れるかどうかという、張ったものがどうかという問題もありますから、そういうことにも工夫をした上で、色は極力周りの石にあわせて、できるだけ面積的には多い面積をそういうような工夫をするとして、1つの案としては。もしそれでよければそういうことで、いいかどうかという問題

ですね。

どうでしょう。

○及川委員 やってみるしかないでしょう。

(「いいんじゃない」の声あり)

○倉阪委員 議論をお聞きしていると、まとめの方向としては、コンクリートが目立たないようにするという方向はまあ皆さん一致しているんじゃないかと思いますので、あとは、耐久性とか、メンテがそう問題がないというような、そういうことの要望もあったと。あとは、技術的な話なので、事務局のほうにお任せをするということなのかなとは思いますが、どうなんですかね。

○遠藤委員長 皆さんそれでよろしいですか。

はい。

(「いいんじゃないですか」の声あり)

○田草川委員 さっき言った安全は大丈夫なんですよ、確認なんです。

○遠藤委員長 安全というのはどういう意味ですか。

○田草川委員 滑らないということです。

○遠藤委員長 滑らないかどうかということについては、それは考慮する。

○田草川委員 滑らないようにしていただきたい。

○遠藤委員長 もともとおりる場所ですから、それは十分考慮しなければと思います。

○倉阪委員 じゃ3つですね。安全を入れると。目立たないというのと、メンテナンスの手間と、安全と。それは確保できるような形で事務局にお考えいただくということでしょうか。

○遠藤委員長 それでは、Aとして出ていますけれども、1メートル50とか3メートルって結構面積があるんです。ですから、実際、施工の段階に当たっては、再度多少そういったことも考慮した上で工夫ができればするという方向で目立たないような工夫をしていただきそのためには、タイルを張るよりは取れないような工夫をすると、こういうような方向で行くということよろしいですか。

(「はい」の声あり)

○遠藤委員長 いいですか、事務局それ。

よろしいですね。

○事務局(白藤) まとめとしては、目立たないように。

○遠藤委員長 目立たないようにするというのと、それから張ったものが取れないようにす

る、したがって、当然張るものも変わってくるでしょう。あとはでこぼこになっても歩きやすく滑らないようにする、なかなか難しいですね。

○事務局（白藤） 張るものは種類とかに……

○遠藤委員長 張るものはそうですね。1種類で、それに限定すると。

○宮脇委員 それは、先ほども申したんですけれども、余りいろいろなものを実験と称して混ぜちゃうと、それ自体が景観に調和しないというふうに私は思いますので、一番これがベストだというものをその中で選んでいただいて、石をもし張れないということで、だめだということであれば、コンクリートの表面を先ほどのように洗い出し等々を、つるつるにしないという仕上げを考えて、せいぜいその2種類ぐらいなんじゃないかなというふうに思われるんですけども。全部見えちゃいますので、失敗するものも含めて、全実験はしない方が良く、つまり、整備方法を選んだ方が良くと思います。

○遠藤委員長 はい。

○榊山委員 そうしますと、宮脇先生の話だと、真ん中にある人が座れるような場のとつになっている部分はもう完全になくすと。

○宮脇委員 これはやめた方が良くと思います。

○榊山委員 そういふことですね。私もそのほうが良いと思ひまして、黙っていましたけれども。

○遠藤委員長 ほかの委員の皆さんよろしいですか、それで。

はいどうぞ。

○中村委員 新しいうちはいいんですけれども、こけむしたらどうするんですか。滑りますよね。そこまではいいんですけれども。

○遠藤委員長 そうしましたら、真ん中の部分も、今のこれでいきますと大き目のものですね。ちょうど2つ入りますので、そんなような形にしてはどうかということですね。

じゃ今のような要件で、あとは進めていただくということでもよろしいでしょうか。ほかのモデルにもなるんで。

はい。

○後藤委員 1点だけ、穴があいて石を入れるものがありましたね。ここ緑化試験もやっているんで、例えばそこに砂を入れて、安全上わからないですけども、そういうところで緑化試験ができるのかどうかだけちょっと。

○遠藤委員長 今の真ん中の部分ですか。

○後藤委員 そうそう。

○遠藤委員長 それを緑化にですか。

○後藤委員 緑化試験に使えるのかどうか。

○遠藤委員長 1つの案としては、余り変えないほうがいいから真ん中のほうも長いものを入れたほうがいいのかという話しです。

○後藤委員 そういうことです。

○遠藤委員長 よろしいですね。

○後藤委員 はい、いいです。

○遠藤委員長 真ん中の部分はそういうふうにするということで。

あとは、表面をはつるとかいう手間がかかる作業がありますけれども、そうすれば余り目立たなくはなるんですけれども。そういったことも工夫をしていただく。

○宮脇委員 周りにあわせるということですね。

○遠藤委員長 はい。じゃそういうことで、これは基本的にはこの断面の真ん中の部分は、変更して、こういう形でやってみると。

じゃそのようにしてやっていただくことにします。

それでは、次に進めさせていただきます。

次に、議題の1番上ですけれども、1丁目の環境調査結果及び影響評価についてということで中間報告、資料3がございますけれども事務局からお願いします。なお、時間の都合がありますので、できるだけ短目にもよろしくをお願いします。

○事務局（横須賀） それでは、資料3をごらんください。

こちらが、1丁目の環境調査結果及び影響評価についての中間報告になります。

1丁目におきましては、工事着手前の環境調査を行い、事業が周辺海域に与える影響検討を実施いたしまして、モニタリング計画の策定を行うこととしております。

今回の報告につきましては、夏季、秋季の2期に実施いたしました海生生物、底質調査の結果報告と護岸改修が与える影響検討に向けての予測手法等の検討についての報告になります。

2ページ目をごらんください。

2ページの右側ですが、こちらには環境影響に関する予測評価項目を示してございます。

地形、底質など6つの要素について護岸改修により想定される環境影響の内容を整理してございます。

そして、3ページ目です。

こちらが、環境調査についてですが、最初に調査方法というのがありまして、表に現地調査等を掲示してございますが、表のとおり、海生生物、底質につきましては、7月下旬に夏の調査、10月中旬に秋の調査を実施しております。

そして右側の図には、調査地点、そして調査測線の概略を示しております。

また下に詳しく図示してございますが、今回の調査で、9月に青潮が発生してしましまして、夏の調査については青潮の発生前、そして秋の調査は青潮の後に実施しておりますので、結果といたしましても、影響が出ているという結果になっております。

次に、4ページです。

こちらから調査結果になりますが、調査結果、海生生物の結果を整理する前に、地形と底質について特徴を簡単に整理してあります。

4ページ目ですが、地形につきまして、右側に横断図が示してあります。護岸から40メートルから60メートル付近に滞筋がありまして、それより沖側については、なだらかな地形が広がっているという状況になっております。

次に、5ページ目ですが、こちらが底質になります。

底質につきましては、護岸の直下から10メートル付近は、写真にありますような捨石、そして滞の中にはシルトや砂混じりのシルト、そして、それより沖側には細砂が広がっているという状況になっております。

それで、海生生物の調査結果に移りますが、海底の観察結果では、夏には32科43種類、そして秋には24科30種が確認されております。

6ページから観察結果をわかりやすくまとめたものになっております。

6ページが、測線1の護岸からの距離0メートルから350メートルの観察結果で、上段が夏の結果で、下段が秋の結果となっています。

また、同じく7ページ目につきましても、同様なまとめ方で、護岸の距離350メートルから700メートルを示しております。

結果といたしましましては、夏の調査で一応既設の鋼矢板にタマキビガイ、イワフジツボなどがくっついて、滞の下には底生生物の生息はほとんど見られないと。そしてそれから沖に行きますと、大量にアサリが夏は生息している状況で、そのほかにも、砂質を好むような二枚貝が多数生息していたという状況になっています。ただ、秋の調査になりますと、これが下段になりますが、やはり青潮の影響によりまして、斃死したと考えられる二枚貝の貝殻で覆われている状況で、その他の底生生物につきましても、夏に比べまして大幅に減少したというような結果

になっております。

7ページにつきましても、同様な傾向の結果ということで次に行かせていただきます。

そして、8ページ、9ページ、これらにつきましては測線の2を同様にまとめたものでございます。

こちらにつきましても、測線1とほぼ同じような傾向で、やはり秋には青潮の影響で、ほとんど大幅に海生生物等が減ってしまったというような状況になっています。

次に、10ページになります。

ここで重要種の確認状況をまとめた表を載せてあります。

今回の調査では、重要種としてアカニシ、オオノガイ、マメコブシガニ、そしてアマモが1株確認されておりますが、これはすべて夏の調査によるものとなっております。秋にはこれらは見受けられない状況となっております。場所といたしましても、アカニシを除きまして、100メートル以降の沖側での確認という結果となっております。

次に、11ページは水鳥についてです。

こちらは、一番下に青字で書いてありますが、専門家、水鳥研究会の箕輪様にヒアリングを実施いたしまして、その結果が書いてありますが、一応事業対象前面の市川航路沖近接の東側沖ですか、以前は、干出する浅場が形成されて、ミヤコドリやキジ、チドリ類の採餌場が見られましたが、近年では浅場が見られませんかというようなことのお話を伺っております。

次に、12ページです。

12ページからは、環境影響の予測手法等についての方向性について記載してございます。

12ページ、地形・底質でございますが、予測の手法等を書いてございますが、地形・底質につきましては、一番下の青いところです。既往の研究事例、文献等を用いまして、この図に示してあるような返し波、また戻り流れに伴う地形変化について予測を今後行っていくということでございます。

これ以降、12ページに水質、そして13から14ページには海生生物、そして15ページには水鳥、景観について、その手法について書いてありますが、既往の調査や環境調査の結果などから、それを参考に今後予測検討を行っていくということでございます。

ちょっと駆け足で大分説明いたしました。

それで、今回、中間報告ということで説明させていただきました。それで、今後、冬の調査を行った後に、今の影響予測を実施するとともに、モニタリング計画を策定していきたいと考えております。そして、その後の春季調査を行って、さらに必要な補完を行っていくというよ

うな予定を考えております。

以上です。

○遠藤委員長 今の1丁目の調査結果ということで、調査が始まって中間報告ということで、この調査はご承知のように、きょう議題にもありますように、1丁目の護岸の工事が始まるわけです。その結果、どういう影響が出たかということの評価するために、あらかじめ工事をす
る前の調査をしておく、こういう趣旨です。ですから、工事後にいろいろ評価するのに、この程度の内容を調べておけばということで調査は始まったわけですけども、その内容として、このようなことが調査の結果わかってきましたと、こういうことだと思います。

これについて、資料がたくさんありますけれども、何かありましたらどうぞ。

○倉阪委員 質問なんですが、11ページ一番下のハジロカイツブリの分布とウミネコの分布、これは年度としてはいつごろの分布なんでしょうか。

○事務局（横須賀） 幾つかの調査をまとめたものでして、何年というのは正確にはわからないんですけども。平成18年以前というぐらいのデータということでよろしく願いいたします。

○遠藤委員長 澤田さん、どうぞ。

○澤田委員 重要種の確認状況という中で、アカニシとオオノガイが重要種確認状況となっていますけれども、通常うちのほうの三番瀬、行徳、船橋地区では、アカニシとオオノガイは通常見られる貝で、特にアカニシはとろうと思えばバケツに一、二杯は潮が引いたときにはとれると思うんで、どうしてこれが重要種なんですか。危険というふうに書いてありますけれども。

○遠藤委員長 10ページの資料のところですね。

○澤田委員 ええ。

○遠藤委員長 はい。この辺はいかがでしょうか。今のご意見。

○事務局（横須賀） ここに記載してあるサイエンスレポートというのは全国的に見て少ないということでこういう表示がしてあるということです。

○遠藤委員長 ここにありますジャパンサイエンスレポートというところからの転載といたしますか、引用ですか。

○事務局（横須賀） そうです。

○澤田委員 だって、そうしたら、これは1丁目護岸の前の調査結果とは違うじゃないですか、そうしたら。だって塩浜1丁目護岸の修復をするために調査したんでしょう。だって三番瀬の海には、このアカニシやオオノガイは通常見られる貝ですよ。

○倉阪委員 危険と希少とどちらのほうが危ないんですか。それもわからないですね。

○事務局（横須賀） WWFのサイエンスレポートがここに入っているというのは、2丁目をのときに、清野委員のほうから、このWWFのも入れたほうがいいということでしたので、今回こういうふうに入れさせていただいているということでございます。

○及川委員 ちょっと補足でいいですか。

○遠藤委員長 はいどうぞ。

○及川委員 2丁目のときに清野委員が言って、千葉県レッドデータブックに載っていると、これは貴重だって一生懸命言っていたんですけども、我々にすると、今澤田さんが言ったように、ばかばかしくて返事もできないぐらいの話だったから、そのときは聞き流しちゃったけれども、確かに改めて言われればそういうことです。もう幾らでもいて、みんな食べ過ぎてお腹こわすくらいいるんだから。三番瀬についてはそういうのを外したほうがいい。

○事務局（横須賀） わかりました。この辺の取り扱いについては、また意見を参考にさせていただきます。

○及川委員 清野委員に聞けば、これは貴重種でしょと言うに決まっているけれども、実際いるのに幾ら貴重種だって言ったってしょうがないでしょう。

○工藤委員 これは、10ページのは、ただ資料を見ているという意味なんでしょう。資料を見ている場合ですよ。だから、環境省のレッドデータブックでは、例えば棒の引っ張ってあるのがありますが、この棒の意味がよくわかりませんが、別に何もなくて、アマモのところは一般保護生物になっているよというだけなんだね。それから、千葉県のレッドリストで見ると、コブシガニが一般保護生物で、種子植物のアマモは普通にいますよと、こうなっている。たまたまWWFの部分では、こんなアカニシだとか、オオノガイが拾われているんですね。しかもそれはここにはいるから○がついているという意味じゃないですか。現地調査のところには○がついているわけは。

○事務局（横須賀） この辺のアカニシ、オオノガイ、今ご意見伺いましたので、その取り扱いについてはまた参考にさせていただきますので。

○工藤委員 WWFのレポートというのは、外国には通用するんかもしれませんがね。日本の中でどの程度今通用しているのかよくわかりませんが、1つの資料であることは間違いはない。だから、確かに、昔たくさんいたんで今は少なくなっていますよということ、希少だとか、危険だとか、絶滅寸前だとかと言っているだけなんで。だから、それは三番瀬に限って言えば適用はできない。だから、今度はこっちのデータを見て適用できませんよと言っ

ておけばそれでいいんじゃないですか。この表は余り関係ないことであります。参考までに載っているだけだと思えばよろしいんじゃないでしょうか。

○遠藤委員長 事務局は、そういう解釈でよろしいでしょうか。

○事務局（横須賀） はい、それではよろしく申し上げます

○遠藤委員長 先ほどちょっと話しましたように、工事をすることによってどういう影響が出てきたかということを確認するための事前調査ということですので、そこに主体があるわけです。それで、調べた内容のものが他のデータとの比較といいますか対比ができるようにということ引用されているということだったと思います。

ほかにご意見、はい倉阪さん。

○倉阪委員 今のところ、普通とか、危険とか、希少とか、このあたりの説明をぜひちょっと加えていただかないと判断がつかないと、わからないところですね。それで、三番瀬に豊富にあるということであれば、それはこの護岸工事したって全く影響はないというか、問題はないということが終わるわけですから、アセスメントを一般的にやるときには、こういった材料を使わざるを得ないということです。こういったものをやはりある程度参考にして種を選ぶということは一般的な手続としては必要なことですから、それ自体否定することは多分できないと思うんです。その際に、意味合いですよ。ここのグレードの意味合いをちゃんと認識をした上で、それで選んで、三番瀬で豊富にいて影響はないということであれば、それはそれでオーケーという形になるということだと思います。

○遠藤委員長 ほかにご意見ありますか。

竹川さんどうぞ。

○竹川委員 このラインの2番というんでしょうか。測線のSL-2。

○遠藤委員長 何ページでしょうか。

○竹川委員 3ページ。

○遠藤委員長 はいどうぞ。

○竹川委員 で、ちょうどSL-2に引っかかって、市川航路のほうに、幽霊みたいな形の図がありますよね。これについては、ゼロメートル以浅ということですから、ゼロメートル以上の浅さであると思いますが、その次の次のページを見ますと、8ページ、9ページのところで、特に8ページになるんですけれども、ちょうど80メートルくらいのところまで濡があまりまして、そうするとあとはさっきのゼロメートル以浅の部分に入るわけです。これで見ますと、すれすれぐらいのゼロメートルになるんですけれども、ずっとこれ350メートルないしは

700メートル、大体浅さもそんなに変わってないと。そうしますと、先ほどのゼロメートル以浅の図形からいたしますと、恐らく、これSL-2が引っかかっているのかどうでしょうか。100メートルから200メートル程度のところがゼロメートル以浅の図形のところに引っかかるわけです。そういうことからしますと、8ページの図が余りそれにマッチしてないような感じがするんですけども。これはどんなもんなんでしょうか。

○遠藤委員長 今のお話しは、3ページのところのちょうど航路のところに少し浅いところがあるわけですね。それと断面図に出ているところの部分の地形とちょっとあわないんじゃないかということでしょうか。その点はいかがでしょうか。

○竹川委員 この程度のものでしょうかね。センチがわかりませんので。

○事務局（横須賀） 4ページに地形というところがあるんですが、ここでちょっと右側の文章にもありますが、ここでは、平成20年度の調査では、ごらんとおり、A. P. 0より浅いところが——着色してあるところですけども、あります。ただ、平成21年度の地形調査、これがSL-2番ですね、断面図。ここでは0.22メートルになっていますということで、地形の変動が大きいという説明をしてありますので、こちらの図面については、21年度の図面をベースにつくっているものということで、わかりますか。

○竹川委員 これ見ましても、ゼロメートル、これは以下ですから、マイナスの0.22は。ゼロメートル以浅といいますと、ゼロメートルからプラスになるわけですね。

○事務局（横須賀） 最初のA. P. 0より浅いというのが平成20年度の調査の結果です。そして、こちらの横断図のほうは平成21年度の調査の結果で、ここではマイナス0.22ということで、非常にここは地形の変動が大きい場所なので、その辺で新しい地形図のほうをベースに先ほどの8ページのポンチ絵のほうつくっていると。

○遠藤委員長 調査時点が少しずれがあるということと。それから、20センチと、かなり浅いところの表現なんで、測量すれば形は出てくるんでしょうけれども、結構いろいろ変動があるので、その辺はなかなか難しいところで、少し時間がたつと変わってくる可能性もありますね。自然にある程度の変動量ってあると思いますので。

よろしいですか。

○竹川委員 大体、20年度よりも21年度のほうが少し恐らく以浅の数字もプラスのほうになっていると思いますので、結構です。

○遠藤委員長 ただこういう調査をしておけば、ゆくゆく比較対象の資料になるということだと思いますけれどもね。

じゃほかにいかがでしょうか。

はいどうぞ澤田さん。

○澤田委員 8ページと9ページに使用されている写真のことでちょっといいですか。

○遠藤委員長 8ページから。

○澤田委員 と9ページ。

まず8ページの左から2杯目のアサリとホンビノスガイという写真があります。これどう見てもカガミガイじゃないですか。

○遠藤委員長 どうでしょうか。違うんではないかと。

○澤田委員 それと、右側の真ん中、右からも3番目、左からの3番目、これはバカガイであっているんですよ。その右側が黒い貝が縦に潜っているの、これはどう見てもバカガイには見えないですけれどもね。

○遠藤委員長 この辺の判定はどのようにされているか。

○澤田委員 判定でなくて違う写真じゃないですか。

○遠藤委員長 違う種類。ですから……

○事務局（横須賀） 確認させていただきます。

○遠藤委員長 現状ということですので、できるだけ正確に把握しておく必要があります。

○澤田委員 この種類がいることは間違いないんだけど、資料として使っているわけだから、できればちゃんとした本当の写真のほうがいいんじゃないんですか。

○遠藤委員長 そうですね、はい。

○工藤委員 この写真そのものは、実際に撮った写真なんだろう、これは。だから名前のつけ方が間違っていたとか、あるいは、実際はいたかもしれないけれども、それは別の写真のほうに本当はあったとか、そういうことなんだろう。だから写真を載せるとき取り違えちゃうことはあり得ますよね。

○遠藤委員長 ただ、いずれにしても、こうやって資料として出てきますので、その辺十分注意してください。

○工藤委員 チェックしないとイケませんね。

○遠藤委員長 特に、生物は移動しますので、その取り扱いには慎重に整理していただいてと思います。

ほかいかがでしょうか。

よろしいですか。

ちょっとまだほかもあるので、できればこのへんにして。

またお気づきのところがあれば、最後にでもちょっとまた出していただくということにしまして、それでは、今の1丁目に関する中間報告は以上とさせていただきます、次は2つ目の2丁目の工事着手前から4年後の検証評価についてということで、資料4の説明を事務局からお願いします。

○事務局（白藤） では、議題4を説明します。

お手元の資料4をごらんください。

この検証評価は、防護、環境、景観、親水性、それぞれについて行っておりますので、資料に沿って説明します。

最初に、資料4-1の防護ですが、防護については4つの指標により検証評価しております。下のシート2ですが、1つ目に緊急対応への指標、2つ目に耐震への指標。

次のシート3に移って、最大潮位での越流防止への指標、最後に高潮災害防止への指標、以上でございます。

次にシート4の検証基準ですが、目標達成基準として、高潮等の災害から背後地の安全を早期に確保することとし、具体的には下の表のとおりで、目標達成時期としては平成22年ごろ、塩浜2丁目において、先ほど説明した4つの指標のうち背後地の高さとなる4つ目を除いて100%としております。

次のシート5は、今年度年度末まで見込みまでの検証結果です。

下の白の表は、上の区間に応じて区分して状況を数値化しております。一番上の緊急対応については、捨石工事は既に全区間に完了しておりますので、全区間100%です。

2の耐震については、施工実績にあわせ、海側、陸側の両方側が完了していれば100%、片方なら50%として、ごらんの状況です。

3つ目の越流防止については、築造した構造物の高さとしており、年度末には被覆ブロックが完了する区間は100%、捨石となるのみの区間は捨石の高さが4メートルのため、5.4メートルに対する割合が4メートル、74.1ということで74.1%としております。

次に、シート6のH22工事を含めた検証結果ですが、1の指標については、全区間完了のため100分の100。

2と3については、各区間の数値を干潮の荷重平均としまして、それぞれ100分の86、100分の79となる見込みです。

最後に評価ですが、シート7の下の囲みをごらんください。

緊急対応が完了済み、耐震が平成21年度末に対し、平成22年度末までに8%向上を予定で
す。越流防止が同様に7%向上予定であります。また早急な開始を進めていくために効率的で
効果的な工事の進め方について周辺環境に配慮しつつ検討していく必要があると。

最後に、4の高潮災害防止の指標については、背後地のまちづくり計画との調整を進め、高
潮災害に対する地域の安全確保を図る必要があると、以上が防護に関する検証評価です。

続きまして、別冊の環境です。資料2をごらんください。

1枚めくってシート1ですが、吹き出しの緑化試験と砂つけ試験は最後の景観・親水性で説
明しますので、ここについてはこの2つの項目以外について説明します。

右上のシート3をごらんください。

この目標達成基準としては、マガキを主体とした潮間帯生物群集が、改修後の石積護岸の
潮間帯びに定着し、カキ殻の間隙がほかの生物の隠れ場、産卵場などに利用され潮間帯びの生
息場として機能することとしております。

まず、潮間帯生物の定着状況ですが、次めくって、シート5からごらんください。

シート5が1工区、石積護岸が完成している場所なんですけれども、その潮間帯動物の
0.25平方メートル当たりの種類数の推移です。季節変動が認められますが大きな変化はあり
ません。

シート6、7、8が、それぞれ低潮帯、中潮帯、高潮帯、それぞれ1平米当たりの魚類を除
いた動物の個体数です。こちらも、季節変動は認められるもの、経年的には工事着工前の水準
には達しております。なお、シート7です、この中潮帯においては、この1年間でちょっとマ
ガキの被度、緑の棒グラフなんですけれども、ちょっとマガキの被度の低下が見られておりま
す。

次に、シート9をごらんください。

1工区の潮間帯植物の定着状況です。

高潮帯は、施工間前後とも植物は見られておりません。中潮帯及び低潮帯については、施工
前は出現なしに対し、施工後は冬から春先にかけてアオサ等がわずかに定着する状況です。

次のシート10は、潮間帯生物及び重要種の定着状況に関する検証基準です。

マガキについては、施工後5年以内に1平方メートル内に養生面積が50%であり、ウネナ
シトマヤガイについては、施工後5年から10年に1平米当たり1個体以上、複数箇所を確認
されることとなっております。

これに対する検証結果がシート11からです。

下の黄色の囲みですが、施工後4年の調査結果では、中潮帯で0.1平米未満、低潮帯で0.62平米となり、中潮帯では基準を満たさなかったが低潮帯では検証基準0.53を満たしている。この中潮帯における被度の低下については、水色の吹き出しに記載しておりますが、2工区などのほかの箇所では被度の低下が見られないこと、小型マガキの定着が見られたことから、生活史、寿命による脱落——世代交代と考えています。3年5カ月以降、現時点までに被度の回復が進んでいませんが、現時点まではほかの付着生物も見られることから、現在は生息場の競合状況と考えられるため、今後も注視してモニタリングを行うこととしております。

次に、重要種ですが、シート12をごらんください。

重要種であるウネナシトマヤガイについては、この9月では観察で1個体、分析で3個体確認できております。

シート13からは、生息場、ハビタットの説明と状況写真を添付しております。

シート14が施工後1カ月から4年までの変化。

シート15から17は、高潮帯から低潮帯のそれぞれの写真です。

シート18をごらんください。

これまでの石積護岸のハビタットとしての機能形成をまとめたものです。下の図や写真のように、石積み状にマガキが養生し、ハビタットとして基盤を形成した。マガキを基盤として次々とほかの生物が定着し、マガキを基盤とした潮間帯のハビタットとして機能しつつあるというふうに考えられます。

シート19をごらんください。

これまでの説明から、目標達成基準1に対する検証と評価ですが、下の黄色囲みの工事4年後の評価としまして、石積み完成形の潮間帯は、マガキの再定着によりハビタットの基盤が形成されるとともに、さまざまな海生生物の利用状況から、引き続き石積護岸が潮間帯のハビタットとして機能しつつあるものと評価できる。

今後も引き続き、潮間帯生物群集の形成と遷移の状況についてモニタリング調査により検証を継続すると考えております。

続きまして、シート20をごらんください。

こちらの目標達成基準は、周辺海底地域に洗掘等の著しい変化が生じないことに対して説明いたします。

シート21からは、海底地形及び底質の状況の調査の実施状況です。

シート22をごらんください。

地形測量結果に関する検証基準は、施工前、海底面に対してプラスマイナス0.5メートルであり、これまでにのり先における著しい地形変化は見られておりません。

シート23ですが、沖合の各地点を時系列で見ても、侵食・堆積に一定の傾向は見られておりません。

次に底質ですが、シート24をごらんください。

検証基準は、泥分の割合が40%を超えないことであり、濇筋以外の検証場所では40%を下回っております。

シート25は、追加距離ごとの粒度組成の経年変化の状況です。

シート26をごらんください。

目標達成基準2に対する検証と評価ですが、一番下の黄色の囲みの工事4年後の評価として、海底地形、底質ともに季節的な変動等は見られるものの現在までのところ著しい変化は確認できていないとさせていただきました。

シート27からは、水鳥に関するヒアリング結果です。

モニタリング調査結果に基づき水鳥に詳しい専門家にヒアリングを行いました。昨年に引き続きまして、塩浜地区周辺で水鳥の観察を行っている水鳥研究会の箕輪様からヒアリングを実施しました。

ヒアリング結果としては、シート28をごらんください。

箕輪さんの観察場所ですが、昨年の報告と同じですが、塩浜1丁目や猫実川のほうから塩浜沿岸全域を観察しているとのこと。観察の範囲をヒアリング結果から示した図が右のとおりです。護岸改修前後の水鳥の飛来状況についてですが、塩浜2丁目における昨年9月のヒアリング実施から現在までの水鳥の飛来状況については特に変化は見られていないと。塩浜2丁目はもともと鳥類が少ない箇所であり、護岸の改修工事後も鳥は少なく、確認状況に変化は見られておりません。沖合にはスズガモ、ハジロカイツブリの姿が見られるとのことでした。

その他の意見としてシート29ですが、改修後の石積護岸の水鳥の利用については観察されていない。釣り人等の人の出入りが多いことが利用されない原因として考えられるとの意見をいただきました。

以上が、ヒアリング結果です。

この後には資料編をデータとして添付しましたので、後でごらんいただければと思います。

ここまでが環境に関する検証・評価です。

最後に、景観・親水性についてです。資料4-3をごらんください。

下の2シート目ですが、景観・親水性の個別目標としては、人と三番瀬の触れ合いを確保とし、目標達成基準としては、三番瀬の海岸として好ましい景観が形成されること。人々と三番瀬の触れ合いが確保されていることとした上で、平成19年度委員会の評価結果を受け、一番下の囲みにあるように、平成20年度から護岸のバリエーション、緑化試験、砂つけ試験の計画・施工・モニタリング及び検証・評価の取り組みを行っております。

シート3をごらんください。

具体的には、第1期まちづくり地区前のバリエーションについて現在検討していただいております。

シート4をごらんください。

護岸バリエーションに関する委員会での意見とその検討内容については、前回の委員会分まで記載しておりますので、後でごらんいただければと思います。

シート5については、その主な検討内容を図にしたものです。

このバリエーションについては今後も継続して議論をしていくこととしております。

下のシート6ですが、この景観・親水性の向上に向けた検討の取り組みとして、ほかに護岸の緑化試験、砂つけ試験がございますが、この後説明させていただきます。

その次から緑化試験について説明します。

資料4-3の②からです。

シート1からは、この辺はおさらいになりますが、まず護岸緑化の目的は、自然石で形成される石積護岸の景観の改善や利用空間としての場の向上を図る。

2つ目に、自然石で形成される石積護岸の再生のテーマである「海と陸の連続性」を反映した施設への向上を図る。

3つ目に、先進的な取り組み事例として、今後の海岸事業のパイロット的な工事とする。

以上であり、その中にある緑化試験の目的は、シート2でございますが、石積護岸の緑化手法について、1つ目に護岸構造に利用した植生基盤の形成方法を見出す。

2つ目に、市川海岸の石積護岸の立地環境にあった植物を確認する。

3つ目に、立地環境にあった緑化手法を見出す。

以上が、試験の目的です。

次のページのシート3から試験内容ですが、この辺は委員の皆様の頭に入っていると判断しまして、説明は省かせていただきます。

シート3の緑化試験区、シート4の試験対象の海浜植物種、シート5の種まき、苗移植の内

訳、シート6の観察時期については、ごらんとおりです。

シート7からの観察結果についても適宜委員会の報告事項としてモニタリング結果を報告させていただきますので、ここでの詳しい説明は省きます。

シート7から13までは試験対象種の発芽・活着状況です。

シート14をごらんください。ここからが試験対象種の発芽・活着状況のまとめです。

まず、基盤別のタイプですが、グラフ上の土嚢による基盤は、この9月にほとんど枯れたのに対し、下の石の間詰めによる基盤は活着率30から50%を維持しております。

次のシート15からは試験対象種別です。

まず、土嚢による基盤ですが、右下の青文字のとおり、種まきした対象種の発芽率、赤の棒グラフですが、6カ月後以降の変化はなかったと。ハチジョウナは発芽せず、コウボウシバは活着しなかった。イワダレソウ、ハマヒルガオは苗移植のほうがよかった。ハマニンニク、ハマダイコンの発芽率はよかったが、苗植えによる活着率は年間を通して低下傾向を示したと。

続いて、下の石の間詰めによる基盤については、ハチジョウナは発芽せず、コウボウシバは50から70%の活着であった。イワダレソウは苗移植のみ生育し、その後の活着率も比較的60%程度と良好であった。ハマヒルガオは活着しなかった。ハマニンニクは種まき、苗移植とも発芽率、活着率は良好に推移した。ハマダイコンは発芽率は100%であったが、9月以降は発芽、苗移植した個体はその生活史を終えたと、が以上です。

次の、シート17は、ほかの植物の侵入状況です。

下の囲みのとおり、土嚢、石積みの間詰めいずれも、海砂の試験区では、3カ月から4カ月後より混入種、いわゆる雑草が繁茂するようになった。購入砂でもややおくれて4カ月ごろから一部で見られるようになった。

下のシート18が侵入種の種類と株数です。

左の表のとおり、海砂のほうが種類数が多くなっております。また、右側の株数についても、海砂のほうが著しく多いというのがわかります。

次のシート19から21までが他の植物の侵入状況です。

シート22からは基盤の状況です。

まず土嚢の基盤部ですが、主なものとして、土嚢の下に敷設された不透水性のシートにより、降雨後の水分が滞留し水はけがよくない。加えて、土嚢を囲っているH鋼が防風フェンスの役割を果たすため、土嚢が湿潤な状態を保っている。開始6カ月後に当たる昨年9月中旬ごろからは、土嚢袋の破けが見え始め、冬には土嚢袋の繊維質が崩壊した。

このようなことから、土嚢が湿潤過ぎること。土嚢袋内で土砂が締まった状態であることは、海浜植物の成長や生育範囲の拡大を抑制する一因となっているというふうに推察されます。

続いて、シート23の石の間詰めによる基盤ですが、懸念されていた海側への土砂の漏れ等は台風や大雨の雨でも大量には流出しなかった。試験対象種の生育状況から、土砂の保持と適度な水分の保持には機能している。景観面について意見がありましたが、端部処理の方法には工夫が必要と考えられました。

シート24には観察期間の気象データを添付しました。

この5月から9月の日照時間は例年より長く、この7月から8月の平均気温は例年より二、三度高かった。降水量はことしの7月、8月は少なかったが、9月は台風により異常に多くなりました。

シート25からは検証です。

表にしてありますが、結論は一番右の太字でございます。

モニタリング結果から、基盤タイプとしては、水分条件や生育状況から、土嚢ではなく石の間詰めが適していると判断しました。

下のシート26ですが、海砂のタイプは、ほかの植物の種が混入しており、緑化植物の生育を圧迫する可能性が考えられるため、表の下の購入砂タイプが適当でないかという結果が出ました。

この結果をもとに、50メートル区間のバリエーション内に配置する緑化の基盤は、石の間詰めで、なおかつ砂は購入砂のタイプで実施することで、ぜひやらせていただきたいと思っております。

シート27は移植方法です。

表のとおり、種まき法、苗植え法ともに、ハマダイコンやハマニンニクは適しているとの結果を得ています。そのほかについては、苗植えのほうが若干有利となっております。

最後に石積護岸の立地環境にあった海浜植物について、シート28ですが、表のとおり、あくまでも今回の緑化試験のモニタリング結果に基づく評価ですが、ハマヒルガオ、ハチジョウナ以外は、石積護岸の立地環境でも生育すると評価できます。なお50メートル区間のバリエーション内に配置する緑化の対象種については、植える時期が来年の春であり、まだ時間に猶予があること、今月にも公開の緑化試験を予定していますので、植栽する種についてはまた改めて提案させていただきたいと思っております。

最後に砂つけ試験です。

シート1からシート5までの施工状況については、時間の都合上省略します。

シート6をごらんください。

沖砂の形状変化について時系列で写真を添付しております。

シート7が地形変化をグラフで示したものです。

左下の囲みのおり、波浪等によって陸側の土砂が海側に移動したことで勾配が緩くなり、のり先で30センチ程度地盤が上昇しております。

シート8が底質粒度の変化ですが、陸側の土砂が海側に移動したことを示す結果を得ております。

シート9は生物の観察結果です。

シート1011は、コメツキガニの加入状況です。

シート12は二枚貝の加入状況です。

シート13は、その他に砂つけ試験で確認された生物を掲載しております。

シート14は50センチ四方の底質を採取した際の生物の個体数等の結果です。

シート15からは検証評価ですが、沖砂の挙動について、中段の囲いの中ですが、施工2カ月後ころまでに1丁目側の沖砂の汀線がやや前身した。施工後8から9カ月後にかけて、春季及び夏季の季節風による高波浪により、後浜部の土砂がのり先方向へ移動し、沖砂の勾配は当初の1対11から1対19へと緩やかになりました。

続いて、生物の生息状況の検証評価ですが、施工2カ月後から、平均潮位よりは高い地盤でこれまでに塩浜2丁目のモニタリング結果で確認されなかったコメツキガニが確認されております。コメツキガニは、東京湾では干潟上部の地盤に生息する種であり、砂つけ試験により干潟的な環境の生息場が造成されたためというふうに考えております。

最後のシート17シートも、生物の検証評価の続きとなりますが、沖砂の低潮帯付近では、アサリ、ホンビノスガイ、ヒメシラトリガイ、マテガイの二枚貝が加入し、それらの殻長が大きくなっていった。これは、砂つけ試験により二枚貝類にとって良好な砂底質の生息場が造成されたためと考えております。

その他、砂底及び水たまりには、ヤドカリ類、スジエビ属、タイワンガザミ類の甲殻類や、ゴカイのふん塊、イシガレイ、コトヒキ、シマイサキの幼魚やマハゼ、チチブ類の魚類が確認されております。さらに流出防止工にもマガキなどの付着生物が確認されております。

砂底質の良好な生息場の効果とあわせて、流出防止工による幼稚魚の大型魚類等の捕食者からの退避場や生息場として副次的な効果も見られたというふうに考えております。

以上が、砂つけ試験の検証評価です。

長くなりましたが、資料の説明を終わりにします。

○遠藤委員長 ありがとうございます。

今のご説明ありましたように、資料がたくさんあります。それで詳細にわたっていろいろご説明いただいたわけですが、工事に伴って何か著しく悪いと言いますか、極端に何か変わったことがあるかどうかということの特に重視して見てきたわけですが、今、ご報告のような内容でした。

それで資料がたくさんありますので、多分関連もあるんですけども、もしご意見がありましたら、どの資料のどこの部分のことかをはっきりさせていただきましてご意見をいただきたいと思います。特に、どこということを決めませんので、全体を通してご意見ありましたら。なおきょうはもう1件ございます。時間的にはもうそろそろこちらの議論に入らないと時間がないような状況になってきておりますので、ただいまの報告につきましてはいかがでしょうか。4年間の検証ということですので、いろいろなことが報告されましたけれども。

はいどうぞ。

○後藤委員 1点だけ。ちょうど9月10日という調査日になっていると思うんですけども、このときに青潮の影響というのはどうだったかちょっと教えていただければと思います。漁業者の方、及川さんでも、澤田さんでも。青潮がこの時期どう……

○及川委員 どっちのほうの話し。

○後藤委員 調査日が9月10日なんです。

○及川委員 1丁目のほう。

○後藤委員 2丁目の。

○及川委員 2丁目。

○後藤委員 はい。申しわけないです。

○及川委員 2丁目のほうだけ言うと、この前1丁目の調査のときに、ちょっとやってくれと言って砂のところを簡単に調べてもらいましたが、ある程度貝は残っていると。我々の漁場の周り、漁場というか試験柵の周りにもアサリ等が残っているみたいに見えるので、奥、西側はそれほど影響はなかったと思います。1丁目のほうはもう全滅だけれども。

○後藤委員 ありがとうございます。

○工藤委員 後藤さん、資料2の2ページの下側に、青潮がさっき紹介されたんで、そこに日付が入っています。

○後藤委員 はい。

○工藤委員 たまたま14日からしかないけれども。10日はこれより前だから。

○遠藤委員長 よろしいですか。

歌代さんどうぞ。

○歌代委員 砂つけ試験、4-3の最後のほうです。3番、砂つけ試験の検証評価というところで、これは、後藤委員が提案されてやったものですが、非常によい結果が出ているということで、今後のフクサ等の参考にしていただければと思います。

○遠藤委員長 はいどうぞ。

○榊山委員 関連して。この囲い、流出防止工から砂が出たという形跡はないということでしょうか。

○及川委員 袋のほうからはそんなには漏れていません。石垣のほうからは、西側の石を積んだほうがありますよね。袋が回っていて、それのもっと西側。それ石の間から大分抜けています。だけれども袋のところはそんなに抜けていません。石がぼこぼこだから、その間からは抜けていますけれどもね。

○遠藤委員長 竹川さんどうぞ。

○竹川委員 やはり、今の歌代さんのおっしゃった資料4-3-6です。沖砂の形状変化に伴うここでの生物、アサリその他発生をして、かなり目立った成果が出ているような話しなんです。もう少し規模の大きな、前から申していますが、じゃいっそのこともう少し大規模な砂をつけた場合に、これはどうなるんだろうかという話なんです。その先例として、例のヨウカイ場のほう、かなりスケールの大きな砂つけ、砂つけというんでしょうか、ただそういったことからしまして、当初は非常によかったと、しかしなかなかその後が問題があったというようなお話があるんですけれども、その辺の感想を及川さんなり、澤田さんなりに、ちょっとお聞きしたいんですが。

○及川委員 ちょっといいですか、私のほうから。

ヨウカイ場というけれども、あそこは我々の漁業権の中であって、そこがどうのこうのをここでいう必要はないでしょう。漁場の中の話と護岸の話とはまるっきり違うでしょう。じゃないんですか。あそこがどうこうしたって砂入れ試験には関係ないし。

○竹川委員 いや、局部的なこの砂つけのこの意味というのは、やはり、規模が非常に小さな規模ですけれども、だけれども、本来であればもう少し大きな規模のもので見ればいいんじゃないかなと。そういう点での連想をして、今お話しをしたわけですが。

○及川委員 私は、前に課長のほうから、もう河川整備のほうでは砂は入れないとはっきりこの席で言ったんだから、ここはいまさら、この護岸の委員会で砂を入れてくれとは言いません。言ってもしょうがない、だって入れないと言っているんだもん。入れないと言っているのにそのことをどうしますかと聞いてもしょうがないでしょう、そうじゃないですか。

○竹川委員 そういう限定的な、本当に局部的な砂つけ試験だということでは理解すればそれでよろしいと思いますが。

○遠藤委員長 関連ですか。

○田草川委員 市川市ですが、市川の養貝場もそうですけれども、もっと言えば船橋の海浜公園前の人工干潟だっていい例なんですよね。あれだって、決してあれがうまくってないとか、生物がついてないなんて話は聞いてない。やはり、それなりの成果が出ていると。だからこそ、あそこは大事な場所だと言われているんじゃないんですか、と私は思っています。もちろん、市川の塩浜の青潮の被害とかいろいろありますけれども、これでも、あれだけのものを行ったために、その辺の生物とか鳥類が来ているというふうに理解しています。

○遠藤委員長 はい。

○澤田委員 今、南行さんの及川専務さんが言われたように、うちのほうの漁場の中なんだけれども、アサリのつき方やなんかのことを竹川さん聞かれたわけでしょう。

○竹川委員 そうです。

○澤田委員 そうですよね。実際、ことしは、南行さんとうちのほうの共有の人工干潟には、場所によっては平米当たり800個前後ぐらいのアサリがついていたんですよ、途中9月半ば過ぎの17日ごろの青潮でほとんど全滅はしましたけれども。

あと、あそこがどうしてアサリがついても最終的に残らないかという、岸壁の返し波で相当波が立つんですよ。それで、要するにアサリがじっとしてられないというような状況なんです。場所的には、だからアサリの浮遊妖精が流れてきて、定着はするんだけど、うまく育たないというか、そんな状況の場所なんです。

○遠藤委員長 もともとが局部的な場所でしたので、それからまた類推して、また場所が変わったり規模が変わったりすると、そう簡単にはどうなるかということは難しいだろうと思えますね。

ほかにいかがですか。

はいどうぞ。

○松崎委員 資料4-3のシート26、1点だけちょっとお聞きしたいだけの話です。

購入砂、海砂は浦安の海岸だと、購入砂はどこからお買いになったのでしょうか。

○事務局（白藤） 千葉県の君津産ということです。

○松崎委員 君津ですか。はいありがとうございます。

○遠藤委員長 いいですか。

はい。

○宮脇委員 今の緑化の資料で4-3-②の16ページになるんですが、緑化試験の結果、マハダイコンが9月以降生活史を終えたという点について、結局、景観を維持していく。特に緑化のほうは特に維持していくためには手を入れていかないと、毎年ですね。そういう維持管理を前提にやっていただきたいということなんですけれども、毎年春になったら種を植えて、雑草を取ったり、つくりっ放しということはちょっとあり得ないものですので、先ほどの石がはがれるとかのメンテもそうなんです、やっぱりいい景観をつくるためには、特に公共物がメンテナンスフリーでつくりっ放しになっていい景観になるわけがないので、やっぱり維持管理をやっていくということが一番確認したいというか、緑化をやるんだったら本当に手をかけなきゃだめですよということだと思っんですよね。

○遠藤委員長 これは、まずこういった環境で、どういう植物が生育できるかというようなことを確認するのが1つあったので、これを継続していくということについては今のようないことが必要だと思いますけれども、その辺は、ここができ上がってきて、そういうような緑化を進める過程で当然出てくるということでもよろしいでしょうかね。やらなきゃいけないことですね。

ほかにいかがでしょうか。

よろしいですか。

○工藤委員 資料4-3については、事務局からちょっとした提案がありましたよね。これから先、やらせていただくに当たっては、間詰め法で、購入砂で進めさせていただきたいと。それは、今我々が了解するかしないかを決めないといけないことじゃないんでしょうか。ですね。ほかにありますか。なんかずっと聞いている間に、提案としてはそれだけしか残っていないんですけれども。

○事務局（白藤） 現時点では、基盤と砂の種類をこの場で、もう先ほどのブロックと一緒に、土木工事に含めたいので、今年度の工事として入れたい考えです。ただ、植える植物については、まだちょっと時間もあるので、モニタリング計画に基づくモニタリングも今月予定していますので、それはまだ時期が早いと考えております。

○工藤委員 資料4-1からずっと3、あわせて、報告事項はたくさんあったんですけれども、

事務局提案というのはそれだけですよね。

○事務局（白藤）　そうです。ちょっとこの場で御願います。

○工藤委員　だから、それはここで今お願いしないといけませんね、座長に。

○遠藤委員長　今いろいろ報告があった中に、ちょっと漏れていましたけれども、緑化試験をやるに当たっての基盤の考え方ですね。試験をやった結果、そういうような方向でやる必要があるということで、基盤が一番問題であるということです。

○工藤委員　間詰め法をとって購入砂で行いますと。僕は聞いていて異論はございませんけれども。

○遠藤委員長　その辺はよろしいですか。

（「異議なし」の声あり）。

○後藤委員　さっき意外にシートが強いということですので、その辺もし前から言っているんですけども、少しどのぐらいの高さのところまでできるのかというのはご検討いただければ、それだけちょっとお願いしておきます。

意味がおわかりですか。今までやって試験よりも……

○事務局（白藤）　海に近い高さですか。

○後藤委員　そうです。無理だったら無理でいいんです。要するにどの辺までできるかを検討して、できるだけ下のほうまでできればベストだなと思っているだけですので、その辺の検討をお願いします。

○工藤委員　あとひょっとしたら、宿題じゃないかなと思ったことが1つあったんです。

それは今のシートなんですけれども、目立つところを切るという話がありましたね。それはまだ試してはいないわけでしょう。どこかで試してあるんですか。切らなきゃならないということがわかっているというだけですね。

○事務局（白藤）　はい。

○工藤委員　それはどうしたらいいんでしょうね。どうぞお切りくださいと言えばいいのかしら。これ、よくわからないんだよね。景観上問題があるとおっしゃったんですよ、びよんびよん出ているとね。多分コーナーの……

○事務局（白藤）　シートを焼き切るか、とりあえず出さないようにちょっといろいろ考えて、そういうふうに配慮したいと思っています。

○遠藤委員長　この植生については、試験ということでやってきたわけですけども、実際にやるとなるとかなり面積的にも広がるでしょうし、今のような景観の問題も関連してきますと、

そういった基盤のところの部分のいろいろな変化も出てくると思うので、そういう面では、多少、結果として明確になったものについてはそれはさらにそういったことを取り入れて、そのほかにまた考えられるものがあつたら、その都度考えながら試行錯誤して進めていくということかと思えます。また少し長くなれば、いろいろな侵入種も入ってくるでしょうし、またその侵入種がほかのよりも強いかもしれませんし、どんなものが入ってくるかということもありますから、そういったことも考慮して、ある面ではトライアルでやっていくというようなところはあるかと思えますね。そういうところかとは思いますが、いかがでしょうか。

それでは、今の資料の4については、以上のことで、よろしいでしょうか。

もう一つあるんで、次に進めさせていただきます。

最後の議題ですけれども、1丁目護岸の被覆ブロックについてということで、これも護岸のことで、できれば結論を出したいということでございます。

では、事務局から1丁目護岸ブロックについてのご説明をお願いします。

○事務局（白藤） 資料5の前に、今、審議いただいたモニタリング結果と、その前の1丁目の環境調査結果の影響評価については、三番瀬再生会議の指示に基づきまして、11月18日に評価委員会というのを予定されています。その中に三番瀬再生事業の評価という議題がありますので、そこにちょっと諮りますので、ご了承いただきたいと思えます。

○遠藤委員長 その件はよろしいでしょうね。

（うなづく者あり）

○遠藤委員長 今のような結果を報告して、評価委員会で評価していただくということです。

○工藤委員 写真だけしっかりもう一回しっかり見直して。確かめた上で出してください。

○遠藤委員長 そうですね。今度は関係者は多いでしょうから。いろいろな面でみてください。

それでは、次にいきます。。

○事務局（横須賀） それでは、資料5をごらんください。

被覆ブロックの選定ということで、前回の委員会では、右下の標準断面図というのがございますが、越波検証の結果、この形状を基本的断面としているところでございます。

それで、今回は被覆ブロックの選定についてということで、1ページ目にフローを示してございます。

最初にステップの0というところですが、被覆材の選定（前提条件）というのがございますが、1丁目の被覆材の選定については、波高が非常に高いということで、自然石では一般的に入手可能な重量を超えるということで、コンクリートブロックで被覆をするということで、基

本断面を、それを前提に決定しております。

次に、ステップ1ということで、ここから具体的なブロックの選定に入っていくんですが、順を追いますと、被覆ブロックの分類というところで、ここで形状、配列別——並べ方です、について分類を行っております。右に書いてありますが、日本消波根固めブロック協会の製品を5タイプに分類しております。

ここで、2ページ目をごらんください。

こちらに協会の製品一覧、大体60程度ございますが、こちらについてその形状と並べ方から、大型の標準配列、突起つきの標準配列、そしてまた大型の千鳥配列、突起付きの千鳥配列、擬石という5つのグループに分けて見ました。

ここで並べ方の標準配列と千鳥というのが、4ページをちょっと見ていただくと、ブロックを並べた図面がありますが、上の3つが千鳥配列ということで、上下方向どちらかが目地が通らないというのを千鳥配列、そして、下側標準配列というのがありますが、これは上下方向の目地が通っていると、これを一応標準配列、千鳥配列という分け方にしてあります。

1ページに戻っていただきまして、次にステップ2で、機能による絞り込みというところですが、ここにつきましては、1丁目で要求される優先的な機能といたしまして、波の減勢、構造物としての強化、生態系への配慮ということを出し抜いて、これによりまして絞り込みを行いました。これ以降は、次ページ目の右ですね。被覆ブロック選定の流れという、こちらにもフローがあるんですが、ここで、まず最初に波浪の遡上防止ということで、まずブロックに突起があるかと、そして、その中で、さらにブロックがお互いにかみ合う構造が望ましいということで、このかみ合う構造というのが千鳥配列になってきます。そして、さらに、生態系への配慮ということで、空隙ができる、また目地ができる、そういう構造が望ましいということでブロックを選定していきこうという流れになっています。

3ページが大きく図面がありますが、先ほどの突起がついてかみ合う構造ということで、突起付きの大型の千鳥配列というブロック、これがここで選定されたブロックのタイプということになります。

そして、先ほど4ページ目で視覚的なイメージというのは、こういうイメージになるということで、最後のステップ4で、総合評価ということで、本地区に最適なブロックのタイプを選定するというふうに書いてございます。

これが5ページ目になります。

先ほどのフローで言ったとおり、最後の選定するブロックのタイプといたしましては、突起

つきの千鳥配列というブロックを選定いたしております。

そして、参考に5ページにありますように、代表的な3つのブロックにつきまして、波の減勢効果、施工性等につきまして、定性的ではございますが評価を行っております。

その中で、大きな相違点が見られないということで、今後、設計を進めるに当たりまして、突起付きの千鳥配列のブロック、この中から経済性を考慮しながら選定していきたいというふうに考えております。

以上です。

○遠藤委員長 今ご説明ありましたように、今度は1丁目の被覆ブロックの形状を決めていくことに。今お話しありましたように、ステップ0のところにありますように、これが大前提になってくるだろうと思います。波高がちょっと大きいために、天然の石、自然石では得られないということからブロックを使うようになるという説明がありました。ですから、これを前提に考えていくということになると思います。

については、いろいろなブロック、その他があるわけですが、ブロックの形状、それから配列、そういった面からいろいろ検討されて、案が提案されているということです。

今回は、600メートルということで、規模はちょっと大きくなります。この護岸検討委員会が動き出してからかなり時間が経過していて、平成22年でしたか、今年度完了するという目標で来たわけですので、できるだけ早く終わらせる必要があるわけですが、今までいろいろな議論をしてきた中のものを総合的に勘案しましてこういう形になるということが、冒頭で話しがありました、いろいろ景観という問題も当然入ってくるわけですが、とりあえず事務局として、こういう案を提案するということです。

今のような大前提がありますので、それを前提として議論していただくということですから、コンクリートブロックを使わないでというのは今既にここではないという形になるかと思いません。

それでは、時間も少ないんですけども、できればこの中からいいものを見ていただくことにします。

ここにブロックがたくさんありますけれども、実は、私どもの実験室にもほとんどのものはあるんです。しかし、実際問題は使えないものもありますし、それから非常に安定性が高いものもあるし、またそのほかいろいろ特長があります。ある面では五十歩百歩のところがあるんですけども、実際施工するという面で行きますと、やはり今ご説明があったようないろいろな絞り込みをしてきますと、おのずからある程度決まってくる。大きく分けると、川のような

護床です。要するに川底を保護する目的でつくられたものもありますし、消波とって波を消すための形のものもあります。今回は緩傾斜護岸ということで、またそれにふさわしいものをいろいろな種類の中から選んできたので、国内では数十種類いろいろ使われておりまして、どれもあることはあるんですけども、1つ基準を決めて選択するとこういう結果になったということです。

それでは、どうぞご意見ありましたら。

はいどうぞ歌代さん。

○歌代委員 基本的には、千鳥配列のコンクリートブロックということだけをここである程度オーケーを出して、それでブロックについては、試験結果、その他のことがもう出ておると思っていますので、形状云々やっていたらきりが無いと思います。ですから、専門家に任すということでしょうか。

○遠藤委員長 ご提案ということですね。千鳥配列で行くと、これは事務局ともいろいろこの過程で話をしたんですけども、やはり余りラインが通っていますと、もし1つ壊れて抜けるというようなことがあると全体ががさっと行ってしまうというようなことがあります。ですから、縦方向、横方向も、縦横断ともに余り目地が通らないほうが良いというのが今までの現地調査などを見た結果から、そういう1つの過去の事例があつて千鳥配列が良く、あとは千鳥配列ができるかできないかということになりますので、ブロックは決まってきます。

ですから、そういう面では今提案のように、全部が大なり小なり千鳥配列のような形になっているわけですけども、今説明があつたように、千鳥配列という形で安定性を重視するということを条件として決めなきゃいけないので、今のご提案についていかがですか。何かほかのご意見ありますか。

○澤田委員 先ほど言いましたように、できれば、消波性のあるものにしていただいたほうが漁場に対して波が消えるんで、できればなるべく消波性のあるものに。波を消せるようなものにしてもらいたいと思います。

○遠藤委員長 それに関連してですか。

○榊山委員 それに関連して、波の減勢効果を判定するのに、突起があつたほうが良いという判定で選んでいらっしゃるんですけども、それよりも、ブロックの開口率がですね、ブロックを平面的に見たときに、ある程度穴があいていると、そこに波が流れ込んで、返し波を減勢、少なくする効果があるというふうに私は思っていたんですけども、そのことはブロックを選ぶ基準に入らなかつたものですから、それはどうしてでしょうかということをお聞きしたい

んですけれども。

○遠藤委員長 今回の質問ということで。

あと関連して何か質問ありますか。あれば一緒にお答えいただくことにします。

はいどうぞ。

○倉阪委員 この部分の端はどうするんですかね。こういう断面はいいんですけれども、端が出てきますよね、ここ1丁目というんで、それはどうするんでしょうか。

○遠藤委員長 一般的には、端の部分は半割と言って、ちょうど最後になりますから、半端が出てきますのでそういうので終わります。その場合は、ただおくだけではなくて補強しなくちゃいけないということが出てきます。

今の、いわゆる平面的な開口率、要するに波が遡上して、また戻る。その過程で水が浸透するということがあるんで、そういう面の開口率のようなものがあるのではないかと、その辺をどのように考慮をしているかということですか。

○榊山委員 いないから聞いている、いないんで。この選択肢の中に入っていないのでお聞きしたい。

○工藤委員 3つしかない。

○遠藤委員長 そういう項目はどうしたのでしょうかということですね。

今質問をされたこと実は大事なんですけれども、そういう視点でこれを見ると、ちょっと見方が変わってくる場合もありますね。

コメントいただけますか。

○国際航業（山岸） 事務方ですけれども、国際航業の山岸でございます。

今の、榊山先生の波浪の抑止に対して、突起ではなくて穴ですか。そちらの開口部のほうがきくのではないかということに関してですが、フローの1ページのステップ2のところでは3つの機能を挙げておまして、その3つ目の、生態系への配慮のところにブロックの穴や目地を通しての水の流出入というコメントがございます。これ、左のほうの枠囲みを生態系への配慮とともに、反射波の抑制というか、配慮というところで、それを加えていただいて、そういう機能もあるというふうに読みかえさせていただければというふうに思います。

○遠藤委員長 具体的にそういう開口率やそれに関係する数値が出てくるだろうということで、その辺はどんなになりますかという質問です。

結局、波が遡上してきますので、遡上したものが下の層を通過して戻るわけです。そういうような透水性みたいなものがありますから、それで穴があいていることが多い。あるいはブロック

とブロックの間に空間があったりするわけです。そういう評価をしましたかということ、あるいはそういう評価が入ってなかったからということ。開口率というのは、面的な評価ができるわけです。

そういう視点では、通ればいいというか、水が通るような構造になっているということで、見てきたということでしょうか。

○榊山委員 もう少し具体的に、選択したブロック自体がカタログ値というのがあると思うんですけども、例えばその会社ごとに実験なりをやられていて、反射率がどの程度におさまるとか、そういう資料があって、それであると具体的に比較するとか、そういう情報を加えていただければと思います。

○遠藤委員長 その辺は、当然見ているわけですよ。

○国際航業（山岸） はい。反射波の低減率のまでは定量的に把握していませんが、ブロックの安定定数（KD値）の実験値はブロックメーカーより提供を受けて把握はしております。今後そういう視点でブロックメーカーに確認の上さらに評価を加えたいと思います。

○榊山委員 それは澤田さんの希望というか、要望にもありますので。

○遠藤委員長 今のKD値という話出ましたけれども、これは、ブロックが決められた断面でどのくらい安定性があるかということなんです。ですから、どのくらいの波で壊れ始めるかという、それをあらわすKD値というのが実験で決めなければならないのです。それに基づいて、壊れる限界の波高を探すと、そういうような限界に対する安定係数が出ている。そういう評価はそれぞれしているはずなんです。ですけども、それとはまた別に重量の安定性とは別に、いわゆる遡上した波がブロックの中を通過して戻りますから、そういう面で穴がどのくらいあいているかというのは大きな要素です。

ですから、ここの図でいきますと、左側の、これはケース1ですか、ケース1には真ん中に丸がついている。それからケース2ですと四角くテーパがついて、上のほうが広くて下が狭いんですけども、真ん中に穴があると。ケース3ですと、多分このブロックの間から入っていくというような感じになってくるんですね。ですから、遡上した波が浸透して抜けるときにかなり割合が違うと思います。

ちょっとこの辺は、私も随分長い間実験やっていたことがあるんで、今、榊山委員が言われたように、結局、遡上高、つまりどのくらい波が上がるか。これが消波ということになるんですけども、遡上高はどのくらい抑えられるか。それから、もう一つは、遡上した波が戻る、この戻るときに余り流速があると、のり先がその勾配と同じように洗掘されてしまうというこ

とがあるんで、すっと戻らないほうがいいと。そのためには、穴をあけておいて、浸透させて戻すというようなことがあります。

そのタイミングは、実際現地の波ですと設計周期は10秒ぐらいですから、ここでは、10秒なら10秒という時間がありますから、その時間内に戻らないと、水が上がったまま次の波が来るということになります。そういう機能が必要だということです。

そういう意味では、ちょっと特徴的なところがあります。実際に、これについては実験やっていたことがあるんで、ケース1の場合で、穴は比較的小さいというような感じがします。それからケース2ですと、まあまあ、これ上のほうが広くて中は狭いんですけれども、入りやすくなっているわけですね。ケース3では、周りから特に入らな穴はないんですけれども、これがブロックとブロックの突き合わせが多分二、三センチぐらいだと思うんですね。そういう意味でいうと空隙は少ない、開口率は少ないというような感じになるかと思います。

○及川委員 今の、流れを見ていると、何か1丁目のほうは、捨石まだ全然手をつけていませんよね。それと被覆と同時に進めていくということですか。じゃなくて、捨石の先にやっていって、何か今ここで決めなくちゃいけないような感じで皆さん話しているけれども、2丁目の工事のやり方だと、先に捨石全部入れて、それから上に石を置いていきましたよね。そういうふうに1丁目もやっていくわけじゃないんですか。

○遠藤委員長 そうではないんです。

○及川委員 違うの。

○事務局（横須賀） 基本的に、捨石を先行させていきたいと考えております。

○及川委員 捨石を全部やっちゃうということ、先に。

○遠藤委員長 同時にやるんでしょう。

○事務局（横須賀） ただ捨石をやるにしても、設計上被覆ブロックを決めて絵をかいていかなければいけないので、今回被覆ブロックを決めていきたいということでございます。

○及川委員 その辺が何かわからなかったから。

○遠藤委員長 確かに2丁目は、まずは直立護岸をどうするということでしたよね。

こちらのほうもそういう手立ても必要なんだろうけれども、表面のほうの形状を決めていくということです。

○及川委員 私とすると、先ほど澤田委員が言ったように、波の勢いが減ると反射波、その2つがカバーされれば、形状がどうこうとか、そういうのは別にして、それが一番いいのがいいです。

○遠藤委員長 わかりました。

はいどうぞ。

○後藤委員 ちょっと1点だけ。

以前、もし落ちた場合には上がりやすいという話もあったんで、それもちょっと考慮していただきたいなというのと、それから、僕はどっちかという、ケース2がいいのかなと、反射波も含めて、それで遡上についてはケース1のほうがいいのかと思いますけれども、抜けがいいんで、今まで間隙があるというのをある程度意識してきたんで、ケース2が悪くなければ、そんな感じがいいのかなどは思っています。

それから、1点だけケース1の断面図のところは波返しの感じになっていないので、これ後で修正しておいていただければ。それだけお願いします。真っ直ぐになっている。

○遠藤委員長 ケース2のところですか。

○後藤委員 ケース1です。

○遠藤委員長 ケース1ですね。

○後藤委員 波返しをつけるというのが真っ直ぐになっているので。それだけ、もう決まっていることなんで直していただけるだけで結構です。

○遠藤委員長 ここは同じなんです。全部同じです。

はいどうぞ。

○宮脇委員 5ページ目の比較で、景観への配慮というのは、右側は○になっているんですが、基本的にコンクリートブロック全部なので、これどれも△で変わらないのではないかなというふうに思いました。

それと、ブロックのD5というパターンが3ページ目に出ているんですが、D5で並べた場合の突起部の印象というのがちょっとイメージできなかつたので、これ何か資料は並べた全体の感じの写真とか、D5パターンというものはあるんでしょうかね。ケースではD1、D2、D3のパターンで並べたものが写真で載っているんで、この3種類はわかるんですが、選択肢としてはこの6種類のブロックが、突起つき大型千鳥配列というのが6種類、ここの模式図では出ているので、一応想像しづらいのはD5のブロックで並べるとどういう突起部の形状が並ぶんですか、これ。

○遠藤委員長 3ページ、この6つですね。

○宮脇委員 ええ6つのうちのD5というのがちょっと変わった形をしているんですよ。これが並ぶとどんな景観になるのかなと思って、もし写真があれば、どれか今日選ばなきゃいけな

いのであれば参考になるんですよ。

○遠藤委員長 この資料のここにちょっと写真があるんですが。

○宮脇委員 ですので、D1、D2、D3ならわかるんですが、D5のパターンと写真はありますか。

○遠藤委員長 ここの6つの別のパターンですね。

○宮脇委員 ええ6つのパターンの。

○遠藤委員長 そのどれですか。

○宮脇委員 D5です。

○遠藤委員長 5ですか。

○宮脇委員 ええ。D4とか、D6は他のに似ているので余り変わらないと思うんですけども。

○遠藤委員長 これは、まずは千鳥配列ができて、しかも、横方向も水平方向も鉛直方向もうまくかみ込んでいるということ。

○宮脇委員 そうですね。

○遠藤委員長 それから、凹凸が……

○宮脇委員 突起部が多いんですね。これ2個分かれているタイプですね。だからD1と比べたときに多分突起物がいっぱい出てくるようなのも別に悪くないのではないかなと思っただけなんです。

○遠藤委員長 今の話しですと、今の3つのケースがありますけれども、5のケースについてはどのような検討をされたのでしょうかということです。

○事務局（横須賀） 写真がございますので、D5ですよ。

○宮脇委員 はい。

○遠藤委員長 先ほど事務局のほうにご質問がありましたように何かちょっと様子が違うんじゃないですか。

○国際航業 D5のものは、きょうは持ち合わせてございません。

○遠藤委員長 ちょっと突起が大きいんですかね。

○後藤委員 ちょっとD5については、突起が少し大きくて、穴が結構大きくて、それであと施工性が悪いとかそういうことがなければ、それもひとつ逆に遡上が減りますし、抜けもいと。少しでこぼこするんで、もしかしたら多少景観上も少し配慮ができるのかなというイメージがあるんで、その辺はもう。

○遠藤委員長 見た目ですけれども、ちょっと重量があるかもしれませんね。こちらのほうはね。

○後藤委員 それは施工の問題がなければ。

○遠藤委員長 そういう面ではきっと重量が違うんで、こちらのほうは重量であわせてきたかかもしれません。高さが調整できるものがありますね。結構高いような感じになっています。

○後藤委員 ちょっと……

○遠藤委員長 そうすると、D5というのも、そういう視点でちょっと検討も残すということですか。

○後藤委員 そうですね。

○遠藤委員長 それでは、先ほどちょっとお話がありましたように、やはり開口率とか、そういう面で考えると、後藤さんが言われていましたように、ケース2が確かに開口率は大きいと思います。

それとあと遡上とか、あるいは遡上した波がブロックの中を通過して戻るといようなことと、それから、細かく読みますと、ケース1は、波の入射方向に対して突起とがほぼ直角になっているわけです。その点がちょっと違うということです。これは、遡上効果を減らす可能性はあるんですけども、逆に上がってしまうと穴の面積は小さいので、余り透水性がないかもしれない、いうところがあると思いますね。

そういう意味では、先ほど言いましたケース2が今の5とあわせて安定性の面とか、そういうかみ合わせの面とか、そういう面では効果的かと思われれます。

では、何かほかにご意見がもしなければ、ケース2と、それから5を主体に、もし5が余りいい結果でなければケース2ぐらいで行くということで、あとは工事については裏込めを先にやってから被覆と時間的に相当分かれてしまうということはないんですね。当然中をやらなきゃ表できませんので同じ年度でやるということですね。

○事務局（横須賀） ちょっとまだ検討しておりますけれども、とりあえずは捨石を先行させながら進めていくということです。

○遠藤委員長 先行させながらやるということですね。

○事務局（田島） つけ加えさせていただきたいんですが、地元から1丁目の工事早期に入ってくれという要望が大変多くいただいております、今回一応いろいろご意見いただきましたけれども、消波性のあるものとか、ということで、景観の話もありましたけれども、一応今いただいた意見を参考にしながら、実はもう詳細設計に入らないと来年度の工事になかなか着手

できないものですから、あとはまた遠藤先生なり専門家の方ともご相談させていただきながら、今のご意見を参考にしながら進めていくということでご理解いただければ大変ありがたいんですが。

○遠藤委員長 はいどうぞ。

○倉阪委員 先ほど端の処理という話をちょっと言ったんですけれども、今利用する観点からいうと、ここは駅からも遠いし、そういう一般の人というのは余り入ってこないと思うんですが、例えば利用の形態としては、ジョギングであったり、サイクリングであったり、あとは釣り、そういうような形で、一番端に何かモニュメント的なものがあれば、そこを目指してそこから戻ってくるような、あるいは眺望的なものを一番端に置くとか、そういったところはあるのかなと思ひまして、端をどういうふうに設計されるのかなということをご質問したんです。そこについて、またここで議論するタイミングはあるのか、それともそれもあわせてお任せになるのか、そのあたりのスケジュールはどうなんでしょうか。

○遠藤委員長 今の件については、ここは天端の陸側にパラペットのような波返しがありますね。それで、ここは原則的には人が歩かないところなんです、この部分は。ですから、一般的には人が、高さは七、八十センチありますけれども、入ろうと思えば入れるんですけれども、ここの部分の計画としては、ここは人は入らないところなんです。積極的に入れるところではないということです。天端が約3メートル50ほどありますけれどもね。これは越波防止効果とか、あるいは防災上の視点からこういう断面になっているもので、それで波返しも置いてあるという、ところです。

○倉阪委員 ただ、ここのところというのは、何らかの形で端ができるわけですよ。そこは、丸くするのかどうするのかよくわかりませんが、どんな形になるのかということです。ここの天端のところには人は歩くというよりは、その奥のところが一息すると思うんですけれども。そこの処理というのがどうなるのかということなんですけれども。

○遠藤委員長 波の作用という面では、そういう端部というのは一番被害を受けやすいので、そういった何らかの処理はもともとされているわけですね。ですから、一番航路側ですか、こちらのほうは何らかのそういう形になると思います。

それから、航路と反対側のほうは、これは2丁目と続いていくわけだから、様子は違います。

○事務局（田島） 1点よろしいでしょうか。今のご質問の関係なんですけど、一番端の市川航路側の端のところにつきましては、一応今あそこのところが市川行徳漁協さんが一応使われている部分になりまして、そこも一応ずっとこのブロックで行くんですが、一番最後のところは

補強してやるという形で考えておりました。それも、周りの地形に影響を与えないような構造で、流れが変わっちゃって地形が変わらないような、できるだけそういう構造で補強ができればなというふうに考えております。

あと、展望的な部分については、行徳漁協さんの敷地からちょっと外れたところで、何らかの形でまた検討していきたいというふうに考えております。

○遠藤委員長 よろしいですか。

○倉阪委員 はい。

○遠藤委員長 はいどうぞ。

○澤田委員 2丁目、3丁目と違って、1丁目の部分は、うちの組合員が漁場に出るのに前面が滞り通るんですね。あと前面が船橋とうちのほう南行さんの漁場なんで、近いんで、特に波を消してというような対策をしてもらえれば、漁場にもいいでしょうし、船の航行にもいいし、ただ、あと一つ、一番困るのが、今でもそうなんですけれども、滞りが前面にあるんで、投げ釣りをされると、漁船と釣り人とのトラブルがあるんです。プロペラに糸を引っ掛けたり、その部分をできればちょっと考慮していただきたいんですよ。釣りはするのはいいでしょうけれども、うちの組合員とのトラブルがしょっちゅうあるんで、釣りの時期だと。その辺もちょっとひとつ考えてください。

○遠藤委員長 このケースは、あそこにもありますように、のり面勾配が2割なんです。ですから、ちょっとおりにくいということにはなっているんです。

それと、そのかわりに、消波効率を上げなくちゃいけないというところがありますね。そういったところは考慮されているという感じですね。しかし、人はおりないとは限りませんので、その辺はブロックの形状で考慮するというのはなかなか難しいと思いますけれども。

○倉阪委員 ケース1のようなものだったら、何か、階段状に歩いていくような気がしますね。この足に引っかけて。

○遠藤委員長 それでは、先ほどちょっと事務局からも話しありましたように、あと委員の皆さんのご意見も入れまして、いまのところはケース2というようなものをひとつ基本に、さらに、Dの5のようなものも考慮した上で、もし、これについてもう少し考慮すべきものがあればまた考慮するということで、そういう方向で進めるということで、きょうはそういうことで一応の形としてはケース2ということで、よろしいですか。

(「はい」の声あり)

○遠藤委員長 あと詳細はまた事務局と相談しながらやると。

どうもありがとうございました。

ちょっとここで、時間大分オーバーしているんですけども、会場の方向かご意見ありましたら伺いたいと思いますけれども。よろしいですか。

○竹川委員 ひとつご参考にちょっとお聞きしたいんですが、今、澤田さんがおっしゃったような、余り人が入ってくると問題が起きるということ言えば、やはり2丁目と、この場合の護岸の性格がやはり違うという点にあると思うんです。それで、2丁目のほうの場合は高潮対策護岸改修工事という形だったんですね、名称が。1丁目の場合は、どういう名称なんでしょうか。どういう工事名になっているんでしょうか。ちょっとそれだけご参考にお聞きしたかったんです。

○事務局（横須賀） 1丁目につきましては、海岸再生事業という名前になっています。

○遠藤委員長 よろしいですか。

○竹川委員 海岸再生事業という漠然としたちょっと名前なんですけれども、工事名がそういう工事名なんですか。

国との予算折衝その他についてはそういう工事名でやるわけですか。

○事務局（横須賀） これは県の事業ですので、県の事業名としてそういう名前を使わせていただいています。

○竹川委員 じゃ国の補助金は入らないの。

○事務局（横須賀） そうです。

○竹川委員 はい。

○遠藤委員長 特に質問もないようですので、あと全体を通しての質問はよろしいですね。

（「はい」の声あり）

○遠藤委員長 それでは、どうもありがとうございました。

それでは、その他ということで事務局からお願いします。

○事務局（保田） その他ということで、今後の予定をご説明します。

緑化試験の公開モニタリングを今月の19日金曜日に予定しております。委員の方々には改めてご案内申し上げます。

また、今後の委員会の運営についてですが、現在の委員の皆様は来月の26日までとになっており、この任期内における委員会の開催は今回が最後と考えております。委員会としては、今後も継続して検討していくことと考えておりますが、体制等については、再生会議と同様に検討している最中です。ご理解をお願い申し上げます。

以上です。

○遠藤委員長 本日は、今、お話しがありましたように、我々の任期の中で最後の委員会ということですが、これで議事は終了いたしました。

それでは、進行を事務局にお返しします。

○事務局（保田） 遠藤委員長、長期にわたり議事進行をどうもありがとうございました。

また、委員の皆様、多様な視点からのさまざまなご意見をいただきまどうもありがとうございました。

それでは、以上をもちまして第33回市川海岸塩浜地区護岸検討委員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。

午後8時16分 閉会