

第 2 1 回

市川海岸塩浜地区護岸検討委員会

平成 2 0 年 7 月 2 3 日 (水)

午後6時01分 開会

事務局（大木）では、定刻になりましたので、ただいまから第21回市川海岸塩浜地区護岸検討委員会を開催します。

委員の皆様におかれましては、ご多忙のところ、また今日非常にお暑い中ご出席いただき誠にありがとうございます。

議事に入りますまでの進行を務めさせていただきます千葉県河川整備課の大木と申します。よろしく願いいたします。

まず資料の確認ですが、お手元の資料をごらんください。

資料ナンバー、資料 - 1 から資料 - 8 までございます。また、付録として、資料 - 2 の緑化試験の後ろのほうに報告事項として参考資料のり面の緑化についてというものがついてございます。

資料については以上となっております。不足とかございますでしょうか。大丈夫でしょうか。

また委員の皆様のお手元には三番瀬再生計画にかかる資料を綴った青いファイルを置かせていただいております。このファイルは次回以降も使用しますのでお持ち帰りにならないようよろしく願いいたします。

次に、委員の出席状況ですが、会議次第の裏面に出席委員を記してございます。本日は、事前に澤田委員、三橋委員から、所用により欠席をする旨連絡を受けています。また本日になりまして松崎委員におかれましても欠席の旨連絡を受けました。また、榊山委員、清野委員、宮脇委員、田草川委員におかれましては、少し遅れる旨連絡を受けております。

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、平成21年度実施計画と護岸バリエーションについてです。なお、この2つの議題については、継続して審議していただく案件となっております。

議事の進行は、遠藤委員長へよろしく願いしたいと思います。

遠藤委員長よろしく願いいたします。

遠藤委員長 それでは、第21回の護岸検討委員会を始めさせていただきます。

まず第1番目の議題であります「第20回委員会の開催結果概要について」ということで、事務局よりお願いいたします。

事務局（江澤） お手元の資料 - 1 をごらんください。第20回委員会会議結果概要でございます。

まず、ちょっと飛ばさせていただきます、緑化試験の実施計画案のところでございます。

これで主な意見といたしましては、天端だけではなく、のり面まで試験範囲に含めてほしいというような意見がございました。

また、試験の実施に当たっては、市民、小学生にも声をかけるとよいというような意見もございました。

5ページをごらんください。

遠藤委員長の総括といたしまして、平成18年度完成部は、事務局案で進め、平成20年度予定分については、のりの下のほうまで検討を加えること。再生会議へ報告する前に検討したものを委員に示すことということになってございます。

それから、その下の砂つけ試験実施計画案でございますが、6ページをごらんください。

一番心配なのはウミグモである。砂をほかの場所から持ってくるのではなく、できれば三番瀬の中の砂を使ってほしい。それから、石積みと砂の間にネットを入れるということを明記してほしい。砂を投入する際の汚濁防止膜の設置について明記しておく必要がある、など意見がございました。

遠藤委員長の総括といたしまして、砂つけ試験について実施の方向で再生会議に上げることとするというようなことでございました。

その他はそこに書いてございますとおりでございます。

以上でございます。

遠藤委員長 ありがとうございます。

ただいまの20回の結果概要ということでご説明いただきましたけれども、何かご意見ありましたらお願いしたいと思います。

内容は緑化試験と、それから砂つけ試験ということでございましたけれども、よろしいでしょうか。

(「はい」という者あり)

遠藤委員長 はい。それでは、次へ進めさせていただきます。

第2番目の議題であります「緑化試験について」ということで、事務局よりご説明をお願いいたします。なお、資料6の第1回勉強会の開催結果概要についてもあわせて説明をお願いいたします。

事務局(江澤) それでは、資料-6をごらんいただけますでしょうか。

第1回勉強会の開催結果概要でございます。

まず、1番といたしまして、護岸の緑化についてということで書かせていただいております。

事務局のほうからは、のり面の緑化に関し、植物繊維性の袋を用いた基盤づくりについて説明を申しあげました。また、ふなばし三番瀬海浜公園において実施した植生の調査概要について説明を行いました。

主な意見といたしましては、米・穀物袋の耐久性はどうかと、それから下のほうへ行きまして、持続性をよく考えて植物の種を選定したほうがよいと。

それから、2ページのほうに行ってくださいまして、どのようなものを優先して移植するのかということに対しまして、乾燥に強いものを優先すると、事務局のほうで回答したところでございます。

座長のまとめといたしましては、のり面については、袋を用いた方法により行うことで準備を進めることをするということとされたところでございます。

第1回の勉強会の開催結果概要は以上でございます。

それから、資料-2をごらんいただけるでしょうか。

護岸の緑化試験について(案)ということでございます。

これは、前回護岸検討委員会でお示したところでございます。その中で、意見といたしまして、平成20年度部の工事の部分につきまして、緑化をもう少しのり先のほうまでできないかというご意見がございました。

5ページをお開きいただけるでしょうか。

基本構造ということでお示してありまして、下に書いてある図が、平成20年度部で予定しているところでございます。吸い出し防止シートを被覆石の1層目と2層目の間に入れまして、2層目の被覆石を置いた後に砂を入れて植栽するというものでございます。これにつきまして、もう少し下のほうまで、のり先のほうまで植生ができないものかということございました。事務局のほうで検討したところ、そのまま吸い出し防止シートを延ばしていったのでは砂が流れ出してしまうということでしたので、流れ出ないような工夫はないかということで、そこにもお書きしましたが食物繊維の袋に砂を入れて植生をする方法はどうだろうかということでも考えました。

それで、参考ということでお示している資料がございます。のり面の緑化についてということで、報告-参考と書かれたものでございます。ここに事務局のほうで現地でちゃんとそういうことができるかどうかという確認を行ったところの資料でございます。

袋については何種類かございましたが、一番の米・穀物袋というものが一番いいんではないかということで、それを用いてテストをしたものでございます。

シートの4をごらんいただけるでしょうか。

護岸での確認ということで、標準的な場と思われる箇所での確認ということで、幅40cm、深さ60cmの箇所に袋を詰めまして、上からは砂を投入、その後水を入れて水締めをしたというところでございます。

結果から言ってしまうえば、ちゃんと袋は石の間に入れることができましたし、その石と石の間の狭い入り口からでもちゃんと砂を袋の中に投入することができたということでございます。

こういう試験を行いまして、こういう方法であればできるのではないかとということで、提案させていただいております。

それから、もう一つ、資料 - 2 の7ページをごらんください。

そこに18年度完成部、20年度予定部ということで、上から見た図がございますが、若干ここに修正分、追加の分を加えさせていただいております。それは、図の下に 印で書いてございます。近隣の海浜砂は、確保できる量により規模を縮小する可能性があるということをちょっと追加で書かせていただいております。近隣の海浜砂、今当たっているところですが、確保できる量によっては、今、2 m × 2 mの大きさをやろうとしておりますが、それを縮小する可能性があるということで明記させていただいたところです。

前回、案ということでお示ししましたが、今回、議論いただきまして、この案を取りたいというふうに思っております。

それから、もう一つ、ちょっと確認ということで、事務局のほうからちょっと確認をさせていただきたい事項がございます。

資料 - 2 の2ページをお開きください。

この上のほうに緑化試験の平面図が載っております。本年度、平成20年度の実施計画では、この緑化のBゾーンを含みます左側の部分につきまして、実施計画では完成形とするということで明記されております。今回、Bゾーンにつきましては、1層目の被覆石と2層目の被覆石の間に吸い出し防止シートを入れるということにしておりますが、この緑化試験の左側の部分につきまして完成形ということにした場合、この試験の内容で、同じように1層目と2層目の間に吸い出し防止シートを入れるということになりますと、2層目の被覆石を再度取って吸い出し防止シートを入れなければならないということになります。実施計画案では全部完成形、いわゆる2層目まで積むということになっておりますが、それではよろしいかどうかという確認をちょっとさせていただきたいというふうに思っております。

事務局からは以上でございます。

遠藤委員長 どうも。

ただいまご説明がありましたように、2番目の緑化試験についてということで、勉強会等も行われたわけです。資料 - 6 にありますような内容です。それから今の資料 - 2、それから報告ということで、参考資料もございましたけれども、基本的に今まで議論してきました緑化試験に関連する内容が最終的にまとめられたということかと思えますけれども、これにつきましてご意見がありましたらお願いしたいと思います。

これまでいろいろ話を進めてきましたけれども、まずはひとつ少しのり面のところまで下げるといようなことが途中から検討が進められてきたということが1つあったかと思われます。

そのための方法として、例えば石の間に袋に詰めた基盤となるような部分をつくるというようにご提案されたわけです。それに関しては、現地を確認しましたところ、まあ何とかできそうだというようなことです。

なお、参考資料の4、5、6ページのところにありますけれども、このような形になるんですけども、実際には、植栽が進むことによって、こういった袋も見えなくなるでしょうし、あるいは今の状態では多少表面に出ているような形になっていますけれども、この辺も実際にはもう少し中まできちんと入れるということになるだろうと思われます。

これも随分議論してきたわけですが、いかがでしょうか。大体よろしいでしょうか。何かございますか。

最後にご説明のありました資料 - 2の2ページの上の、平成20年度施工予定のところの一部分を緑化をするために防水シートを入れておくということで計画をしておりますので、それをあらかじめ入れるわけですが、吸い出し防止シートですね。試験ということで、限られた区間だけについては、そのようなことをするけれども、そこから先については、試験ということでしたので、特にそういう形にはなっておりませんということなんです。ですから、試験区間についてはそういう形です。

はいどうぞ。

倉阪委員 この前の勉強会に出られなかったんですけども、袋の耐久性についての質問が勉強会のところで出ているようなんですが、6月の段階では耐久性は確認していないというように議事録に載っているんですが、その後何か耐久性については確認等をされたのでしょうか。

遠藤委員長 お願いします。

事務局（江澤） この麻袋についてですけども、麻袋そのものの耐久性というのは調べ切

れませんでした。そこでほかのものですけれども、木の根本に麻の袋ではないんですけれども、シート状になったものを置いて、保湿というんでしょうか、そういうものをするシートがございます。その耐久性を調べたところ、1年から2年ということございました。表面に直接出ておりますので、紫外線等を受ける関係もあって多少早いのかなと思います。ここの現場については石と石の間に入りますので、直接日光とかが当たらず、紫外線からも逃れられるということで多少延びるのではないかな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 砂の量としてはそんなに多くないので、それは余り気にかけることはないのかと思いますけれども、この形でまずはやってみて、どの程度砂が流れ出すかというのは確認をしていくということで、問題はさほど大きくはないかなというふうに思います。

遠藤委員長 ほかに何かございますでしょうか。

特になければ、今までいろいろ議論してきましたので、このような形で試験ということがございますので、このような内容でやっていただくということで進めていただくわけですけれども、よろしいですね。

はいどうぞ。

後藤委員 さっき2ページのほうで。

遠藤委員長 資料 - 2 ですか。

後藤委員 資料 - 2 の2ページのご説明いただいたんですが、僕、ちょっとよくわからなかったんで、ちょっともう一度。

遠藤委員長 この20年度の部分ですね。

後藤委員 ええ。実施計画の面で、先ほど……

遠藤委員長 先ほどご説明ありましたように、右側の緑化する部分というのは試験をすることによって、ここで今議論したような形をつくるわけです。要するに、のり面をつくるときに吸い出し防止シートを入れるということですが、この左側のところも、今年度完成形をやるという形になっていきますので、そちらのほうは完成形ができていくわけですが、あらかじめ下に吸い出し防止シートを入れる計画にはなっていないということですね。ですから、これを延長するということになると、ちょっとその辺が出てくる。しかし、試験ということだったので、この区間だけやってみるといようなことであつたのではないかなと思っているんですけれども。そういう意味ですね。

事務局（江澤） はいそうです。

後藤委員 わかりました。ありがとうございます。

遠藤委員長 それではよろしいでしょうか。

それでは、今日は、重要な部分まだございますので、それでは、そちらのほうに進めさせていただきます。

第3番目の議題であります「検証基準について」ということで、事務局からお願いしたいわけですが、これも資料-6の第1回の勉強会の開催結果概要についてもあわせてご説明をお願いいたします。

事務局（江澤） 資料-6をごらんください。

第1回勉強会の開催結果概要でございます。2ページのほうに、検証基準についてということを書いてございます。

今、あります検証基準値につきましては、1工区について定めたものでございます。2工区におきましては、目標達成基準を検証するための検証基準値をまだ定めていないということから施工前に設定が必要となっております。また、1工区と2工区では底質が異なっているということがわかっておりますので、底質に関する検証基準値を新たに設定する必要がございます。

主な意見といたしましては、底質の変化が進行しているというふうなことで読み取れると。変動幅で判定するのは疑問があると。一方、測線L-2の20m地点はパッチ状な分布となっている。ちょっと場所が変わるだけでも底質も変わってしまうので、調査方法に配慮したほうがよい。それから、平成20年4月以降の調査も見て変動幅を修正したほうがよい。特異な現象も起きているのではないかという意見でございました。

座長のまとめといたしまして、もう少しデータを蓄積した上で決めたほうがよいということでございます。

資料-3をごらんください。2工区側での検証基準値の検討ということでございます。

現在、この護岸につきましては、防護と環境、それから利用について3つの個別目標がありまして、それぞれの検証値が設けられてございます。ただ、これにつきましては、1ページに左側に図がございしますが、右側の100m区間の1工区の検証基準値ということになっております。現在どんどん西側のほうに工事が進んでいく中で、西側のほうの検証基準値というものも必要になってきているという状況でございます。

それから、1ページの右のほうについてですが、防護ということで載っております。

これにつきましては、右の赤書きで示してございますが、基本断面というのは変わらないため、検証基準値の変更はないのではないかというふうに考えております。

それから、2ページをお開きください。

これは環境についての検証基準でございます。

2工区側では、澆筋の形状とか、底質の状況が1工区と若干異なっております。そこで、以下のフローに準じた影響予測と検証手法は変更しないが、2工区側の検証値を検討することとした。検証測線としては、現時点で2工区側の代表測線としている測線46を検証測線としたい。46というのは1ページ戻っていただきますとそこに示してございますが、2工区側で120m捨石を施工したちょうど真ん中あたりになってございます。その脇に対象測線といたしまして、L-2、測線58というのがございまして、それから、その左側のほうには旧L-3という測線がございます。また、対象測線のL-2が工事エリアに入ってしまうということで、別な対象測線を設けるということで、対象測線L-3、測線34というのを新たに設けてございます。

2ページのほうに戻っていただきます。

上の図でございますが、この環境につきましては、直接的影響、それから間接的影響について分けて考えてございます。下の図をごらんください。

直接的影響については、生物を検証基準値とするということで2つ、1つはマガキ群集の再定着、もう一つはウネナシトマガイの再定着というところで見ているところでございます。

それから、もう一つ、間接的影響につきましては、下のところでございますが、返し波、戻り流れによるのり先の洗掘、これは海底地形というのを見ているところでございます。

それから、波や流れの変化に伴う粒度の変化ということで、これについては底質を見ているところでございます。

3ページをごらんください。

直接的影響に関する目標達成基準ということでございます。

平成16年度から17年度における環境基礎調査では、ハビタット区分というのを行っておりまして、当該護岸改修範囲900m区間の護岸直前面は、護岸直下としてマガキを基盤とした潮間帯生物のハビタットとしており、同一区間のハビタットであることから、1工区側と2工区側の検証項目は同一とするということでございます。

このハビタットの区分というのは、12ページをごらんください。

これは以前、平成17年度の護岸検討委員会でもお示ししておる図でございます。護岸沿いと書かれたところがございましてけれども、護岸直下、すべて同じハビタットであると。マガキを主体としたハビタットになっているということが確認できると思います。

戻りまして、再度3ページのほうをお開きください。

3ページの左側のほうが測線 46における潮間帯の生物でございます。マガキについてみますと、高潮帯では20%、中潮帯では50%ということになっておりまして、1工区と同様マガキが優占しているという状況が見られます。

右側のところでございますが、マガキの被度は季節的に変動しているということが考えられます。

その下の表の中には、中潮帯、低潮帯で、平成18年4月から20年4月の調査を示したものでございます。これにつきましては、平均で19%、20%という被度でございます。

対象測線 L - 2 のマガキの被度の季節変動を平均した値を見ると、中潮帯から低潮帯の被度は20%程度となっております。

20%の被度を検証基準値に設定するには、1工区の検証基準値が40%でございますから、それから考えても極めて低いということが考えられるため、2工区でも同じ護岸直下のハビタットとして同様の被度の変動があるということを考慮して、1工区と同様の40%としたいということでございます。

その下には、表として検証基準値とする値が書いてございます。石積み部において、1 m × 1 m の中にマガキの着生面積が0.53㎡、これは被度に直しますと40%相当ということでございます。

4ページをお開きください。

これはウネナシトマヤガイに関する検証基準値でございます。

1工区と同様に護岸直下のマガキに代表されるハビタットに依存する重要種としては二枚貝のウネナシトマヤガイが挙げられるところでございます。平成17年度に行った施工予定区間の重要種に関する予測でも、護岸直下の本種の生息は付着基盤となるマガキ群集に依存していると考えられております。

2工区側における改修前の護岸直下におけるウネナシトマヤガイの生息状況は以下の表のとおりとなっております。

同様のハビタットでございますので、ウネナシトマヤガイにつきましても、1工区と同様の検証基準値といたしたいということで、右側の表の中に検証基準値を書いてございます。これにつきましては、確認されることと、1㎡当たり1個体以上、ただし確認箇所は複数箇所とするということで1工区と同様としてございます。

それから、5ページをお開きください。

間接的影響に関する目標達成基準でございます。

1つは地形についてでございます。

護岸改修が対象海岸域に与える環境影響は、護岸改修に伴う生物の生育・生息地の消滅、縮小といった直接的な影響の他に、改修後に周辺域の地形や流況等に变化が起こり、結果として生物の生育、生息環境に影響を与える間接的な影響が予想されるということです。

検証基準値の検討としましては、右側でございますが、地形への変化につきましては、季節的变化というものを把握する必要がありますが、この工事区域の周辺における既往の季節別の地形測量は存在しないということで、以下のような方法で検討してまいりたいと思っております。考え方につきましては1工区と同じでございます。

測線に沿って沖へシルト混じりの砂、澁筋底部、砂混じりシルトの順でハビタットというものが形成されております。ハビタットの位置は、工事区域西側周辺では汀線方向では並行に分布するため、それぞれのハビタットの代表地点である25m地点、澁筋最深部100m地点に着目し工事区域における施工前深浅測量結果の全測線の断面を重ね合わせ、それぞれの地点の高さの幅を整理してございます。下に赤に示されているところが地形の測線でございます。

6ページをお開きください。

西側工事区域における施工前深浅測量結果の測線の断面を重ねたものがその下の図でございます。澁筋最深部につきましては、測線ごとに距離が異なっておりますので、最深部の高さというものを重ね合わせております。

各測線での高さの違いにどの程度幅があるかというのを示すために、下段の図に距離ごとに最大・最小の幅と平均値というものを示してございます。

上の図というのは、先ほどの7測線を重ね合わせた図になっております。下の図はその最大と最小をとったもので、赤い が平均値ということになっております。

右側に移りまして、2段目の表でございますが、各代表地点における高さの変動幅ということで、25m地点につきましては、変動量が0.5m、澁筋最深部につきましては0.4m、100m地点につきましては0.3mというふうになっております。

それから、深浅測量の精度といたしまして、海岸につきましては $20\text{cm} + h \div 100$ ということ
で h は深さですけれども、この場所につきましては水深が浅いということから20cmのみとしてございます。

検証基準でございますが、地形変化に関する予測評価は、改修後ののり先における洗掘の検証を主目的とするため、25m地点について検証基準値を設定してございます。25m地点にお

ける測量精度を見込んだ変動量は下表のようになってございます。25m地点の各測線の変動量は0.5m、変動幅といたしましては $\pm 0.25\text{m}$ となります。これに深浅測量の精度 $\pm 0.2\text{m}$ を合わせまして、測量精度を見込んだ変動量としましては $\pm 0.45\text{m}$ ということでございます。

7ページの上のほうにその模式図が示してございます。

地形変化に対する検証基準値としては、その表の中に書いているとおりでございます。施工前海底面に対して $\pm 0.5\text{m}$ ということでございます。その下に、ちょっと注意書きを入れさせていただきました。25m地点の測量精度を見込んだ地形変動量は、 $\pm 0.45\text{m}$ であります、深浅測量では0.1m単位で計測するということになっておりますので、精度管理上は、 $\pm 0.5\text{m}$ を検証基準値とするということにしました。

7ページの右側のほうには1工区の検証基準値を示してございます。1工区についても $\pm 0.5\text{m}$ で同様の値となっております。

それから、8ページをごらんください。

底質に関する検証基準の設定ということでございます。

生物の生息場の物理的基盤である海底面の底質の変化を把握することで、工事区域西側周辺の生物生息場への間接的な影響に関する検証基準値を設定すると、1工区では、下の表のように検証基準値は上がってございます。底質の季節変動、アサリの底質に関する嗜好を踏まえて、泥分の割合が40%を超えないこととするということにしております。

1工区につきましては、明確に優占種はアサリということが出てきておりましたので、アサリの底質に対する嗜好を踏まえて決めたものでございます。

それから、検証場所につきましては、距離は22mから30m、それから80mから100mということで濇筋部について除いているところでございます。

そして、西側の工区についてですが、東側より比較的泥分を多く含んでございます。生物の生息もやや異なっているというふうに考えられます。したがって、工事区域西側の底質の状況、それから底生生物の出現状況、こういう2つから新たな検証基準値というものを設定するというにしたいと考えております。これにつきましては、1工区と考え方が多少異なっております。

検証方法でございます。工事区域西側の底質ということで、対象とする底質は海底表面であるため、風浪等の外力により、季節的、経年的に変動していることが考えられます。そこで、工事区域西側の2工区に比較的近い測線L-2及びL-3で、過去に連続して底質採取及び粒度試験が行われていることから、この底質粒度の変化を参考にしたいと思います。

8ページの右側は、2工区、測線 46における工事前の粒度の結果でございます。22mから30mにつきましては、砂分が比較的多い、それから90mから100mにつきましては、30から40%程度になっております。それから40mから80mの間、これ澆筋でございますが、これにつきましては泥分が多いというような状況になっております。

9ページをごらんください。

これは、一番上の表は、L - 2、20m地点における底質の変化でございます。横に調査の時期を書いてございます。縦には礫分、砂分、泥分ということで、それぞれのパーセントを書いてございます。足し合わせていただければ100%になります。この礫分、砂分、泥分につきまして、それぞれ最小と最大をとりまして、最大と最小の引き算をしたものが変動幅ということで右のほうに書いてございます。砂分については15ポイント、泥分については16ポイントということになってございます。

下の図でございますが、これは、上の表をこの図にまとめたものでございます。下の目盛は、経過日数、縦はそれぞれ砂分、泥分に対する割合を示してございます。左側の図が砂分になってございまして、多少ばらついてはいるものの、ある一定の平均値のもとに上下にばらついてはいるものというふうに考えられます。右は泥分の状況でございます。

その下の表がL - 2の50m地点におけるものでございます。ここは澆筋でございますが、これにつきましては変動が非常に小さいと、変動幅については4ポイントでございますので、変動幅は非常に小さいというふうな結果でございます。

それから、その下がL - 2の100m地点における結果でございます。これにつきましては、下の図を見ていただくと、砂分については多少右肩上がりのように感じられます。また泥分については右肩下がり、ある種のトレンドがあるように見受けられます。

9ページの右側の図をごらんください。これは、旧L - 3の測線における30m地点における砂分、泥分の割合でございます。これについても、ある種のトレンドが見てとれます。その下は70mにおける澆筋部の変動でございますが、これにつきましては、変動幅5ポイントということで、澆筋底部でもあり、変動が非常に小さいという傾向が読み取れます。

それから10ページをお開きください。

これにつきましては、生物の出現状況がどうかと、ある種の優占種がいるのかどうか、1工区ではアサリということでしたが、2工区についても同様のことがいえるのかどうかということで見たいものでございます。下の表になっているものがその観察結果と粒度組成ということになってございます。この表を見ていただくと特段どれが優占種というようなものは見受けられ

ないような状況になっております。

それから、遷筋部につきましては、1工区と同じように、個体数、それから生息数とも少ないというような状況が見受けられますので、遷筋底部につきましては、検証対象外とすると、1工区と同じような考えを持っております。

それから、検証基準値の考え方といたしましては、この表からもアサリやサルボウガイといったある種の生物種の嗜好する粒度組成を決めるということは困難な状況でございます。ただし、急激に地質地盤が泥質化、礫質化したり、泥質地盤が砂質化することは、底生生物の生息に影響をもたらすことは明らかであるということがわかっておりますので、底質の検証基準値といたしましては、施工前の2工区周辺の対象測線L-2及び旧L-3の粒度組成の変動幅を基準としまして、2工区完成後の砂分や泥分の粒度組成がその変動幅内におさまるといふこととし、粒度組成の95%信頼区間や、底質の長期的なトレンドの傾向を考慮して検証基準値を決定したいということを考えてございます。

それで、先ほど粒度組成のところでもございましたが、ある種の増加もしくは現象のトレンドというものが見られておりますので、今粒度分析のデータ数がまだ少ないということで、今後のデータ蓄積が必要ではないかということを考えてございます。したがって、下の検証基準値でございますが、今回はまだ設定せずにデータを蓄積していきたいというふうに考えております。

11ページをごらんください。

これは利用に関する個別目標、それから検証基準値でございますが、これにつきましては、1工区と同様の検証基準値の内容でよいのではないかと考えております。

この2工区側の検証基準値についてですが、断面が完成するまでに決めればよいというふうに考えてございますので、今後継続して検討していただきたいというふうに考えております。

今回、この検証基準値の考え方の方向性、大枠というものにつきまして意見をいただければというふうに思います。

事務局からは以上でございます。

遠藤委員長 それでは、ただいまの検証基準値についてということでご意見をいただくわけですけれども、既にご承知のように、工事が進捗状況によりまして、第1工区から第2工区のほうにどんどん進んできているということでもあります。それで、1工区につきましては、既に大きな意味の包括的な目標としての防御、あるいは環境、あるいは利用というようなことでの評価基準というものが明確になっているわけですけれども、それをそのまま2工区のほうへ検

証基準としてそのまま適用できるかどうかということが1つです。それについては、今お話ありましたように、基本的に1工区のほうで設定してきた内容に沿った形で設定をしていくと。しかしまだ、データ等を蓄積しなければならない部分というのがありますので、その点については、少し蓄積の上、さらに検証基準値を設けていくと、このようなお話だったかと思います。

それで、今のような方向で2工区に対する基準値を設けたいというようなご提案だったと思うんですけども、内容が非常に細かいことがたくさんございますし、防御、環境利用ということについて非常に話が幅広いわけですけども、どれも関連があるんだろうとは思いますが、まずは、説明をしていただいた前のほうから何かご意見がありましたらお受けしたいと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

はいお願いします。

田草川委員 市川市です。前にも、確かこの話は議論したかと思うんですけども、鋼矢板とか鋼矢板の下の石の部分は、当然人工的な場所で、そこに今マガキとか、その他の生物がいると。それをそのまま、現状をそのまま検証基準にするというのはいかがなものかと前に確か言ったと思うんです。やっぱり三番瀬の再生というときには、これだけじゃなくて、もうちょっと本来の、もともとあった三番瀬の自然というのをこの機会に再生するというのを考えるべきではないかと、確か発言したと思うんですけども、だから、この現状がそのまま回復されればいいというようなことではなくて、一部の、場所によっては、もっとも過去にいい状態だった自然環境が回復されるとか、そういう視点で見るべきではないかと思うんですが、いかがでしょうか。

遠藤委員長 ここで示したものは、ある面ではミニマム・リクワイアメントといいますが、最低限この程度は検証基準にしたいというような意味ではなかったかと思うんですけども、ですから、それが超えればより効果が上がるといいますが、あるいは逆に、この検証基準値は最低限のレベルであって、プラス側でいえばそれを十分超える条件については含んでいると、逆にマイナスの面については、最低限ここまで守らなければいけないというようなことが大きな意味で話が出ていたんじゃないかと思うんですけども。何か事務局で今のご意見について、何かありますか。もう少し大きな意味の、いわゆる基準値を設けるに当たって広げてはどうかといいますが、そういうことでよろしいわけですかね。

田草川委員 もう一つ、それと、干潟化の実験の検討委員会もございますですね、そちらのは、これとはまた、あい入れないということじゃなくて、一方では干潟をつくる実験もしていくということでしょうから、必ずしもこういうものだけじゃなくて、もともとあった干潟に近

いようなものが回復されればよりいいんじゃないかと思っているんですけども。だからこれに限ってしまうと、そういうほかの干潟化を排除するような方向になってしまうんじゃないのかと。例えばここへ何か入れたらカキがつかないじゃないかとか、例えば干潟化して、一部護岸からすぐ干潟になっているというような場所をつくったとして、それとこのマガキを主体とした生物群集というのは矛盾してしまうんじゃないかと思ったもんですから、もうちょっといろいろな場面があっていいんじゃないかなと思ったんです。それについてはいかがでしょうか。全部すべてマガキを主体とした護岸にするというようなことなんでしょうか。そういうことをお聞きしたかったんですけども。

遠藤委員長 どうぞ。

倉阪委員 私もおっしゃることはよくわかって、すべてのマガキを保護対象種というか、あるべき姿として設定するというのはおかしいなとは思っています。ただ、今回の場合石積み護岸についての潮間帯について検証場所として選んでいるので、そういった意味では、マガキが選ばれると。今回、護岸を何らかつくらざるを得なくて、幾ら連続性といっても、間に人工的な護岸が入らざるを得ないわけですね。したがって、そういった場所で石積みを選んでいるわけですので、それについての1つの検証基準を設けるとしたならばマガキになると、そういった意味合いだと思うんです。したがって、例えば、今後、市川市所有地の前あたりで、もっと連続性を確保するにはどうすればいいかと、そういうような議論が起こるとするならば、じゃそこはどういった生物層が復活してくるんだろうか、それは実現化検討委員会などの試験などを見ながら、その生物種を選んで、その生物種で検証基準をつくるか、そういうことは当然考えなければいけなくて、すべてがマガキではないというふうには思っています。これは、私の考えですけども。

田草川委員 そういうことが、ちょっとどこかに書いてあればいいんですけども、表に出るとすべてがマガキ中心が達成されればいいというふうにとられてしまっただけは困るなと思ったもんですから。ちょっとどこかにそういう記述があればいいとは思いますが。

遠藤委員長 どうぞ。

竹川委員 2つほど質問したいんですけども、この検証基準が一応ありますけれども、最終的には今いろいろデータを検討した結果もう一度見直すというふうな前提での説明があったわけですが、最終的にはいつごろそれを決めるというふうな目論見なんでしょうか。それが1つです。

それから、これは確かに2工区の900m延長した、そういった改修工事の工事による影響、

これを検証するための基準なんですけれども、900mというふうな大きさになってきますと、1工区と2工区の検証基準が同じだというのは、これはちょっと無理があるんじゃないかなと。いろいろ問題あるわけですよ、例えば100mの中で、どれだけ生物なり、それから、または粒度なり、そういった波の問題とかこうありますけれども、もう少し広く全体的に見ていきませんか、工事による影響なのか、そうでなくてほかの要因による影響なのか、これはなかなか、その100mの区間だけではなかなかわからないんじゃないかと。

と申しますのは、最近いろいろ調査してみますと、あそこの100mを先のほうのいわゆる猫実川河口域については砂質化が進んでいるんじゃないかなと、それはアサリその他が、今までないようなところから稚貝がかなり出てきているんです。それらは、やはり全体の大きな、局部的にいろいろな変化はありますけれども、変化の中でそういう形で起きていると、ここで最後のL-3のほうの100mあたりになってきますと、その砂質化が進んでいるんじゃないかという指摘がありますね。滞筋の中はかなり変化が小さいというんですか、泥にしても何にしても、だから、ここで見ていますそういう護岸前面の変化につきましては、もうちょっと広い視野から見る必要があるんじゃないかと、今、田草川さんもおっしゃったようなことも関連するかもわかりませんが、そういう意味で、この基準の評価について、これが、例えば再生実現化検討委員会のほうで評価をするのか、もっと、この間、評価委員会のほうで、再生会議のほうから依頼をしていましたけれども、そういうところで、この基準なり、評価方法について、評価するのか、2つ目の質問はそういうことなんです。

遠藤委員長 今、2つほどご質問ありましたけれども、この工事そのものが直立護岸が腐食して陥没をしているとかといったいろいろな現象が起きたことによって緊急にやらざるを得ないというところで工事が始まったわけですね。今、それで議論しておりますのは、この工事に伴ってどういう影響が出てきているかということ議論しているわけです。ですから、この工事そのものが多様性を復元できるような工事であるかどうかというのはちょっと別問題で、もちろんそれができれば一番いいわけなんですけれども、最小限絶滅危惧種であるとか、あるいは過去にあったそういうような二枚貝とかというものが再生できているかどうかというようなことで、この工事に伴って著しい変化を起こしてないかということが、この検証基準の中身ではないかと思うんです。そういう意味で、当然場所が変わればまた変わってくるだろうということもあるわけなんですけれども。

それで、先ほどご質問のありました、まず最初の1つの具体的な検証基準を少しデータの蓄積も必要だと言われましたけれども、その辺はいつごろの目途で検証基準をまとめる予定でお

りますかということについてお願いします。

事務局（江澤） この検証基準値につきましては、完成形の断面で検証するというようにしておりますので、今、左側の2工区のほうでございますが、こちらについてはまだ捨石をやっているところでございます。完成までにはまだ多少余裕があります。完成形が完成するまでに検証基準値が定められていればよいというふうに考えております。

遠藤委員長 それからもう一つありました、基準値の取り扱いと申しますか、その辺についてはいかがですか。いわゆる再生会議のほうでこれをオーソライズしてもらおうというような手続になっているかどうか。前回のもも含めまして。この護岸検討委員会で決めた後どうなるかと。

事務局（江澤） 前回のことで言いますと、護岸検討委員会のほうで検討いただいて、内容をまとめていただくと、その後に評価委員会のほうに内容をお示しして、判断を仰いでいるということでございます。

遠藤委員長 この辺は、今ご説明ありましたように、1工区についても、そういうような手続だったかと思えますけれども。

今のご説明ありましたように、検証基準値としては、工事過程もありますけれども、基本的には工事が完成したときに、さらにその結果として何らかのかなり影響があるかどうかということに重点を置かれているので、それまでに検証基準値を明確にしておく、このようなご説明だったかと思えますけれどもね。

よろしいでしょうか。

はいどうぞ。

清野委員 今の一連のどういうふうな目標にすべきかということについてなんですけれども、確かに田草川さんをご指摘されたようなところはあると思うのです。市川海岸のこの護岸検討委員会というのが始まったときに、再生そのものじゃなくて、どちらかという、護岸の非常に狭いエリアについての一種のエコアップに近いようなものであって、再生のもうちょっと全体像とか、陸と海の連続性ということに関しては、もうちょっと周辺状況が進んでから検討するような中で、この委員会が始まったと思うんです。ですから、確かに非常に矮小化された目標であるということがなぜなのかは、改めて整理して、全体条件を書きおいたほうがいいのかなと思います。

結局、エコアップのレベルで最大限の努力をするという検討委員会なんですけど、再生でもっと本来的な三番瀬の姿を戻したいときに、このデータをもとに、何はできるけれども何

はできないとか、直立護岸のエコアップでここが限界だけれどももうちょっと幅が取ればこんなことができるとか、そういうところにつながるものだと思うので、ちょっと引いた立場で、この検討会の目標をもう一度整理して、再生実現化委員会の検討しているものとどこが使えて、どこが違うのかというのを書いていただいたらどうかというふうに思います。確かに、すごい重要なところなので、つい忘れがちだったと思いますので、この時点で整理したらどうかと思います。全体条件が違うんですかね。再生じゃないんでしょうね。それを覚悟で始めていると思うので、でも途中でデータがたまってきた、いろいろ周辺も議論が進んできたので、もう一度ここまでのところを取りまとめて、再生というものとなじませるための接続点というのをここで記述したらいいのかなと思います。

遠藤委員長 はいどうぞ。

後藤委員 多分、完成形が全部これであるということではなく、これからバリエーションの検討もしていて、非常にきわどい狭い中でですけども、どういうことを目標でできるかというのはバリエーションなんかでも相当議論して、じゃそのバリエーションをやる場合に、狭いレベルであるけれどもどういうものを目標としていくかというのは、今後議論をきちんとしていったほうがいいのかと思います。今、本当に、とにかく完成形でやった場合にどういう影響が出て、マイナス面をできるだけ補っていくと、その中でウォッチングしながらプラス面もある程度出てくるかもしれないというレベルじゃないかなと思いますので、ぜひバリエーションの検討の中で、じゃ少しでもいいものに近づけるようにはどうしたらいいかという議論を今後やっていったらいいんじゃないかなと思います。

それから、少し検証基準のことなんですが、僕がちょっと気にしていたのは、地形変化の問題というのがあって、恐らく今まで完成形の前なんか少し掘れてきている。若干ですけども。それが、例えば長く続いてきた場合に、波の行き来、そういうのが来た場合に、もうちょっと細かく断面が続いていった場合にどう影響が出るかというのは注意深く見ていったほうがいいのかと実は思っています。

それともう一つは、さっきトレンドがあるよという話があって、これ多分最初に情報か何かなんですが、かなり分布を見る場合に、サンプル数が多くないと有効性がないと。それから、海全体、三番瀬全体が砂が減っているときにトレンドと見てずっと行くのかいかないのかというのは、周辺も含めてウォッチングする。多分基礎調査の問題との連携で、じゃトレンドがずっと行くのかというと、必ずしもそうじゃなくて、ほかの要因が、例えば江戸川放水路があいたら少し変わってくるということがあると思うので、ただ今のデータだけで直線を、最初に重

しょうか。

遠藤委員長 ほかに、委員の皆さんいかがでしょうか、今のことにつきましては。

はいどうぞ。

歌代委員 ここにも書いてあるように、1、2、3番までは100%ですよと、ただし4に関してはまだやっていませんよということなので、これでいいんじゃないかなと思いますが。

遠藤委員長 はいどうぞ。

佐々木委員 これ塩浜2丁目の護岸についてのパーセントというとらえ方をすればいいわけですよ。どうなんですかね、これ……。全部というとなら3丁目も入るし、1丁目も入るし、だから2丁目の安全性緊急対応は100%、これはできていると思うんですが、あとは、やっぱりちょっと誤解を招くかもしれませんが、どういうふうな考えでこれを入れたか、ちょっと県の方のご意見を聞かせてください。

遠藤委員長 ほかに。

はいどうぞ。

後藤委員 多分今の900mという工事箇所エリアですので、2丁目というとなら誤解が少し残っているので。

佐々木委員 だから、この図の間のものととらえればいいわけですね。

後藤委員 そうということです。だからそれをもうちょっとわかりやすくきちんとしておいたほうが、例えば普通の人が見れば、緊急対応の指標って一体何なんだとわからないんで、わかりやすくしてあげて、耐震の場合は、耐震性を持った護岸ですから大丈夫ですよとか、工事はここまで進んでいますとか、越流防止についてもこうですよという、少しわかりやすいものを出してあげておいたほうが、中で検討する分はいいんですけども、みんながわかりやすいように。

佐々木委員 この地図がなければわからない。

後藤委員 そうわからないという話ですよ。だから、その辺を少し注意して出したほうがいいのかと……ですよ。

遠藤委員長 ちょっと表現の問題がありますかね。

後藤委員 なかなか中でやっているとならマニアックになって、外から見るとわかりにくい面もあると思いますので、ちょっとわかりやすくしてあげる必要があるかなと思います。

佐々木委員 あとは、平成22年度ごろまでの目標達成時期として、4番目の部分についてももう少し時間をかければある程度出てくる、それは市川市と我々地権者との関連もあるんで、

そこら辺なかなか難しいところがありますけれども。

歌代委員 希望が持てるということですか。

佐々木委員 希望を持って……

後藤委員 だからお互いに頑張って努力しましょうという。

工藤委員 そこもある。

まあ考えようですよ。高潮だって、6 mまでは大丈夫ですよというのは言えるんです。ただ想定の高潮というのはいろいろありますから。特に今の想定を超えたものが来れば、それは無理ですよ。

遠藤委員長 高潮とか、越波とか、耐震とか、ある面での指標が明確になってはいますけれども、高潮については、この辺までのレベルでいいたろうというような潮偏差などから大体決まってきたわけですね。ですから、それが1つの目安での1つの基準といいますが、あるいは計画高を決めているわけですね。

高潮についてはともかく、完全に背後地といいますが、陸側のところまで完成できなければ安全だとはなかなか言いにくいわけですが。

佐々木委員 だけれども900m間の達成、数字としてはこれでいいんじゃないかと、私は思います。

遠藤委員長 基準についてはいかがでしょうか。

また……実は……

工藤委員 これは棒になっているからいいんじゃないですかね。

遠藤委員長 結局、多様性とか、あるいは防御とか、いろいろなことについて、いろいろな内容があるわけですが、そういうことを網羅した形の断面を決めたかどうかと、最初ですね。それが1つあるんじゃないかと思うんです。緊急性があるということで、3割勾配という形で決まってきたら、保全区域も決まっているというようなところの中で今議論していると。ですから、もし仮にバリエーションというようなところでまた話が出てくれば、これはまた別な検証基準までに関係してくるでしょうね。ですから、その辺はまた改めて、そういうことがあれば、そういう方向で議論していくということになるんじゃないかと思えますけれどもね。

現在のところ、いわゆる進捗状況に伴った1つの検証基準値として、今までの流れとしてこのように来ていると。それを基本的には踏襲する形の基準値を設けていくと。ただ、まだ蓄積をしなきゃならないデータもあるので、その辺の段階で、さらに検証基準値も少し幅を持たせ

るとか、特にバリエーションというようなことになってきて、少し断面が既に一部分乱積みを採用するというようなところももう出てきていますので、そういったことが出てくれば、またちょっと様子が変わってくるかと思えますけれどもね。ですから、今のところはそういう方向で進めたいということでございますので。

よろしいですか、何かほかにご意見ございますか。

(「結構です」という者あり)

遠藤委員長 はい。

工藤委員 若干疑義というか、疑問を生じる可能性もあったわけなので、その辺がだれが読んでもないようしておいたほうがいいということは思いますね。

そういう意味では、例えば資料 - 4 の2 ページには、ちゃんとした図があるんですね。護岸の機能の整理としてありまして、高潮に対しては、後ろのマウンド、これが完成することによって完璧になる。そういうことがちゃんと図では描かれておるんです。たまたま、この資料 - 3 の1 ページというところでは、目標達成基準のところ、高潮等の災害から後背地の安全を早期に確保することとしか書いてない。なもんで、やはり先ほどのような疑問が出てきてしまうんじゃないかなと思います。ここんところに、それにはどうしたらいいんだということが一応一言書いてあればわかるんじゃないでしょうか。ほかの資料を見れば当然わかるんですけども、見なくても一応ここにも目標達成基準というんですから、ただし高潮については、これはしてないわけですよ。やってないんですよ。そのことをやっぱり高潮については、別途マウンドによって対処するものとするとか、そういうふうに書いておけば、それでわかることじゃないでしょうか。少なくとも5.65というレベルまでなんです。そういう事情を考えられませんかでしょうか。

遠藤委員長 何かほかにごございますか。よろしいでしょうか。

佐々木委員 今みたいな言葉を入れるということですか。

工藤委員 ええ、ここへ書いておけば。ただし高潮については、マウンドによって対処するというを書けばいいんですね。もうそれ決まりきったことなんですよ。今さら言わなくてもというぐらいのことなんだけれども、また……

佐々木委員 別に何て。

工藤委員 この資料を見たときにまた疑問が出るんで、書いておけば問題ないということですよ。別にやることですよということを言っておかないと。

遠藤委員長 1工区の基準値を決めたときには、そういうことがきちんと網羅されているわ

けですね。

工藤委員 そうですね。

遠藤委員長 例えば、AP+7.18までにするというようなことが。ですから、ここでは、多分そういったことが既にもう決まっているので、あえて書かなかったんでしょうけれども、ですから、あくまでも1工区の、特に防御に関してはもう明確になっていますので、そういう内容を含んだ上で、さらにというふうに解釈できるのではないかと思うんですけども。

佐々木委員 じゃこの文章でもいいじゃないでしょうか、災害防止の指標を確保することということで、いいじゃないでしょうか。何か悪いところがありますかね。

遠藤委員長 はいどうぞ。

田草川委員 これで完全じゃないよということで100%、前は100%になったんですね、たしか。けれどもそれは高潮対策は100%だけれども、高波に対してはまだ陸地側にマウンドをつくらないと完成しないということで、100%で書くべきでないという話だったと思うんですね。ですから、本当は、私は、高潮対策としてはいいのかなとは思ったんですけども、高波対策がまだ完成しないという意味なのかなと思ったんですけども、ちょっと言葉を説明するときに、私らも素人ですから、一般の方に説明するときに、これで高潮は大丈夫ですと、高波分が足りませんというふうに今まで言ってきたんですが、それとは違うんでしょうか。

遠藤委員長 いわゆる5.65という高さは、越波防止という高さとして位置づけられていましたね。

田草川委員 そうですね。ですから、それで高潮……越波じゃなくて。

じわじわと上がる高潮対策については大丈夫だと。

工藤委員 そうですね。計画当初というのは。

田草川委員 ただ台風のような大きな波が来たときには越えてしまうという、そういうふうに理解していたんですが。

工藤委員 それには必ず波がくっついてきますからね。そういう意味もある。

田草川委員 そうですか。

工藤委員 だもんで、そうすると7m必要になってくるんだけど、それはマウンドでやらないことには無理ですね。

田草川委員 そうですね。だからこれで完成じゃないということなんですね。

佐々木委員 ちょっと待ってくださいよ。

田草川委員 100%と書けないんです、この陸側を完全に……

佐々木委員 マウンドができれば100%です。

工藤委員 そうということです。マウンドができれば100%できます。

田草川委員 今回の護岸だけでは100%にならないと思っています。無理だと思ったんですね。

工藤委員 だから、文章はこれで.....

田草川委員 そうですね。いいんじゃないかということです。

工藤委員 確保することというのは、目的なんですよ、これは。基準じゃないよね。ちょっと変ですよ。言ってみたら。よくよく見たら。基準ではないな。

遠藤委員長 事務局何かコメントありますか。

事務局（江澤） 今の 番の高潮災害防止への指標についてということで、確かにおっしゃるように、前回までは7.18のところを守るということで、今回は、その工事に入ってない、後ろのマウンドが。ということで、そこに指標を、例えば75%とか、数字を入れることはよくないんじゃないかということで、バーにしたという経緯がございます。

先ほどじわじわと上がってくる高潮については、 の越流防止への指標というところで、これについて最大の高潮高さAP+5.4を前面の護岸高、今、AP+5.65にしてありますけれども、そのところで守ると、波が入ってきた分については後ろのマウンドの7.18で守ると、そういうような考えであります。

以上です。

佐々木委員 気象的にはこれでいいんですか、そうしたら。高潮災害防止という文章でいいんですか。

事務局（江澤） 波と、それから潮がずっと上がってくるのを含めまして高潮という呼び方をさせていただきます。

佐々木委員 はい。

工藤委員 パーセントは関係ない。

事務局（江澤） 関係ないです。

佐々木委員 100%と書いていただきたいんですけども、難しい.....

工藤委員 今回の工事では100%にはならない。

佐々木委員 いいんじゃないですかね。50%とも言えないですし、何パーセントと言えないんじゃないかというので、たしかこの前書けないんじゃないかということだったと思いますけれども。

工藤委員 パーセントがあり得ないんですもんね。何パーセントというのは。越えてしまえば全部だめ、越えなければ100なんです。そういう感じなんだよね。

(「いいじゃないですか」という者あり)

遠藤委員長 よろしいですか。いいですか。

(うなづく者あり)

遠藤委員長 ほかの委員の皆さん何か、よろしいでしょうか。

また、その辺はほかの部分でも常に考えておかなければいけない問題でもありますので、そのような項目にまた関連したことが出てきたときにも、また議論いただくというふうに思いますけれども。

それでは、検証基準はそういうことで、今お話しのような方向で、今ご質問あったようなことも含めて配慮していただくと言いますか、考えておくということにして、次に、21年度の実施計画にも出てきますので、そちらに進めさせていただきます。

第4番目の議題であります「平成21年度の実施計画について」ということで、事務局から説明をお願いしたいと思います。

事務局(江澤) 資料-4をごらんください。

21年度の実施計画について、1シート目にスケジュールを示してございます。

実施計画のところは真ん中のところでございます。一番下に、再生会議21年度実施計画の報告ということで、11月に予定されているところです。ですので、逆算をしますと、その前の第23回の委員会において実施計画を確定させておく必要があるということです。

それから、右のほうにバリエーションというところがございますけれども、完成断面、いわゆる捨石から上の部分について施工しようということになりますと、もう早急に検討が必要になってくるということです。後回しでいいということになれば、継続して審議というような形になってきます。

それから、2シート目をごらんいただきますと、現在の護岸の機能の整理が載ってございます。

まず、下の捨石部分につきまして、赤い色で塗ってございますけれども、これにつきまして、既設の鋼矢板の倒壊防止ということで、今1:2ののりの勾配で施工しているところでございます。この捨石につきましては、正式な断面はそこに赤で点線で示してございますが1:3ということでございます。ただ緊急的にやらなければいけないということですので、延長かせぎという意味もありまして1:2で施工しているところでございます。

それから、H鋼ですが、海側のH鋼につきましては、地震時の円弧すべりの防止ということで、捨石が載ったときの円弧すべり、これを防止する役目を担っております。

それから、陸側のH鋼につきましても、これは、背後の地盤が将来AP+5.4になるということで、そのすべりを防止するという役割を担ってございます。このH鋼につきましては耐震という役目がございます。

それから、上の石積護岸でございますけれども、最大潮位、AP+5.4でも越流しない高さの確保というところから天端高AP+5.65、これには沈下が予想されていますので、その25cm分を足してございますが、そういう最大潮位でも越流しない高さの確保ということで高さを決めてございます。

それから、背後のマウンドですが、前面の石積護岸と一体となって波の打ち上げを防止すると、そういう機能を担ってございます。

次のページをお開きください。3シート目でございます。

工事の進捗状況を整理しております。

これは、右の点線で囲われた部分ですが、平成17年から19年度に捨石を100m、うち完成形を20m施工したところでございます。

それから、その後、平成18年度におきましては、よりよい工夫ができないかということで、当委員会でご議論いただいております。その中で、被覆石ののり方を直線ではなく滑らかにするようなことはできないか。それから殺伐とした感覚を和らげるために植栽ができないのか。それから矢板のコーピング、陸側の矢板のコーピングですけれども、当時は頭が出るようになっていましたので、直線的にそういうコーピングの頭が見えてしまうと、こういうのを出さないような工夫はできないかと。それから、捨石ののり先部分について乱積みはできないかと、こういうよりよい工夫ができないかということで新基本断面ということもできてございますけれども、平成19年度におきまして、完成形の隣に乱積み部分20mを施工しております。

その写真のところで見ただけだとわかりますけれども、少し出っ張っているところが完成形の20mです。写真ではわかりづらいですが、その完成形の向こう側に乱積み部が20mできてございます。

それから、下の4シートですが、その隣230mを捨石で施工してございます。これは平成19年度に施工した部分でございます。施工方法についても改善を行っております、上の3シート目にちょっと小さいですが施工途中の写真が載ってございます。左側に、捨石部分、真ん中に鋼矢板、H鋼杭、それから右側に掘り込んだ部分を押えるH鋼や鋼矢板が施工されていると

ころであります。

で、こういう方法ですと工事中も、高潮の危険性があるし、工事中の安全性という観点からも、もっとよい工夫ができないかということで、現在は工事の基面を前回はAP + 3でやっておりましたが、AP + 4、つまり今の現地盤のところまで上げまして施工をしております。こういった施工方法の改善というものもやりながら施工をしているということでございます。

5シート目をごらんください。

こちら平成19年度に施工しました西側の2工区という部分、捨石を120m施工したところでございます。これについては、海域の工事期間は、4月から8月ということで限られておりますので、なるべく工事の進捗を図りたいということから、2つに分けて施工したところでございます。

それから、6シート目をごらんください。

これは平成20年度でございますが、平成19年度で施工しました捨石の真ん中部分あいている356mの捨石、これを施工したところでございます。これによりまして、すりつけ区間、左側の91m部分を除きまして、捨石が全部つながったと、いわゆる緊急対応の部分ができ上がったという形になります。

それから、7シート目をごらんください。

これが工事の進捗状況ということで表してございます。捨石 + H鋼杭につきましては、全部でトータルすると806m完成してございます。平成20年度を含めまして806m。それから海側の被覆石につきましては80m、それから陸域のH鋼杭と鋼矢板につきましては380m、被覆石については80m、これ平成20年度を入れて完成する予定になってございます。緑色の部分が残工事ということになるわけですが、一番左側のすりつけ区間91mが残っているという状況になっております。

シートの8をごらんください。

平成21年度工事の考え方として、案ということで書いてございます。これは、どういうことを優先して事業を進めるのか、進めていったらいいのかということを書いてございます。

まず、案の1につきましては、地域の耐震対策を優先して進めていってはどうか。これについては陸側のH鋼と鋼矢板の工事を進めると。

案の2として、緊急対策の捨石部分のさらなる安定性の確保を優先して進めてはどうかと。これにつきましては、捨石の断面が今1 : 2でやっておりますので、1 : 3までの断面で施工するというところでございます。

それから、案の3といたしまして、完成断面の完成を優先して進めるかということでございます。そのほかにも幾つかあるのかもしれませんが。

以上のように、来年度の事業計画として何を優先していったらいいのかと、考え方のとりかかりとして書いたものでございます。この内容で検討を、どういったことを優先して事業を進めていったらよいかということをご議論、検討していただきたいと思います。

参考として、9シート、10シートのほうにまちづくりの関係の図を表してございます。

参考資料 - 2としましては、ゾーニングということで、事務局のほうで描いたものでございますが、マザーゾーン、親水ゾーン、保全ゾーンと、それぞれそういった役割を持たせていく中で検討していったらどうかということでございます。また、第1期のまちづくり、第2期のまちづくりということで、そのまちづくりについても、第1期が優先すると、順番も書いてございます。こういうことも検討の中に加えていく必要があるのかなというふうに考えております。

事務局のほうからは以上でございます。

遠藤委員長 それでは、議論をしていただきたいわけですが、結論的には、今お話がありましたように、断面の内容としては、まず捨石が直立護岸の全面にわたって概ね、ある特別な左部分を除きまして連続したと、つながったと。しかし、これは、1:2の勾配になっておりまして、実際には、最終的には3割勾配という形で被覆されますので、まだ捨石の部分は少し残っている部分もあるということです。

それから、海側の部分の堤体の円弧すべりといいますか安定性を確保するための海側の矢板、H鋼ですね。あるいは陸側の地震時対応ということで、陸側のH鋼ということについては、まだ残っている部分もあるわけです。それで、それぞれの断面について、こんなような状況ででき上がっているというようなことのご説明だと思います。それで、資料 - 4のシート7ですか、これを見ていただきますと、現在どういう状況になっているかということがおおむね把握できるだろうと思います。今説明があったので重複しますので余り話をしませんけれども、の部分を除いて一通り海域工事について捨石のH鋼とか、倒壊防止と、そういったところがありますけれども、一通りつながっていると。これを見ますと、陸側のほうのH鋼とか矢板、そういったところがまだ残っているということです。

それで、21年度の工事の考え方として、第1案として、第1案が優先されるのかどうかは別としまして、残っているところの部分のどこをやっていくかということになるんですけれども、陸側のH鋼杭と鋼矢板の工事を進めると。これは恐らく陸側ですから、海側の制約、特に

あの特定な期間しかできないということではないわけで、こちら側はいつでもできるということではないかと思しますので、ですから、そういうことが1つあると。

あるいは、2割勾配の捨石が現在今できているわけですがけれども、より安定性を確保するという意味では、いわゆる捨石部分を完成断面の勾配にあわせるといいますか、3割勾配の断面にしていくと、そうすることによって、捨石部分が完成断面に近くなるということと、安定性をより進められるということではないかと思します。

第3案については、場合によってはどこか、完成断面をさらに進める必要があるとすれば、そういうことも考えられるだろうということで、一通り全部つながったわけです。矢板の旧直立護岸については、倒壊防止についても、ある程度保障ができたということではないかと思します。

ちょうど、この段階では、一通りつながりましたので、本当にどういう形で進めていくかということが非常に大事だと思いますけれども、一方シート9、あるいは10のように、陸側のこともあると、いうことで参考資料-1、2がついておりますけれども、特に2については、これ検討中となっていますけれども、こんなような資料が提示されているわけです。この辺については、具体的にどのような段階でどこでどう、何が決まっているかというのはちょっとはつきりわかりませんが、仮に保全ゾーンとか、あるいは親水ゾーンというようなことがありますけれども、大きく1期地区と、それから2期まちづくり地区に分かれておまして、1期地区は、平成21年から着工目標ということでおおむね10年ぐらいと、それから2期地区では、1期の状況次第ということで、さらに10年か20年ぐらいと。これを見ますと、どちらが先に進んでいくかということはおおよそ考えられるわけですがけれども、そういったこと含めた上で、護岸工事そのものをどのように進めるかと。当初は22年までの5か年計画で進んできたわけですがけれども、このままで22年までにおおむね完成できるのかどうかということが1つあるかと思しますけれども、そんな状況になっているということで、具体的に21年度はどこから、何をやっていくかというようなご提案だったと思しますけれども、これについて、忌憚のないご意見をいただければと、このように思います。

どうぞご意見ありましたらお願いしたいと思います。

はいどうぞ。

倉阪委員 質問をお願いしてよろしいですか。

遠藤委員長 どうぞ。

倉阪委員 私も説明をちょっと求めようと思って、8ページというか、シートの8の21年

度工事の考え方で案1、2、3、その他にもあると書いてあるんですが、それぞれ事務局から見た場合のメリット、デメリットのようなもの、それについてもう少し教えていただければありがたいと思います。

遠藤委員長 はいどうぞ。

工藤委員 ほぼ同じです。

遠藤委員長 ああそうですか。

それから、今ご質問の内容について、少し具体的に。

工藤委員 特にもう少しつけ加えさせていただくと、鋼矢板の部分ですね。今、海側は全部入っちゃっていますので 少し残っていますけれども、全部入っちゃっている。そうすると陸側が残っているんでそれをやるんだということになるわけですが、以前にご説明いただいたとき、これは円弧すべりの防止のためのものなんですが、2つでセットになっていると聞いていたんですよね。現在半分だけ入っている部分が半分以上あるんで、その場合は、どの程度の効果があるのかということを知っておきたいんですが。

遠藤委員長 その辺もあわせて。

工藤委員 2本入れた場合と1本だけの場合の違いですね。

遠藤委員長 あわせて、さらに案1、2、3の具体的なメリットといいますか、提案された理由についてご説明いただきたいと思います。

事務局（江澤） 今回は、特に事務局（案）として断面のどこをやったらいいかということは考えずに、委員の皆さんがどういう考えでおられるのか、どこを優先して、どういったことを優先して考えていったらいいのかと、そういうことをちょっと議論していただけたらということでこの案をお示ししているところです。ですから、うちのほうでもしこういう、どこからやるとか、鋼矢板を何mやるとか、そういう案があれば、そういったメリット、デメリットもお話できますけれども、今回は、委員の皆様方の意見を伺いたいということでこの案を示したところでございますので、ちょっとメリット、デメリットは考えてございません。

それから、H鋼杭についてですけれども、特にどちらが何%ということではございませんで、先ほどの検証基準値のほうでいきますと、両側ができて100%という認識を持っております。ですので、片側の場合はその半分の50%という認識であります。

遠藤委員長 今のご説明いただきました、案の1、2、3という具体的な、ここに考え方ということで出ておりましたから、多分今のような質問があったんだろうと思いますけれども、例えば、こういうことが考えられるということで、むしろ、そういう、これから先を考える意

味でも、皆さん工事の専門の方々ばかりではありませんので、ちょっと参考程度にこれを掲げた、こんなことが考えられるという背景ですかね。その辺はいかがでしょうか。必ずしも、これにこだわったわけではなくて、ほかの方々からも別な案が出てくるかもしれませんけれども、ですからこれにこだわったことということではなくて。

事務局（江澤） 陸側のH鋼を先に進めるということにつきましては、耐震対策が進むと、それから、例えば陸側のH鋼であれば、海側の工事、海域の工事の期間に制限されなく1年中工事ができると、そういうメリットがございます。

それから、捨石の工事を3割にするということにつきましては、これも耐震の対策になるうかと、それから捨石部分が2割から3割になるということにより波に対しても安定性が増してくるというメリットがございます。

それから、完成形を進めるということにつきましては、今20mで施工してありますので、なかなかイメージもわきづらいかなと思います。それから、今の完成形はのりの先のほうが層積みになっておりますが、新しい新基本断面について乱積みにしたところがございますので、そういうところが伸びてくれば、さらにイメージがつかみやすいのかなというふうに考えております。

以上です。

遠藤委員長 今のご説明ありましたように、第1案、第2案は、どちらかという、さらに直立護岸の安定性は一応は確保されておりますけれども、さらに耐震性を強めるという効果があるという話と思います。それと、最終的には、完成断面に持っていくわけですので、それに少しずつ近づけていくというようなことになろうと思います。

第3案につきましては、場合によっては、バリエーションとの兼ね合いもあるかと思いますが、試験の実施というようなことも場合によってはあるので、そういう部分もつくっておく必要があるのかどうかというようなことかと思っておりますけれども、まだこれ以外にもあるかどうかわかりませんが、何か委員の皆様で、一通りつながったということなんです。それで、毎年ある何がしかの予算がついていて、今のところは、今までのようにここを捨石をやりますとか、完成断面にしますとかという計画は一通りやってきた段階ではつながったわけです。ですから、あとは、結局完成断面にする必要があれば、そういうこともできるし、それから、一部分その捨石を完成断面にしてしまうという。完成断面というのは、3割勾配ということですね。あくまでも、その上に、最終的に捨石、被覆石が乗るわけですが、そういう部分もやると思えばできなくはないわけですが、問題はどこからやっていくかと。もち

ろん予算が決まっていますので、こういうやり方をすればここまでとか、そういう問題も当然出てくるだろうと思いますけれども、それはともかくとして、ある面では皆さんで決めていただければということですから、ここは初めてといたしますか、もっともベターだというような、ベストだというところを提案していただければ、それにのっとって事務局は検討していくと、こういうご提案だと思えます。

はいどうぞ。歌代さん。

歌代委員 私は、1案、これを優先してやるべきじゃないかなというふうに考えます。それで、さらに、最後に委員長がおっしゃったように、予算的な余裕があれば、2案を絡めてやるという、こういう方法でやったらいかがかと思えます。

遠藤委員長 清野さんどうぞ。

清野委員 私も、根拠というか、思いは若干違うかもしれませんが、歌代さんがおっしゃったこととちょっと似たような気持ちを持っています。

というのは、背後地の合意形成がとれないかもしれないという前提で進めないと、もう公共用事業予算ってかなり限られてきているので、やっぱり今までのように希望的なことだけを行っているという時代から、もっと予算がつかないとか、縮小されるとか、あるいは別予算がつけば希望がかなうけれどもというシビアなところに入ってきていると思えます。ですから、私はやっぱりある意味では、もう最低限の防護をして、一度防護として完成させて、その後背後地の合意形成ができたりとか、別の予算がついていいまちづくりができるようであれば、もっと上のレベルを狙うようにすればよくて、まずはもう本当の最低限の防護でいいんじゃないかなと思えます。

というのは、私、先日、現場見学のときに、背後地の新たな建築現場とかも目にしまして、やっぱりそういうことってというのはもうあり得るから、覚悟して、やっぱり今何ができるかの巻き直しの時期に入ったなという覚悟をしております。ですから、そういうことで、ちょっと後ろ向きの意見で申しわけないんですが、現実的にはもう予算が続き続けられない、背後地の合意がとれないという前提である案もつくっておかないと、いつもいいことばかりとは限らないかなと思っています。

遠藤委員長 じゃどうぞ。

倉阪委員 私も、観点はまた違うと思うんですけれども、バリエーションということを見ると、1案、案の1を進めていって、3割勾配を切り込むようなバリエーションがあるかどうかというのはまたバリエーションのところ議論しなきゃいけないわけですが、そうい

う可能性も考えるという観点から、陸域のH鋼、鋼矢板、こちらのほうを進めていって、その間にバリエーションを固めていくというのが妥当かなというふうには思っています。

遠藤委員長 はいどうぞ。

佐々木委員 2案の、今捨石をされている工事の安全性というのはどの程度なのか、前面にH鋼を打って、2割勾配におろしているのがどの程度の安全性があるのかというのをちょっと教えていただきたいです。というのは、安全性をまず第一にこの場合は考えればいいんじゃないかと思っているんですが、今の護岸が壊れるような、壊れるというか、どの程度の安全性で今つくられているのかを教えていただければ、それよりより安全にしておけば、今まで後ろのH鋼で全部建物ももたせるといような形になるかと思いますが、前が壊れてしまえば、吸い出しとかいろいろな形で、またH鋼を打っても、後ろの災害は防げないんじゃないかなという感じはするんです。だから、ちょっとそこを教えていただけませんか。

遠藤委員長 今の質問、よろしいですか。

佐々木委員 どのくらいの地震ですべるかとか、今のH鋼でとめているだけですよね。2割の勾配ですよね。安全率でもいいですよ、そうしたら。

事務局（江澤） 完成断面については、震度5強まで耐えられるような完成断面で設計をしております。ただ、途中段階で、どの程度の安全率が確保されているかとか、そういう計算はしておりません。

佐々木委員 例えば、円弧すべりという安全率というのはあるんですか。今の状態。

遠藤委員長 よろしいでしょうか。一般論として、設計段階のものが完成すれば、設計段階の機能は発揮できるわけですがけれども、施工途中の場合は、もちろん施工途中何かは起きるということもあるでしょうけれども、施工途中の場合は、場合によると、ものによってはちょっと考え方があるんですけれども、例えば何割できているかと、あるいはどういう形ができているかということによるわけですがけれども、場合によると、設計波高よりも多少低いところまで確保はできていると、そのでき上がったもので、ですね、それは余り明確になってないわけです。したがって、完成した後ははっきり言えるんですけれども、施工途中の場合は、中詰めの捨石の部分だけですので、基本的には、波力に対しては重量は足りないわけです。被覆をして初めて波力に対して安定性が得られるわけです。だから、そういう意味では、今、ちょっとなかなか答えにくかったと思うんですけれども、建設途上での安定性というのは、ちょっと難しいんじゃないかと思えますけれどもね。

遠藤委員長 はいどうぞ。

工藤委員 この質問とても難しい質問なんで、答えにくいんでしょうけれども、少なくとも、案の1と案の2の選択というのは、片方は地震対策なんですね、片方は波対策。3割勾配にしておけば波をかなり防ぐことができますよと、最終計算ですから。しかも、2つの杭があって、震度5のときに円弧すべりをとめられますよという計算なんです。ですから、どちらを優先するか。我々として怖いのはどっちだということを先に考えるしかないと思います。私などからすると、怖いのは今盛んに出てきているのがやはり地震のほうなんですよね。波なら逃げられるけれども地震は逃げる暇もないというか、そうなりますので、できたら地震対策のほうを先にやっておいたほうがという気はしますけれどもね。

遠藤委員長 どうぞ。

田草川委員 私も、地震対策はぜひお願いしたいと思っているんですけども、その中でも区のところは全く手をつけてないんですが、ぜひここもやっていただきたい。だから 区の倒壊防止を優先でやっていただきたいというふうに希望いたします。ここは民地です。

遠藤委員長 ほかにいかがでしょうか。二、三大きな意味での耐震性、安全確保ということですけども。どうぞ。

後藤委員 確認したいんですが、H鋼を打って、上のパラペットというか、コンクリートを固める部分というのは、H鋼の工事の中に入るんですか。

遠藤委員長 コーピングということですね。

後藤委員 コーピングの。

事務局（江澤） 入ります。

後藤委員 ということは、高さが高くなるんですよね。そういう意味では、むしろ波対策も含めて、その部分も考えれば、そっちを完成しちゃったほうが安全性は高いといえるんじゃないのかなということで、僕も案1でいいと思います。

それで、やはり捨石を1：3に持っていっちゃうと、次のバリエーションに対して影響が出る可能性がありますので、それはもうちょっと時間を掛けて議論したいという部分があるんで、それはちょっと本格的な議論をやったほうがいいのかなというのが1点と、それから、今年度の平成20年度の部分で、60m部分の中で、捨石がもう入っていますよね。乱積みした下のほうですね、海域側。これはさっき早急に変えるつもりがあるんだったら決めないといけないという話があったんですが、ちょっとそここのところの説明願えますか。平成20年度の完成形の横。

というのは、この間見たときに、意外に乱積みって自然っぽいのかなと思っていたんですが、

歩いてみて結構きついなというのがあって、それは今の海域側の工事をしたら上のほうもある程度制約が出るという話は聞いているんですが、まだ海域側の工事というのは何mが残っているんでしたっけ。

遠藤委員長 20年度の60mですね。じゃお願いします。

事務局（江澤） 平成20年度の工事で予定しております被覆石の海側のほうの被覆石の40mにつきましては終わっております。

後藤委員 40mということは、20年度の海側が全部終わっているということですか。

事務局（江澤） はいそうです。

後藤委員 わかりました。

事務局（江澤） これから、その上の陸側の被覆石を。

後藤委員 陸側をやる。はいわかりました。結構です。

遠藤委員長 よろしいですか。

後藤委員 はい、ありがとうございます。

遠藤委員長 はいどうぞ。

倉阪委員 先ほど田草川さんのほうからの 区について話がありましたけれども、これは、自然再生の検討のエリアのすり付けをどうしていくのかということの検討をしていく必要があるエリアだというふうに思っています、今は民地ではあるとは思いますが、市川市のシート9の参考資料を見ると、若干三角形の先のところまで緑っぽく塗られているような気もするんです。これはそんなに正確な図ではないとは思いますが、実際、三角形のとがったところはなかなか使い勝手が悪い話なんで、あそこは、何らか自然再生的な形で取っかえて、あそこのとがった部分について、できる限り海に開いたようなイメージの自然再生の場ができればいいなというふうには思っているわけです。ここについては、別委員会で検討中ということで、これは多分再生実現化検討委員会だとは思いますが、今後、湿地再生についても、あそこの検討会でちゃんと議論をし、その議論の過程で、護岸バリエーションについてまた幾つか検討をこちらのほうにもお願いをしなければいけない場面が来るのではないかなというふうに思っています。したがって、そういう場所がありますので、ここについては、ちょっと検討の時期を確保できるぐらいに工事のタイミングを決めていただければありがたいなというふうには思っています。

遠藤委員長 何かそれについて、コメントございますか。

はいどうぞ。

佐々木委員 何と言いますか、自然再生の場は場として考えていただく形をとればいいんですが、その部分が倒れないようなものというのを捨石ぐらいやっても別にいいんじゃないのかなという気はするんですが、早目にやらないと同じ民地なんで、早目にやっていただきたいというのが私たちの希望でございますので、倒壊しないように。

遠藤委員長 はいどうぞ。

倉阪委員 恐らく向こうの委員会で議論しなきゃいけないとは思いますが、ここの自然再生の場といっても、ハイウォーターレベルをちゃんと確保するような護岸は何らかつくらざるを得ないとは思いますが、そういった意味では、検討を進めていけば、そういうことになるのかなというふうには思いますが、ちょっとタイミング的に1回ちゃんとみんなで検討して、それを反映させるぐらいの時間的な余裕というのは必要かなと、そういうふうな思う次第です。

佐々木委員 それはその考え方の違いの部分でしょうけれども、いわゆる民地部分については同じレベルで扱っていただきたいんですよね。そうすると、あと90m残っているんですかね、これは。

倉阪委員 90mですね。

佐々木委員 90mですね。その部分を捨石したら何かほかの影響が出るのかどうか、それ以外の方法で倒壊防止というのは何か考えられないのか、我々としてはもう同じように捨石をやるのが一番ベターだというふうには思っておるんですけども。いずれにしろ、ここだけ残されるということが非常にやっぱり、残すことのほうがおかしいような気がする。

遠藤委員長 ここの区域は、ある意味では、それを特に自然再生を重点的に考えていく場所というようなことで今までずっと話は来たと思うんですね。中の使い方が決まってくれば、当然そういったことも考慮してやるわけですけども、使い方によって、あるいは使い方を先にある程度決めておかないと、そのやり方が変わってくる。ですから、今まで護岸については、護岸をやるということで形もある程度決まってきたんですけども、ここについては、むしろ白紙で、自然再生ができるような環境にしたいという形で今まで流れてきたと思うんです。ですから、こういうふうな形ということが決まれば、それに対して安全性を確保するためには、こうしたほうがいいのかというような形は出せるわけなんですけれども、具体的にどういう形をするか、例えば干潟的な要素をかなり持たせるとか、例えばですよ。その使い方です。干満の潮汐を利用して、水をゆっくり入れたり出したりするとかというようなことが仮にあったとしますと、それを考えた上で、安定性をさらにどう確保するかということが出来るわけなんですけ

れども。ある意味では、工学的な立場でいうと、形の利用の仕方がわからないと、じゃこういう案、ああいう案、安定性という面、耐震の確保とかということについては、案の提案のしようがないわけです。どの程度のエレベーションがあるのか、あるいは平面的な面積があるのか。

佐々木委員 だから、それが遅れる、いつできるのかがちょっと私もわかってないんですけども。案がいつできるんですかということもわからないんですけども、じゃそれまで待たなければいけないという形がちょっと不公平にならないかというんです。

倉阪委員 早急に検討を始めるように、実現化検討委員会のほうの議題として議論をさせていただきますので。

佐々木委員 いやそれでは、それではだめですよ、やっぱり。早急になんてね、言葉が……それは、それはだめです。

倉阪委員 役所的な言葉を使ってしまいましたけれども、8月末には、実現化検討委員会を開催する予定ですので、そこから議論を始め、大体の大枠が決まっていけば、こちらのほうの次の年度計画に載っかるかもしれませんし、そこはできる限り。できる限り、また役所的な話ですみませんけれども。

遠藤委員長 はいどうぞ。

後藤委員 たしか、工事用の出入り口として使われている部分もあったかなと思うんで、どっちから鋼矢板を進めていくかどうかという問題も含めて、その工事に関しても、安全性が図られると思いますので、実際にたしか民地をお借りしてやっているんで、ただ搬入通路なんで、その辺はもうちょっと、前に石を入れちゃってどうなるのかという問題も含めて、少し工事の実情とあわせて、検討しておいていただいたほうがいいのかと。余り民地なんで、実はそうじゃないよ。実際の工事の進捗も含めて、検討したほうがいいのかなという気がしますので。

田草川委員 念のためなんですけれども、この900mは22年度も、5カ年で終わらせるという想定だったと思うんですね。だから、これ最後で1年でとか2年とかで終わるのかなという心配しているんです。終わらないという前提なんですか。この区に関しては。

遠藤委員長 工期的な問題がありますので、その辺も絡んでくると思います。

田草川委員 そうですね。

遠藤委員長 はい。

田草川委員 だから少しでも、私はやっておかななくちゃいけないんじゃないかと思って、5カ年で終わるように少しできることはやっておいたほうがいいんじゃないかというふうにお願ひしたんですけども。その間、いろいろまた検討はしておいたとしても。市川市としては、

自然環境再生ゾーンについての案は一応は出しては、説明もしておりますので、そういうふう
にやっていただければありがたいですけれども。

遠藤委員長 例えば、ほかの場所と同じような状態で捨石を進めるとしますね、そうします
と、ある程度海側の形ができちゃうんですけれども、それはいいということですか。

田草川委員 私どもは。

遠藤委員長 やむを得ないというか。

田草川委員 はい。

遠藤委員長 ということですか。

田草川委員 ええ。まず、だから、それはどういう形にするにしても、予定の期限内に終わ
るようにお願いしたいと思っているんですね。

遠藤委員長 この部分だけはちょっとどうなるかわからない。

田草川委員 できないという前提だったんでしょうかね。その辺ちょっと確認したかったん
で。

遠藤委員長 5年間の計画というのは、これ全体ですので、あれですけれども、ただ、まず
それはそれとして、問題は、大なり小なり形をつくってしまうと、今の護岸のように、断面が
できちゃって、改めてバリエーションを考えましょうと言っても、非常に制約された形になっ
ちゃうんです。ですから、遅れるようすけれども、実現化のほうで早急に検討してもらって、
案ができれば、それこそ多様性を考えた理想的な形になるんじゃないかと思うんです。そうし
ないと、それも今度取り入れられなくなってくるんじゃないかなという気はするんですけれど
も。

田草川委員 それはわかります。別に今の完成形でそのままと言っているわけじゃないんで
すけれども、この区間もできるだけ早期に完成させていただければと。内容はともかくとして
ですね。

佐々木委員 ただ22年度までには完成させるということですよ。

遠藤委員長 ですから、5カ年計画で進んでおりますけれども、基本的には、再生会議もそ
うですけれども、この委員会で決めて、再生会議で了承を得てやってくださいという形になっ
ているんで、今までもいろいろな調査をしたり、基準をつくったりしてきましたけれども、や
り方によっては、5年以内で収まるかどうかという問題がちょうど出てくると思います。ただ、
目標は目標ですので、そこでやると。ただこれからバリエーションやなんかのことをもっと検
討する必要があるんだというようなことで出てくれば、形が決まらなければ着工できないわけ

ですから、逆に言うと、その間何をやるかということにもなるかと思えます。

後藤委員 先ほどちょっと背後地の計画スケジュールを含めて、平成21年度着手目標という1期まちづくり地区がありますので、それとの絡みもあると思うんで、その辺もはっきり来年度はしてくるのかなということで、最後を間に合わせるんであったら、緊急に最後の年にやるという話もあると思うんで、お互いに、手の内が見えてないと、それから環境学習の場として、お互いにどういうことを考えているのか、それから21年度から着手しようとしている1期のまちづくりの地区計画はどうなるのかというのを含めて、今それをちょっと総合的に判断して、もし緊急に危ないことがあれば、蛇かごを入れるでも何でも、対応すればいいんで、今早急にそこを先に優先して21年度にやるということは、ちょっと議論しなくてもいいのかなと僕は思いますけれども。それ緊急対策でやるんだったら、それは別途考えればいいと思うんですけれどもね。工事の搬入もしていますので、その辺の安全性というのは工事をやっている方が一番よくわかると思いますので。

遠藤委員長 はいどうぞ。

清野委員 市川市民の方にぜひ最終決定する前に、このまま工事を続ける、このスタイルだとかこんな海岸になりますとか、まだここをこう実現化検討委員会でやっているような案だとかうなりますとか、もうちょっと一般の人でもわかるような絵にして、もうちょっと最後にパブコメなり、説明会なりを開いて、この委員会だけで決めるんじゃないかという気がします。今日も、なかなか市川市から遠いところでの会場ですので、こういう議論も市民の方に聞いていただくのが難しいまま、ずっと進んでいます。もうここで、もちろん佐々木委員さんとか田草川さんがおっしゃる防護の必要性というのはわかるので、ただここでもう決めると、この先数十年は多分この景色が前提になるけれども、その範囲でこうですけれども、どうでしょうということを、もう一度伺ってから、決断したらどうかなと思います。それによって市民の方がどうしても民地の所有者の方のお気持ちとかいろいろあると思うんですけれども、もうちょっと強い要望があれば、いろいろなことがあるでしょうし、特になければ、何かそこまで頑張る必要があるのかどうかというのもあるので、ちょっとそこはもっと市川市民の近くの方の利用者の声を聞きたいというふうに私個人としたらお願いしたいと思います。もう恐らく無理はできないんですよ。公的なお金の中で。何かその後ろのまちづくりの中でそれを囲んで、こんなふうにしたいとか、してくださるというのであれば、まだまだ余地があるタイミングですので、最後の機会ですから、それは広く図っていただけたらなと希望します。

遠藤委員長 どうぞ、はい。

竹川委員 市川さんの話はちょっと後にしまして、バラ積みを更に積むか、陸側のほうのH鋼を打っていくかというようなことに関連した話なんですけど、要するに私も1案のほうの方がより現実的であると。しかも、平成13年の台風であそこの護岸の改修工事を一応やったわけですよ。そのときには、恐らく補修した結果、砂が前のほうにしみ出してくるといのはまあまあ大丈夫だろうと。だけど、いわゆるコーピングですか、あれを倒壊はちょっと、要するに十分な手当てができていないというのが公式の見解だったんです。ですから陸域側の鋼矢板は、現在の直立護岸のコーピングの倒壊を防ぐためにも有意義であろうと思うんですよね。で、それが行われれば、その前のバラ積みについては、恐らくここ特にこっちのほうの2丁目の西側になるにつれて、急激に波の力が急激に弱ってくるんです。特に市川市さんの場合なんかは、非常に弱いんです。3丁目に近いわけですから。ですから、そういった意味で、僕は1案のほうがいいんじゃないかなと思うんです。

それで、そのバラ積みのほうの今のあれは何m、3mですか、それがどの程度の力に抵抗できるかどうかということをやっぱりひとつあると思うんですが、それよりも前のコーピングの倒壊を防ぐというほうのが先にやったほうがいいんじゃないかなと思うんです。

市川市さんのほう、問題について言いますと、これやはり予算との関係で、どういうふうな自然再生に湿地をつくっていくかというようなことについては、前にも田草川さんのほうからお話がありましたように、行徳湿地からの水路の問題であるとか、また海に向かって、開くような護岸づくりをする、護岸づくりというんでしょうか、いわゆる湿地の再生をしていくということはこれは県のほうもかなり注目していた案なんですよね。たまた、残念ながら、予算の目安がつかないもんですから、盛んに恐らく市川市さんの場合はそういう面で民間のほうの資金を使うとか、いろいろな工夫がされていたんだと思うんですが、かなりだんだんと難しくなってきたと、そういう意味合いですから、これやっぱり県のほうも一緒になって考えていただかなければ、どんどんどんどんずれていくだけで、具体的になってこないと思うんです。防護の点から言いますと、あそこは恐らく今までの補修関係からずっと後を追っていますと、あそこのはもう壊しても、ちょっと語弊があるかもわかりませんが、要するに壊れても大丈夫だろうと、いやちょっと語弊があるかもわからないと言ったんですけれども、要するに4.2m高さがあれば、4.2m高さがあれば、その前にまた大きな護岸をつくらなくても、あそこについてはいいんじゃないかなと私自身は思うんですけれどもね。

遠藤委員長 わかりました。

竹川委員 その話はまた後でさせて…… 1案のほうについては、そういう考えを私は持っているんです。

遠藤委員長 はいどうぞ。

工藤委員 だいぶ1案、1案という案が出ているんであれなんですけど、今、シートの7、これを拝見していると、まあ1案で、過去に1年間で最大300mしかできていませんよね。そして、今残っているところが500m + 91m、最後の市川市さんの部分を含めてね、591m残っているんですが、21年度にこの1案を実施するとして、591m全部できるんでしょうか、それとも、300か400mしかできないんでしょうか。その辺のところを教えていただければ、もし2年、3年にわたってやらなきゃならないんだということならば、市川市さんのところを少し置いておいても、やがてはそっちまで行けるよという言い方ができると思うんです。その辺はいかがでしょう。

遠藤委員長 じゃお願いします。

事務局（江澤） 陸側のH鋼杭と鋼矢板を21年度から打った場合に、予算の絡みもあるんですが、おおよそ2、3年ぐらいかかるかなというふうに考えております。

工藤委員 そうですね。やっぱり300mがいいところなんです。

事務局（江澤） はい。

工藤委員 ぐらいでしか進行しないわけですよ。ということだと、余りここでその議論をしても一遍にできるわけじゃないですからしょうがないんじゃないでしょうかね。で、1案を選んでおいて、何年かかけてだんだんだんだん向こうに持っていってもらおうということで、その間にまた考えればいいんじゃないでしょうか。

遠藤委員長 はいどうぞ。

後藤委員 多分、この中ではマザーゾーンという意味づけもあるんで、もし本当に急ぐんだったらそこをきちんと議論して、接続部等も含めて、そこで何を達成するかというのも含めて、それはこの中で議論すべきことでも、進捗とあわせて議論すべきことかなと。実現化のほうと両方でやっていかないと、恐らく後のほう、どっちかを待っていると、非常にファイナルがわかりますので、マザーゾーンはどのようなものかいいのかと、先を見越して、その議論もここで始めておいたほうがいいんじゃないかと思います。

以上です。

遠藤委員長 そうですね。

あと、実はここ8時半までということで、ちょっと進行がうまくないんですけども、資料

- 2 などがありまして、これは、議題の5とも関係があるんだと思いますので、ちょっとそちらのほうの話、ちょっとここで入れていただいて、それでもう少しまた先に向けて検討するというのもあると思いますので、どうぞその辺の話をあわせて、議題の5のほうとの関係ですね。それをちょっと説明してください。

事務局（江澤） それでは「護岸バリエーション」ということで、資料 - 5 をごらんください。

これは、何回か出している資料でございますが、護岸バリエーションを検討していく上での視点ということで3点ほど書いてございます。

視点1として、海岸保全区内でやるのか外でやるのか。区域内であれば、短期的な対応はできるけれども、区域外であれば長期的な対応になる。

それから、視点2として、まちづくり 期地区と 期地区の対応ということで、 期地区は現在公募型のまちづくりで調整をしているということで、 期のほうが先に進む、 期であれば、10年以上の先の見通しになると。

それから、視点3としまして、人を入れる、人を入れない区間の区分、水際まで近づき、水に触れられる部分はどこかと、触れられない部分はどこかと、そういった区分でございます。

そういったことを視点として決めていく必要があるということです。

シート2のほうには、そのバリエーションの検討のフローということで示してございます。

シート3をごらんいただきますと、バリエーション検討の基本理念ということで、そこに書いてございます。

ちょっと飛ばさせていただきますして、シートの4で、バリエーション検討の配慮事項ということで、この護岸検討委員会ですとか、それから勉強会、それから現地見学会、あるいはアンケート調査などで出てきたことでございます。

最初の が施工後、捨石が抜け落ち斜面に穴があき、危険であると。これについては、中詰め石などを被覆石の間に充てんすることで抜け落ちに対応する。

施工後、潮間帯にカキ、フジツボ、藻類などが付着し、歩行に危険であると。これについては、利用区間と非利用区間とに区分し、利用区域ではバリエーションで安全確保する。

それから、被覆石に花崗岩以外の柔らかなイメージの石が使えないかということについては、砂岩の大きなものは採算性の問題から生産していないため、設計上の必要重量の確保が課題である。

転落に対する対処が必要ではないかということについては、転落防止柵の設置や浅場をつく

るなど安全対策を検討する。

それから、全体的に人工的で単調な印象であるということについては、バリエーションで形状に変化をもたせる。

防犯上危険であるということについては、防犯灯の設置などについて、まちづくり計画と調整をしていく。

それから、利用上危険そうであるということについては、利用区域と非利用区域とに区分し、利用区域ではバリエーションで安全を確保する。転落防止柵の設置や浅場をつくるなど、安全対策を検討していくという配慮が必要になってくるということです。

それから、5シート目をごらんください。

ここに地域の与条件ということで書いてあります。

背後のまちづくりといえば、期のまちづくりと期のまちづくりに分かれています。西側の期まちづくりが約12haで、最初にスタートする。おおむね10年間で事業を実施する。期のまちづくりについては、期の状況を判断してその後実施すると。それから、海岸に取りつくアクセス道路については、茶色の矢印であります。そこに示してございます。塩浜駅から真っすぐ来たところ、あるいは隣のちょっと細い道がありますけれども、そのアクセス、それから塩浜1丁目に向かうアクセス道路でございます。それから、真ん中の部分につきましては、比較的大きな公園が整備されるというような予定になってございます。

シート6のほうにはゾーニング(案)ということで、事務局で考えました案を載せております。マザーゾーン、それから、親水ゾーン、保全ゾーンに分けてそれぞれの区域に役割を持たせ、それぞれの断面を決めていったらどうかということでございます。

シートの7をごらんください。

シートの7には、保全ゾーンのイメージ(案)を示してあります。

AP+3までの乱積み部については変化を持たせて、生物の生息空間とすると。また、小テラスをつくっていく。のり先には木杭を打つなどです。

それから、親水ゾーンのイメージにつきましては、下におりられるような、人々が水と触れ合えるような、そういった場とするということで、これにつきましては、先ほどの公園の前面部となるということも考慮していく必要があるというふうに考えております。

それから、9シートのほうですが、ここについてはマザーゾーンということで、厳正保全をテーマとして整備をするということで、人の出入りは許容しないエリアということです。

それから、背後の遊歩道のイメージ(案)として、シートの10、それから11、12、それぞ

れ示しております。

遠藤委員長 ちょっと時間が余らないんで、あと要点だけをお願いします。

事務局（江澤） はい。

あとは、シートの14のほうでバリエーションの検討の課題点というものをそこに書いてございます。

以上でございます。

遠藤委員長 わかりました。

ちょっと陸側との兼ね合いがあるだろうと思ってちょっと説明していただいたわけですが、このシートの5とか6で位置づけた内容が後ろのほうにあるわけですが、こういうような位置づけでいいかどうかということですか。

事務局（江澤） 地域の与条件から見て、ゾーニングというものを事務局のほうで考えましたけれども、バリエーションを考えていく上で、そういったゾーニングを考えていったらどうかということを書いてございます。

遠藤委員長 わかりました。

そうしますと、先ほどの21年度以後のいろいろな計画にも絡んでくるということですね。

事務局（江澤） はいそうです。

遠藤委員長 それで、結局、このシート5や6がありますけれども、時間的な、いつごろからどうなるかというような意味のまとめが出ておりますけれども、こういうようなこと、陸側がこのような状況にあるということも勘案した上で、海側をどうするかと。したがって、21年度の、今議論いただいたのは、大体21年度の安全性の確保という方向になっておりますけれども、バリエーションという面も考えますと、こういうようないわゆるゾーニングも同時に考えていかなければいけないと。で、これは、あれですか、例えば 期地区と 期地区があるわけですが、時間的に 期地区はかなり後になるだろうということから、海側は保全ゾーンという形でこんなふうにしてはどうかという提案ですね。

事務局（江澤） はい。 期地区のほうが遅れるということなので、護岸のほうが先行的に誘導していったらどうかということでございます。

遠藤委員長 はい。で、これは、21年度の件は、ある程度意見出たわけですが、この辺につきまして、これは21年度というわけでもないわけですね。ただ、関連がないわけじゃないですが、これはこの次とか、いつぐらいまでにはっきりさせればよろしいんですか。

事務局（江澤） 来年度の実施計画で表面的な部分、いわゆるバリエーションですとか、被覆石の部分に触らないのであれば、検討時間はまだありますけれども、そういったところをやっていくということになりますと早急に議論していただきたいというふうに思います。

遠藤委員長 そうすると、あと1回か2回ぐらいの回を重ねて、いずれにしてもある程度の方針をかためていくということによろしいわけですか。

事務局（江澤） はい。上のほうを触るということであれば、早急に決めていただくということです。

遠藤委員長 はいわかりました。

大分時間も超過してしまっているんですけども、21年度は21年度としてのご提案があったわけですけども、もっと大きくは、陸側との兼ね合いもある、場合によっては、それによって海側のほうもバリエーションをどちらで考えるかというようなことにもなってくるのかもしれない。それでお話しをしていただいたんですけども。

まずこれについて、余り時間ないんですけども、はいどうぞ。

後藤委員 やはりバリエーション、護岸の中で非常にできる部分は少ないというのがあるんですけども、先ほど田草川さんからも議論が出たように、ここでじゃ目標として何を設定していけるのか、それはここから人が入る入らないもあるし、それから生物、どういう生物を、昔の生物を目標とするんだったら、小さくてもいいからここで達成するという議論が何となくここでは希薄ですので、少しそういう議論もしたいなと、視点として入れたいなと思いますので、少し大きな議論も必要かなと思います。

遠藤委員長 ほかにございませんか。

はいどうぞ。

清野委員 海域についてのバリエーションはいろいろ捨石の置き方とか、そういうちょっとした工夫で対応性というのは持たせられる可能性があるんですが、陸域についての緊張感が恐らく足りなくて、グリーンベルトができない場合というのは、それは全然ここにあるような雰囲気にならなくて、最悪の場合もう壁になるかもしれないということを意識しながら地元も考えていただいて、今後、調整している間にどんなふうにしたいかというのをもう一度伺いたいと思います。ですから、今ここにある絵はとてもきれいなんですけども、それが実現するための現実的な費用とか、時間についての綱がちよっと最近甘くなってきたので、もう一度そこに戻って、この絵を実現するための協力体制とかステップを県のほうにもちよっと整理していただけたらなというふうに希望します。

以上です。

遠藤委員長 ほかに、はいどうぞ。

田草川委員 マザーゾーン、やっぱりこれちょっと確認なんですけれども、これは最終的な整備が、自然再生ができ上がるまで人を入れないという意味なんだというふうに理解してよろしいのかどうかなんです。というのは、私たちは、親水空間と同じような人の利用ということじゃないんですけれども、自然環境学習ゾーンというように位置づけて、やっぱり自然再生のこういう現場を教育的に見せるということも必要だと思っております。ですから、将来的にもこれ人の出入りを許容しないと、全く手つかずに触らせないとかという、そういう考え方だとすれば、ちょっとこれでは納得できない。ただ、しばらくこれその先が決まるまでの間はこういうふうにして入れないんだということであれば、それはそういうこともあるかなと思います。ちょっと確認だけ。

遠藤委員長 はいどうぞ。

倉阪委員 私もそのマザーゾーンについては、この場所は、利用指導をしながら子供たちが学習できるような場にしたいほうが、環境学習施設とも近いですからいいのかなというふうには思っています、この保全ゾーンのほうがありますから、そちらのほうは人が立ち入らない地域と、そういう形で分けていったほうがいいのかなというふうには思っています。

遠藤委員長 ほかに。

竹川委員 グリーンベルトですね。これは、一番陸域の中で、浦安から船橋までずっと三番瀬を取り巻く1つの景観なり、そういった自然環境において非常に重要なシンボルだったんですね。今、あそこの塩浜2丁目の7mですか、あの道路、それを越したところいっぱいいっぱい地下工事までして、基礎工事しまでやって、ああいうふうに大きな工事が進んでいると。大体、沿岸域の企業については、緑化に対して大変神経を使って緑化をしているんです、どこの沿岸の大企業にしてもそうですが。ところが塩浜2丁目も肝心のグリーンベルトの該当するところの立地している企業については、ほとんどもう何のそういう発想もないですね。だから海に向かったまちづくりとか何か言いますが、このままでは本当に幾ら護岸の上に草を植えても、植物を植えても、景観にならないんですよ。だから、幕張にしても、葛西のほうにしても、陸域への景観で人が集まり、人が親しむんですよ。海を見てもそうですし。だから、これは、やはり市川市としても、せっかく学習の問題等を考えるわけでしょうから、早目にそれは手を打っていただきたい。もうちょっと遅きに失していますけれども……

遠藤委員長 わかりました。

今、ゾーニングとの関連も出てきましたけれども、やはり具体的にどのようにするかということを決めなきゃいけないということではなくて、大きな意味で、方向性はしっかり明確にしておかないと、工事が一方において進んでいるというようなこともありますので、その辺もあわせてもうちょっと検討していくということにしたいと思うんですけれども。ただ、先ほどちょっとこちらのゾーニングの話に入ってしまったんですけれども、21年度の工事の考え方ということで、第1案がまずは優先だろうというようなご意見がありましたけれども、この21年度については、基本的に第1案ということになるんでしょうか。そういう方向で行くということについては何かいかがでしょうか。よろしいですか。

(「はい」という者あり)

遠藤委員長 では、21年度については、第1案でいくということでさらに進めていくということにします。

陸域の、先ほどのシート5、6のことについては、さらに引き続き検討していくということで、また実現化のほうとの歩調も合わせながらやっていくということにしたいと思います。

それでちょっと時間がないんですけれども、ここで会場の方で何かご意見がありましたら、今までの議論の中で何か。どうぞお受けしたいと思います。何かご意見ありますでしょうか。

はいどうぞ。ほかにご意見ありますか。よろしいですか。

じゃお願いします。

質問(傍聴者) シート5なんですけれども、シート5の中に、海側にシルトとか砂底域とかという言葉が書いてあるんですけれども、これは調査した結果がここに載っているんでしょうか。それとも何か別のところから持ってきたのが描いてあるのか、ちょっと知りたいんですけれども。

遠藤委員長 事務局、シート5の海側の土質の分布みたいなんです。

事務局(江澤) これにつきましては、調査した結果、こういったシルトですとか、砂底域という区分をしております。資料-3の12ページにお示ししてあるところでございます。

遠藤委員長 なるほどね。

ということです。よろしいですか。

それでは、ほかにご意見がないようですので、先ほどのようにバリエーションとの兼ね合いはまた次の機会に継続で審議していただくということにしたいと思います。

あと報告事項でモニタリングの結果があったんですけれども、それは見ていただくということでもよろしいですか。あるいは何か、よろしいですか。

事務局（江澤） はい、それで結構です。

遠藤委員長 では、モニタリングの結果につきましては、従来どおり、今までの経過を載せてありますので、それをごらんいただくということにいたします。

それでは、最後にその他ということで、事務局からお願いします。

事務局（大木） 今後の予定を簡単に。9月上旬に生物公開調査と勉強会を開催予定です。詳細はまた別途調整いたします。

以上です。

遠藤委員長 ありがとうございました。

それでは、ちょっと時間も大分経過したんですけれども、次回に向けて、またバリエーション等を検討していきたいと、このように思っています。

では、進行を事務局にお返しします。

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

また、委員の皆様、さまざまな視点からいろいろなご意見をいただきありがとうございました。

以上をもちまして、第21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。遅くまでありがとうございました。

午後8時41分 閉会