

第6回三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会 議 事 録

日時 平成20年3月28日(金)
午後6時00分～午後8時30分
場所 習志野商工会議所 会議室

目 次

1 . 開 会	1
2 . あいさつ	1
3 . 議 事	1
(1) 第 5 回 検 討 委 員 会 の 開 催 結 果 (概 要) に つ い て	1
(2) 干 潟 的 環 境 (干 出 域 等) 形 成 、 淡 水 導 入 及 び 自 然 再 生 (湿 地 再 生) に つ い て (意 見 交 換)	3
(3) 干 潟 的 環 境 (干 出 域 等) 形 成 及 び 淡 水 導 入 に 係 る 試 験 計 画 に つ い て	7
(4) 事 前 環 境 調 査 等 に つ い て	2 7
(5) そ の 他	2 9
4 . 閉 会	3 0

1. 開 会

司会：お待たせいたしました。定刻を若干過ぎました。年度末ということで若干遅れていらっしゃる委員の方もいらっしゃるようですけれども、ただいまから第6回三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会を開催いたします。本日は清野委員と能登谷委員が急用のため欠席という連絡がございました。また古川委員からは遅れるという連絡がございました。現在委員の20名中代理出席を含め11名のご出席いただいておりますので要綱第5条題2項に定める会議の開催に必要な委員の過半数を充足していることをご報告いたします。はじめに配布資料の確認をさせていただきます。まず会議次第がございます。その裏側に検討委員会の委員名簿がございます。会議次第の下半分でございますけれども資料番号がついているところといたしまして資料の1から資料の5まで、それに加えて参考資料計8ページを配布させていただきます。また各委員におかれましてはいつものように青いフォルダーに三番瀬再生計画のパンフレット等を入れさせていただきます。加えて三番瀬再生計画案、三番瀬の論点をお手元に置かせていただいております。資料についてはそれでよろしいでしょうか？

それでははじめに倉阪委員長からご挨拶いただき、その後引き続き委員長より議事をいただきますと思います。よろしく願いいたします。

2. あいさつ

倉阪委員長：年度末に足元の悪い中お集まりいただきましてありがとうございます。この検討委員会は第6回ということで具体的な議論が進んでいるところと進んでいないところと、まだばらつきがあるところでございますけれども、当面の目標として、次の三番瀬再生計画の再生会議が6月に予定されているということでございます。その時に検討状況をできる限り報告をし、どこまで進められるかというのはあるかと思っておりますけれども、評価委員会である程度の議論がお返しできるぐらいの報告ができるように詰めていきたいと考えておりますのでご協力をいただければと思います。

3. 議 事

倉阪委員長：それでは議事のほうに入りたいと思いますが、はじめに会議の開催結果の確認というお仕事を担当の方をお願いしたいんですが、古川さんがまだいらしていないので代理出席の方で恐縮なんですが、伊藤委員の代理の石川さん、議事録の確認をお願いしますでしょうか。あと増岡さんはいらっしゃっていますね、恐縮ですけれども2人をお願いいたします。

(1) 第5回検討委員会の開催結果(概要)について

倉阪委員長：それでは議題の1の第5回検討委員会の開催結果(概要)について事務局から説明をいたします。

三番瀬再生推進室：それでは事務局から説明させていただきます。三番瀬再生推進室の佐藤でございます。座って説明をさせていただきます。

お手元に資料1として第5回三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会の開催結果（概要）という資料を配布させていただいております。この会議につきましてはここに書いてありますように20年の2月29日に開催されたものです。この会議では大きく前回の会議の開催結果概要の確認をした後干潟的環境形成、淡水導入及び自然再生についての意見交換ということで、まず意見等の論点整理の資料に基づいていろいろな意見交換を行いました。具体的な意見については後ほど資料の2ということで論点整理の資料の説明をさせていただきますのでここでは省かせていただきます。議題3としまして干潟的環境形成及び淡水導入に係る試験ということで実際には干潟的環境形成のみについての試験計画ということだったんですけれども、まず上野委員から浦安日の出周辺における試験案についてのご提案、ご説明があり、その後水産課から漁場再生検討委員会におけるいろいろ物理環境等の検討状況についてご説明をいただいた上で委員でもあります竹川委員からも猫実川河口域の堆積傾向等の調査の報告について説明がございました。その後事務局から干潟的環境形成についての試験計画案についてイメージ図でございますけれども、そういったものを出させていただいた上で質疑応答が行われました。この中でのご意見についてもまた後ほど説明させていただくので省略させていただきたいと思います。また議題4ということで事前環境調査等についてということで試験計画案を検討するにあたって資料の4ページでございますけれども、猫実川の深浅測量と事前環境調査、これは底質調査であり、水生生物、水質調査等になるんですけれども、こういったものについて実施したいということでご説明をさせていただきました。この調査につきましては猫実川の深浅測量については前回の会議が終わったすぐ後なんですけれども3月の中旬に、それと事前環境調査については3月の23から25日に実施をさせていただいております。それについてはまた後ほど資料の中で説明させていただきたいと思います。

最後資料の5ページでございますけれども、委員長のまとめとして、ここに書いてあるような点がまとめられております。これについては読ませていただきますけれども、次回検討委員会では試験計画について目標生物、試験期間、調査方法等も含めてさらに検討を進める。続いて2番目として日の出周辺の試験案については観察舎を計画している浦安市とも連携を取りながら専門家の意見を聞いて実現可能な案を作っていく必要がある。続きまして塩浜護岸前面での試験計画を作成するのにあたっては、護岸工事とのスケジュール等の調整を行う必要がある。続きまして護岸検討委員会でのさらし砂試験、これは表現が護岸検討委員会の中で少し変わったように聞いておりますけれども、これについても検討状況の報告をお願いします。またアマモについては漁業者が多く加わりすでに検討を始めている漁場再生検討委員会が主体となって検討してもらおうこととし、相互に連絡を取りながら進めていきたい。残り2つでございますけれども、淡水導入試験については前回までは試験案等県から提示がされておりませんので今後、県が考えていることを説明してもらいたい。最後でございますけれども先ほどの事前環境調査については、実際その調査をする場所については実際の再生試験をやる実施場所とは切り離すような形で、そういう整理をした上で試験計画の検討のために必要となるような基礎データを収集するため、必要な調査ということで県で判断していただいて3月中に実施するというところでやむを得ないので

はないかという、そういうような取りまとめを行っていただいております。以上でございます。

倉阪委員長：ありがとうございます。それでは資料1について何か質問・修正等ございましたら出していただきたいと思います。

竹川委員：まとめの中で事前調査について実際の試験の位置とはまた別として必要なデータを集めるために調査を行うと、こうありました。これにつきまして前回の協議会の最後だったんですけれども、今回は試験計画というお話がありましたので、事前調査についても若干の論議すべき問題が残されていると思ひまして、事前調査の件についても次回よろしくお願ひしますと一番最後にお願ひしたんですが、今日の会議の中で若干それについて触れていただければと思ひますが。

倉阪委員長：今日の議題の中で事前環境調査等についてという議事がありますので、その際に3月中に行われた内容については事実としてご報告いただく。その時に平成20年度の件ということでご意見をいただければと思ひます。議事の(4)のほうです。よろしくお願ひいたします。

他に何かございますか？よろしければ議事のほうを進めさせていただきたいと思ひます。

(2) 干潟的環境(干出域等)形成、淡水導入および自然再生(湿地再生)について (意見交換)

倉阪委員長：それでは議題の2のほうですが、干潟的環境形成、淡水導入、自然再生という3つの柱で議論してきたわけございましたけれども、こちらについてより具体的な意見交換をしていきたいというふうに思ひます。前回の議論、これを整理した資料をまた作っていただきましたので事務局のほうから説明させていただきます。

三番瀬再生推進室：それでは事務局から説明させていただきます。座って説明させていただきます。お手元にお配りしました資料2意見等の論点整理(平成20年3月28日)ということで、この資料で説明させていただきます。これについては初めての方もいらっしゃるかもしれないので簡単に説明いたしますと、一番最後の5ページ目でございますが、色で第何回目の会議の時に出席されたご意見なのかというのがわかるようにしております。第2回については緑色、第3回については黒、第4回については茶色、第5回については桃色、赤色につきましては平成18年度に県が実施いたしました三番瀬再生実現化検討調査事業、これに基づいて県の事務局から発言をさせていただいた内容を記載しております。それで今回については第5回目の桃色の着色をしてある記述について説明をさせていただきたいと思ひます。

まずこの論点整理については大きく全般、干潟的環境の形成、湿地再生、淡水導入、その他ということで大きく全体的なものなのかそれぞれの自然再生の3事業のどれに関するものなのかという項目別にいろんなことを分類して書いております。主な分類の仕方としては目的、手法、留意点ということになってございます。全般的なご意見は前回は大きなものはなかったということで、まず干潟的環境形成、1ページをめくっていただいた2ページ目になるんですけれども、2ページ目の干潟的環境の形成の目的ということで、これは上野委員からのご意見でございますけれども、猫実川での試験は目標とするものを明

確にしていく必要があると、これについては干潟的環境形成だけじゃなくて淡水導入についても関係する記述だと思うんですけども、水質などの環境改善という目標を設定した上で砂を入れていく必要があるんじゃないかというご意見がございました。また同じく干潟的環境形成については2ページ目の真ん中の段の真ん中ぐらいに記述がございしますが、順に説明してまいりますと歌代委員のご意見でございますけれども、塩浜2丁目の完成護岸前面での試験案は良いが、市川市所有地前面での仮施設での試験案はあまり意味がないんじゃないかというようなご意見がございました。また浦安の境川でもアシを植えているというような事例もあるようで、そういったものも参考にしたらいいんじゃないかということもございました。また横山委員からは市川市所有地前面での干潟的環境形成の試験については当初県が提案したものがシルト・粘土分が50%、70%の2区画に分けて試験をしたいというご提案をさせていただいたんですけども、50%と70%ということで近いので、もうちょっと極端な差がつくような20%と70%というような変化を大きくした形で調査をした方が結果が見えてくるんじゃないかというご意見がございします。またその後一人飛ぶんですけども、竹川委員のほうからは、アサリを目標生物にするのであればシルト・粘土分は50とか70とかじゃなくてもう少し低い%にしたほうがいいんじゃないかというようなご意見もございました。また竹川委員からはそれと併せて試験をやるとしても小規模であれば台風で流されてしまう可能性もあるので、必要な手当てをした上で現在ある市川の漁場の中の養貝場で試験をしたほうがいいんじゃないかというようなご意見がございました。また中島委員からは完成護岸の前面での試験には賛成しますと、いろいろ議論を進めていくのは大事けれども、まず一つ一つ決めて着実に一つ一つやっていったほうがいいんじゃないかというようなご意見がございました。また吉田委員からは市川市所有地の前面での試験についてはこの程度の、そんなに大きくない規模の試験であればそんなに自然環境に大きな影響を与えるということは考えられないと、また仮設置によって護岸からの距離をもうすでにできている完成護岸と同じぐらいに取るということも考えているので、試験の基本的な考え方としてはいいんじゃないかと、また養貝場での試験については場所が市川市所有地、ここについては湿地再生と併せて干潟的環境形成をしたらいいんじゃないかというような話も伺っているということもありまして、その場所からは大きく離れているので実際にその場所で何かやろうとしても実際のデータが使えないのであまり意味がないんじゃないかというようなご意見がございました。ちょっとページが次のページになりますけれども、同じく吉田委員からは前回言ったさし砂に関する意見については事務局の記述がよくなかったんですけども、さし砂の試験自体をやるのが悪いと言っているのではなくて、あの場所で護岸の一番東側のところでモデル的な干潟環境の実験をするということはあまりよくないんじゃないかと、そういうようなご意見だったところもございました。また遠藤委員からは砂の移動試験についてはどれだけ減ったかはその場所の深淺測量等をすればわかるけれども、その移動してしまった砂がどこに行ったのか、そういったものについてはなかなか調べにくいんじゃないかと、蛍光砂を使う調査というのものもあるけれども、それでもなかなか結果がわかってない、そういったこともあるので調査方法についてはよく検討するべきじゃないかというふうなご意見がございました。

2ページ目に戻っていただきたいんですけども、干潟的環境形成につきましては留意

点として資料の2ページにございますけれども、倉阪委員長からは試験は自然変動の範囲内で泥干潟、漁業への影響を考えながらできるだけ早めにやったほうが結果がわかるので、定期的にやっていければと考えている。そこで砂が全部出てしまったとしたらどのくらい広がるのかと、そういったものを検討することによって逆に影響が出ないような形で試験が実施できるんじゃないかというようなご意見がございました。また、同じく倉阪委員長から目標生物、試験期間等を明確に出してもらいたい。また同じく養貝場については竹川委員から今まで何度も言っているけれども養貝場試験と活用できるようにしてもらいたい。

また、漁協の及川委員からは養貝場での試験というような話が出ているけれども、自分たちの共同漁業権区域内のことであるのでいろいろそういったことも踏まえて試験をしてもらいたいというようなご意見がございました。

続きまして資料の4ページ目でございます。これについては干潟的環境形成だけではないので最後のその他というところに区分してございますけれども、まず目的としましては上野委員からのご意見についてでございますけれども、倉阪委員長の方から護岸の上の後背湿地的なものの再生、昔あったアマモ等の再生、潮溜まりの拡大等の大きく考えると3つの提案があったんじゃないかというようなご発言もございました。また吉田委員からは潮間帯の上の潮上帯から潮下帯までを含めた生き物の連続性が保てるようなことを護岸の上で試すという案と理解していると、そういったこともあるので塩浜2丁目の完成護岸前面でやる干潟環境形成の試験と対比してやってみることでおもしろいんじゃないかというようなご意見がございました。それと上野委員から出された日の出の試験についてはいろんな意見が出されております。同じく4ページの真ん中の段でございますけれども、遠藤委員からは日の出の埋立地区はちょうど波が回折する部分になっており、日の出の干潟は砂が溜りやすい環境が維持されているため、ここで何か試験をやることは場所の一つとしてはよいのではないかと。そういうこともありましてそういった試験については倉阪委員長のほうから護岸管理者の方の立場を聞くようなご質問があり、それに対して増岡委員のほうからここに書いてあるような前提が当然あって検討されるものというようなご意見がございました。また潮溜まりについては新たにそういったものを拡大するというものではなくて、すでに現在壊れて丸くなっているような形をうまく使えるんじゃないかというようなご意見もございました。またアマモについては漁業者の方と上野委員との中でいろいろお考えが違ふということもあるんですけれども、あくまでもアマモについては漁業者のご理解が得られるのであればここに書いてあるようなやり方でやってみるのもいいんじゃないかというようなご意見が吉田委員からもございました。また横山委員からはここに書いてあるように砂を潮溜まりのところにまいたとしても2、30センチだと引き潮の時に持って行かれちゃうので、前面に捨て石を置くですとかそういったような工夫をした上でやればいろいろおもしろい結果が出てくるんじゃないかということがございました。

資料の右側にまいりますけれども、藻場のマイナス面ということで及川委員から昔もアマモが生えていたと、それでいろいろノリ養殖にもいろいろな影響があったと、現在船橋市も含めて5箇所ぐらいでアマモの移植の試験等をしているけれども、市川航路の脇以外では夏に越夏できなくて枯れてしまっていると、そういったこともあるのでなかなか難しいんじゃないかというご意見もございました。また猫実川河口域については竹川委員から、これは企画調整課が実施した実現化検討調査の報告書の内容と自然保護課がやった自然環

境調査の結果の間で猫実川の河口域の評価が違っていて矛盾しているんじゃないかというような話がありました。また及川委員からは猫実川の下流も含めてカキ礁が大きくなったのは下水の影響じゃないかというようなご意見もございました。また上野委員からは浦安の日の出の周辺の試験に関係しまして荒川での護岸の覆土の実例を資料として出してもらいたいというようなご意見がございました。それについては後ろのほうにパソコンで表示を、今映像をちょっと映し出したいと思いますのでちょっと見せていただけますでしょうか？ これについてはお手元にお配りしている参考資料の中にもついてございます。一番後ろの7ページのところにございます。これは荒川護岸の東西線の付近の様子なんですけれども、こういった形で場所によってこういう石が入ってるところですとかこういうように段々になっているところだとか、土が入っていて実際には川の水位が上がったら水の中に散ってしまうようなところとか、こういうようなことでいろいろ工夫をして…。

倉阪委員長：資料番号は何番ですか？

三番瀬再生推進室：参考資料の7ページでございます。この資料にございますように特に荒川の東京都側になるんですけれども、いろいろ工夫してこういうようなものを作っている。こういったものも参考になるんじゃないかというお話でございまして、前回の会議の時にはこの資料をつけておりませんでしたので今回はそういう形でつけさせていただいております。

また、資料に戻りますけれども、資料の4ページということで、これについては上野委員からのご意見がございましたけれども、先ほどの日の出周辺の試験案については、日の出護岸の後ろ側も緑道になる予定なので浦安市と協力して再生会議も一緒になって三番瀬にふさわしい植生を考えていく体制ができたらいんじゃないかというようなご意見もございました。また漁場再生検討委員会の報告に対しては竹川委員から資料に猫実川河口域がアオサ発生源と書かれているがバックデータを示してもらいたいというようなご意見がございましたので、これについては漁業者からの聞き取りということでこういうような記述をしているという回答が水産課からございました。

また、最後のページでございますけれども、いろいろ地理的環境の資料が出されたことに伴いまして底面付近のシルズ数のマップ等をうまい形で提供してもらえればどの場所に砂が付きやすいかというような議論ができると思うというような横山委員のご意見がございました。それにつきましては同じ参考資料の1ページから6ページに三番瀬漁場再生検討委員会の資料、これは抜粋でございますけれども三番瀬漁場特性マップにおける波浪シミュレーション結果ということでつけさせていただいております。その中の5ページ目にシルズ数の分布ということで、これについては昭和55年と平成15年の両方を記述しておりますけれども、この色で見ていただいたようにかなり平成15年のほうがシルズ数自体は上がってきている。それで砂とかが動きやすくなっているということだと思います。以上でございます。

倉阪委員長：ありがとうございます。前回もお話がありましたけれども、この論点整理に関与することが目的ではないんですけれども、ご自分の発言が間違っているというようなところがあれば直していただきますので、そういったところがあれば教えていただければと思います。前回のこれで一目瞭然なんですけれども、どこの項目が進んだかというのがよく分かりますね。干潟的環境形成のところの議論、それから一番最後の日の出側の再生につ

いての議論が前回進んだ。淡水導入と湿地再生はほとんどというか全く進んでいないという状況かと思えます。

今日はどういう議題になっているかと申し上げますと、まず護岸検討委員会、市川護岸の検討委員会のほうで隅角部によって、さらし砂と前は呼んでいたところがございますけれども、その試験案が議論されたというところがございます。その際に、これは日の出のほうの護岸の上に土を乗せるということにも関係するかと思えますけれども、土が台風とかで持って行かれるようになると困ると、それは漁場にも影響があるということですので、そのあたりを考えて、市川護岸のほうでも緑化試験というようなアイデアが出て、その土が持って行かれないように、なおかつ三番瀬らしい植生がそこにつくようにするにはどのような工夫があるんだろうかというふうな議論もされておりますので両方参考になるとかと思えます。まずそのお話をお聞きするというところがございます。

それでは資料2が大丈夫であれば資料3の説明のほうに進みたいと思えます。

(3) 干潟的環境(干出域等)形成および淡水導入に係る試験計画について

河川整備課：河川整備課でございます。お手元の資料の3をご覧くださいと思います。この資料は3月19日に第19回護岸検討委員会がございまして、その中で使用したものでございます。緑化試験等の進め方ということで緑化試験とさらし砂と書いてございますけれども2つの試験の内容になっております。この緑化試験というのは護岸改修事業の平成20年度の実施計画の中にうたわれてございまして、1ページをご覧くださいますとまず緑化の目的でございますが、景観の改善、今非常に人工的な構造物になっておりますので景観の改善、それから同時に連続性の向上というところを緑化の目的とします。

2ページ目をご覧くださいますと、今度は試験の目的ということでございます。表の中に3つほどございますが、まず工法、護岸の構造を含んだ工法をどうするか、間隙を利用したタイプにするのか、全面被覆にするのか、あるいは真水をどうやって確保するのか、この工法のチェックを行う。2番目が植物の種類を当然確認して決定しなければいけない。石のみで空隙の多い地盤のない護岸の中で本当に生育する植物があるのかないのか、それを確認するというのが2つ目でございます。それから実際緑化の作業をする時に種をまくのか苗を植えるのか移植するのか、あるいは今の案としましては砂だけを置いてみるのか、こういった3点の確認をしたいという試験の目的でございます。

試験の進め方としまして3ページをご覧くださいますと、護岸検討委員会の中で試験の内容を決めまして、それをホームページ上で公開します。実際使用する砂あるいは移植する植物といったものの現地での採取あるいは植え込みといったものはできるだけ市民参加を求めて市民と一緒にやってみようじゃないかということで提案をさせていただいております。

具体的な試験の場所が4ページ目でございます。2丁目の東側には20年度の完成形がございまして、旧断面でございます。ここをAゾーンの試験場と考えています。それからその隣に順番に段積みをして20年度のその上完成形を20メートル作るゾーンがございまして、これをBゾーンということにします。Aゾーンにつきましては旧基本断面でございますので特に緑化を意識した構造にはなっておりません。そういった構造の中で何ができる

か、それからBゾーンのほうはこれから築造するものでございますので緑化を考慮した構造にしていくという内容でございます。5ページをご覧くださいますとAゾーンということで写真がございます。このような形で石だけを積んだ築堤護岸が今ございます。具体的にどんな構造で試験をするかという提案を今回させていただきまして6、7ページです。

現在は石積みの中は全くの空隙で透過性になっております。ここに間詰めをしますと今潮間帯で生物の追跡調査をしております、その環境を変えてしまうということで間詰めはしないということで被覆石の表面に遮水シートを敷いて、その上に生育の基盤となるものを据える。こういう試験を提案したところでございます。これに対しまして護岸検討委員会の中で図をよくご覧いただきますとピンで固定はしておりますけれどもおそらく大きな台風が来ると全部流されてしまうだろう。例えばこの案ではAPの3.0メートルまで塩水の影響を受けないようにAP3.0メートルまでということで止めておりますけれども、ここまで無理に緑化をする必要はないのではないかと。APの4メートルあるいは法肩あたりでもいいのではないかとというようなご意見もいただきました。これにつきましては本節の工事はこれからシートを入れて間詰めをしてということになりますので、これは旧断面で20メートルだけ試験施工したものでございますので、ここでのAゾーンでの試験につきましては植物の生育状況のみを確認する試験で十分ではないか、これに続く形で今年の秋にBゾーンのほうで工法を含めた試験をする予定でございますので、それに先立って植物の生育状況だけを確認したらどうかということで事務局の方としましては護岸の斜面を使わずに天端の水平部分、平坦な部分だけで小規模に植物の生育状況の確認をしようということに今試験のプランを立てています。護岸検討委員会としましては、このAゾーンの小規模な試験についてはすぐに実施するというところで合意されたところでございます。最終的には具体的な試験の企画をもう一度5月に予定しております第20回の護岸検討委員会でご報告をさせていただきまして、そこで正式に合意されれば6月の梅雨前に現地の施工ができるような形で準備をしたいというふうに考えています。

それから8ページにまいりましてBゾーンでございます。Aゾーンの隣にこれから被覆石を積み上げるわけでございます。これにつきましては工法まで含めた試験とするということで、9ページから11ページまでに3案の提示をさせていただいております。石積みの中に吸い出し防止シート、あるいは遮水シートといったものを入れる。その時に塩水を還元水で遡上させるか、あるいは全く遮水して塩水を入れないか、2つのパターンが考えられます。赤いラインの実線と破線で1、2と書いてありますが、こうしたシートの入れ方で塩水を入れる、入れないというような試験をしてみたいと考えています。そして間詰めをしまして表面に砂を、近隣の江戸川放水路の河口あるいは船橋市海浜公園、こういったところの近隣の砂を用いて砂だけで置いて発芽するかどうか、あるいは強制的に移植をして定植するのか、こうした試験を工事が終わった秋以降にやっていきたいということでご提案をさせていただいたところでございます。ただ、これに関しましては護岸検討委員会の中でこれは短期間であれば問題ないと思うんですが、沿岸方向にこれが連続した場合に護岸の構造にとって悪い影響が出るのではないかと、完全に蓋をするような形になりまして、中が透過性になっておりますので、波の力で護岸の中に揚力のようなものが発生して護岸が壊れるおそれがある。さらには護岸の表面を全部なくしてしまいますので、本来の石積み護岸の特徴である消波効果、あるいは遡上防止効果といったものが損なわれてしまう本

未転倒な結果にはなりはしないかということで、このBゾーンの工法を含めた試験につきましてはさらに細かく検討するというところで進めているところでございます。

それから13ページをご覧くださいますと実際に目標とする植物がございます。県の中央博物館環境科学研究課のほうに海浜植物のご専門の方がいらっしゃいますので、そちらのほうでご指導いただきまして14ページ、15ページに例がございます。目標植物の例ということで海浜植物があります。東京湾でよく見られる海浜植物は大体こうしたところがあるということでございます。この中で砂地を好むハマゴウですとかハマヒルガオといったものもございますが、今回のこの試験のような粗石を使った断面にはハマボス、イワダレソウ、こういったところが妥当ではないかというお話がございました。ただし今の試験内容からしますと水を確保するのが非常に難しい、このような環境の中で生育するかどうかというのは非常に難しい状況であるというのがご専門の方のご意見でございました。仮に水分が保たれてこうした生物が生育したとしても地盤の変動がなく安定しておりますので海浜植物よりは内陸性の植物が入り込んでいくというのではないかというご意見をいただいております。

16ページにスケジュールがございます。先ほども申しましたが5月の護岸検討委員会の中でAゾーンの小規模な試験については合意されればすぐに梅雨前にでも実施したいと考えております。Bゾーンでの少し規模の大きい工法を兼ねた試験につきましては秋以降ということでさらに検討を進めるということです。

17ページからさらし砂試験計画がございますけれども、これにつきましては護岸検討委員会の中でさらし砂というのは適切ではないというご意見がございまして、砂づけ試験あるいは置き砂試験、そういった名前に変えていただきたいというご意見がございました。

実際の試験のプランでございますけれども、18ページ、小規模なケースでの試験、ボリュームとしまして100立米と書いてございます。これは一番端の隅角部だけを利用した形で小規模にやると大体こういったイメージで投入する砂が100立米。これに対しまして19ページをご覧くださいますと今完成形ができていない空間全てを利用して最大限どのくらいできるかという規模になります。これでいきますと400立米ということはかなりまとまった量になります。これにつきましては護岸検討委員会の中では100立米の小規模な試験でいいのではないかというご意見が多数でございました。参考までに100立米、小規模な試験を実施して、投入した砂がどのくらい拡散するかというような検討も行っております。

平常時波が小さい時に移動限界水深、それから現地の砂の粒径を考えますと、広がった面積に対しまして細粒分のボリュームを考えると広がった時の堆積厚というのが1センチ未満、数ミリの世界になる。それから荒天時、投入した砂が全部拡散してしまったということを考えた時も広範囲、漁港の入り口あたりまで届くかと思えますけれども、その時の厚さというのはやはり1センチ未満、数ミリではないかという試算もしております。

18、19ページの横断図をご覧くださいますと、投入した砂の先端に流失防止の置き石というのがございます。これは2段に積み上げておりますが、これは細粒分は必ず拡散してしまうだろう、できるだけそれを抑えたいということでこういった措置を取っております。この時も試算しております、今絵にあります、18ページの100立米の絵にありますような形で石を積んで流失防止を図っております。仮に投入した100立米の砂をこの範囲の中で水平にならされたとした時の厚さは64センチということです。そうしますと1段で石を

積んだ場合には石を超えて流失するおそれがあるということで石は2段積むということで提案をさせていただきました。

それから粗い予測でございますけれども、こうした試験をした時の生物への影響予測ということで20ページになります。砂を投入しますので、もともところこの位置にいた生物は一時消滅することになります。それからこうした砂を投入しますので1年後以降、砂地を好む生物の侵入が考えられているということでございます。近隣の例で確認をしますと21ページでございますように、同じような緩傾斜の石積みの前面に砂がついている例ということで幕張の浜、人工海浜がございますが、こちらのほうで同じように緩傾斜の石積み、そして中潮帯まで砂がついております。こういう状況がございます。こちらのほうを見ますと近隣の葛西海浜公園、あるいは習志野海岸のようなマガキを主体としたハビタットは形成されていない。砂がこうやって洗われるとマガキに代表されるような属性の生物はつかないということがわかっておりますのでこの試験の場所というのは同じようなことが起こるのではないかと思われま。

それから22ページには現在のこの場所での生物の生育、これまで1年ほど調査をしまいいりまして、1年間を通してやはりアサリを中心に砂地を好む生物の生育というのが確認される場所でございます。

それから23ページ、24ページ、こうした試験を実施するとなった場合のモニタリングの計画でございます。地形測量、生物の観察、緑化についてはこういう試験、それから波浪、流況。こういった項目でモニタリングをしていく必要があるのではないかとということでご提案をさせていただきました。

最終的にこの砂つけ試験につきましては今後進める方向で検討しましょうと、さらに再度詳細に検討しましょうということでございますけれども、まだ正式にこれを実施すると決定したものではありません。ご報告は以上でございます。

倉阪委員長：ありがとうございます。さらし砂というその応用が資料3でも使われておりますけれども、前回の議論では砂つけ試験と呼ぼうということになったと記憶しております。

この資料の意味でありますけれども、先ほど申し上げましたように緑化については日の出側において護岸の上に土を盛ると、こういったことについて一つの先行事例ではないですけれども、検討事例というふうに位置づけられると思いますし、それから砂つけ試験についてはこれは当初はこの再生実現化委員会のほうの一つの候補地であったわけでありまして、これは第2回か第3回の時に整理をして護岸検討委員会のほうから再生会議にあげていただくということで切り離して県に検討していただいているところということで、その検討状況をわれわれは聞いて、この隅角部は吉田委員の発言にもありましたようにモデル的な実施試験をしようとするには特殊な地形のところでありまして、こちらとしては他のところの砂つけの検討に使えるような試験計画を考える。その際の一つの先行検討事例ということになるかと思えます。資料3につきまして何かご質問等ございましたらお願いいたします。今申し上げましたように市川護岸の検討委員会のほうでやるものでございますが、こちらの今回の議論としては今後のこの場、実現化検討委員会での再生事業、再生試験計画に参考になるだろうということで質疑をしていただければというふうに思います。

竹川委員：ちょっと確認なんですけれども、護岸検討委員会、私もこの中に入っているんですけ

れども、いわゆる干潟的環境形成という今のテーマとのからみで、市川所有地前に砂をどうのこうのという話はあまりあまり護岸検討委員会の中では出ていなかったと、それで今もそういうお話がなかったと思うんですが、その点はそれでよろしいんでしょうか？

倉阪委員長：こちらの再生化試験計画等検討委員会のほうで護岸の前面に試験的に、また砂を置いてみるということこれから検討するわけですがけれども、これは前回も私の整理で書いてありますように、護岸の進捗状況との調整というものになっていく必要は当然あるということでございます。工事の手順であるとか、そういうことも踏まえて、効果的に試験ができる環境にあるのかどうか、これを確認しながら、こちらのほうから逆に提案をしていくという形になるかと思えます。まだ市川護岸の検討委員会のほうでは前面における砂つけの議論は隅角部以外はされておりません。

吉田委員：22のスライドで生物出現種の今後の調査なんですが、現在のところでもアサリが優先種で一番多いんですかね？ そうなるとただ定性的に調べたのでは、アサリが多いところに砂を入れましてまたアサリが出ましたというのでは評価にならないので、やはり定量的に個体数なり湿重量なりを測って、現在と砂つけ試験をした後でどうなったかということ調べないと、評価が難しいと思うんですが、現在どんな調査をされているのか、それから将来的に砂つけをしてからどういう調査をされようとしているのかというのを教えていただければと思うんですが。

河川整備課：河川整備課でございます。23ページに先ほどのモニタリング計画ということで生物の観察ということが載っております。ここでご覧いただけるように、これまで行ってきましたライントランセクトを予定しております。定量的な調査というのはここには計画にはございませんので、今のようなご意見がこちらの委員会からご要望として出されれば護岸検討委員会のほうに持ち帰りたいと思っております。

吉田委員：やはり定性的なものと評価がやっぱり難しいのである程度定量的な方法を取り入れていただけないかと思えます。よろしくをお願いします。

倉阪委員長：他にありますか？ よろしいですか？ それでは試験計画の検討にあたってまた参考にさせていただくという形で振り返ることになるかもしれませんが、とりあえず資料3についての質疑は以上という形にさせていただきたいと思えます。

竹川委員：資料3の報告に対する質問だと理解したもんですから、質問ではなくていわゆる論議、そういうこともここで試験計画に入る前の段階でのまた論議をする必要があるのではないかと思ったので、今のお話は質問だけに私は限定した話かなと思ったんですが、よろしいでしょうか？

倉阪委員長：具体的な論議は資料の4の1、4の2と、こういうところの説明を受けて、それでしていくつもりであったわけですがけれども、この護岸検討会の内容についての、そのものの議論をしていくということになると、これはまた委員会の仕切りが若干ありますので4の1、4の2を聞いてこちらの再生実現化試験の計画を検討する一環として市川護岸検討会のほうに併せてこれも検討してもらいたいという、そういう提言をするという形にはなるかと思えますけれども、まずは資料の4の1、4の2のほうの説明を受けてから議論をさせていただければと思えます。よろしいでしょうか？

倉阪委員長：それでは資料の4の1、4の2、それから4の3までですね。こちらについて本題になりますけれども干潟的環境形成の淡水導入と試験計画について、淡水導入は入ってないですけれども、これまでの検討を踏まえて書いていただいたものということで説明をお願いします。

三番瀬再生推進室：それでは事務局から説明させていただきます。座って説明させていただきます。お手元にお配りしました資料の4の1、4の2、4の3で説明させていただきたいと思います。まずは4の1につきましては、これは塩浜2丁目の護岸の前面での干潟的環境形成の試験についての資料と猫実川の中での干潟的環境形成の試験のイメージ、そういったものを資料として付けさせていただいております。1ページ目から1、2、3、4、5、6とありまして、1ページ目から5ページ目までの資料につきましては前回の会議で出ささせていただいたものを基本的にはそのまま使わせていただいておりますけれども、一部前回の検討委員会の中でご意見をいただいたところで修正しているところがございますので、それについて簡単に説明させていただきたいと思います。まず1ページ目の塩浜2丁目完成護岸の前面における試験イメージでございますけれども、これは基本的には変わっておりませんけれども、前回の会議で土量等については概算で私のほうから説明させていただきましたけれども、調査会社のほうで実際に土量がどのぐらいになるのかというのを計算していただいた土量をここに記述しております。75立米ほどの砂が必要になるんじゃないかということでございます。またこの試験については試験の目的が干潟環境を形成した場合の底生生物等の生物の定着、入り込み、そういったものについて試験をすることを目的としておりますので、試験期間については、これはあくまでも提案でございますけれども3年間程度必要んじゃないかと、砂を置いてその後の生物の入り具合のモニタリング等を考えますと3年程度必要になるのかなというふうに考えております。

続きまして2ページ目の資料でございますけれども、これについても基本的には施設の考え方というのは変えておりません。ただ砂を入れるシルト・粘土分の割合については前回では70と50ということだったんですけれども、実際にはアサリの成育に適している30%、それよりも高い50%、2種類のシルト・粘土分の割合で試験をしたいということを考えております。またこれについては土量については80立米、試験期間については先ほどと同じ目的でやりますので3年間ということを考えております。また先ほどちょっと申し忘れましたけれども、塩浜2丁目完成護岸の前面における試験についても、この2ページ目の市川市所有地前面の資料と同じようにシルト・粘土分の区画を2つ設けて実施するというのも検討するべきことなのかなというふうに考えております。

続きまして3ページ目でございますけれども、これについても基本的な考え方は変わっておりませんけれども、いろいろ砂の移動については後ほど調査会社からどの程度拡散するのか考え方を前回よりも詳しく説明させていただきたいと思っておりますけれども、拡散内容を考えますとAP2.1まで砂を盛り上げることであるとかかなり砂が拡散することもありますのでAP1メートルまで砂を置いて砂の移動を見るような試験をやったらいいんじゃないかというふうに考えております。土量については記載の通りでございます。また試験期間についてはこの試験については護岸の前面3箇所で行うという提案を前回させていただいております、そのうちの1箇所については1年間継続してやった方がいいと考えますけれども、それ以外の2箇所については2ヶ月程度で砂の移

動がどういう形になるのかというものを見たらいいんじゃないかというふうに考えています。これについては前回の検討委員会の時に遠藤委員から砂の移動先の調査といったものについても検討するべきじゃないかというようなご意見もいただきましたので、それについては後ほど併せて調査会社から過去にやっている事例等を生かした調査方法を説明させます。

続きまして4ページ目、5ページ目でございますけれども、これについては猫実川における干潟的環境形成の試験ということでございます。これにつきましては4ページ目でございますのが、これはヨシ等を移植することを考えた上でこういうような試験をするべきじゃないかというふうに考えております。これについてはヨシの生育のこともございますので、淡水供給がある場所、淡水供給があまりない場所の2箇所に分けてこういった構造を作った上で試験をするべきと考えております。試験結果についてもそれぞれ3年間ということを考えております。

5ページ目でございますけれども、これについてはただ単に猫実川の中での砂の移動を見るための試験というふうに考えております。これについてはこういう形で砂を置いた上で2ヶ月間でどの程度砂が動くのか、そういったものを見たいというふうに考えております。この試験については浦安側で基本的にはやりたいと考えておりますけれども、これについてはまだ詳細な測定の結果が出てきておりませんけれども、浦安側が水深が浅くなっているところが多いということもございますので、そういった点も踏まえまして、できれば浦安側のほうでやりたいというふうに考えております。

資料の6ページ目から8ページ目までが砂の移動範囲を検討したもの、9ページ目から12ページ目が蛍光砂を使った砂の移動の調査方法の資料でございますので、この資料につきましてはうちのほうで委託しております芙蓉海洋開発の担当者のほうから説明をします。芙蓉海洋開発：では砂移動の範囲の検討ということで説明させていただきます。座って説明させていただきます。資料の6ページをご覧ください。ここでは砂がどこまで移動するかというのを検討しました。本来ならばシミュレーションモデル等を用いて検討する必要があるかと思いますが、ここでは概略的な検討を行いました。まず猫実川のほうなんですけれども、平常時は流速が小さいため砂はほとんど動かないだろうと考えられました。降雨時につきましては排水機場のポンプが稼動するため砂の移動が考えられる。この件については平成18年度三番瀬再生実現化検討調査の資料がありまして、その中で議論されております。排水機場ポンプがあると2立米/s、この時の流速が約27センチ/sです。この2立米/s以下ですと底質の移動はなく、3～4立米/sの時の流速が約50センチ/sで砂の移動が起こると推測されました。ここでは仮に砂が動くものとして、またそれが流れによってどこまで広がるかということを検討しました。この砂の移動の考え方ですけれども、もっとも広範囲に広がる場合を想定しまして砂粒が流れに乗って浮遊し、河床に、海の場合は海底ですけれども沈降するまでの時間を計算しまして、その期間砂が流れに乗って移動するという考えです。粒径によって沈降速度が異なりますので、ここでは粒径が0.075、0.1、0.3ミリの3種類について検討しまして、それぞれの拡散範囲を算定しました。

結果のほうですけれども、7ページをご覧ください。上のほうは平常時、下のほうが降雨時、ポンプ稼動時ということです。まず平常時ですけれども、猫実川上流の排水機場からの流量は0.083立米/sと少量であるため、排水機場からの流れの影響は無視しまして潮

汐による往復流のみをこれは考慮しました。流速は実測値を考慮しまして 0.1 メートル/s としました。この場所の上流では 0.05 メートル/s、中流部では 0.08 メートル/s という ことで、実測値ですけれども比較的弱い流れでありました。ここでは流速 0.1 メートル/s で検討した結果ですけれども、黒い部分がもともとの砂を置いたところでありまして、これが猫実川の潮汐の影響によって流れます往復流によってどういう動きをしたか。まず粒径が 0.3、 $d = 0.3$ ミリと書いてございますけれども、この時の拡散範囲というのが元の位置に近いところなんですけれども矢印で示しておりますけれども約 1 メートル動くであろうと、その時の砂の厚さは 15 センチ、次に粒径が 0.1 ミリの場合、これは端から 7 メートル動くであろうと、その時の砂の厚さは 10 センチ、同じく 0.075 ミリの場合におきましては 12 メートル広がりますその時は 8 センチの厚さであろうという試算であります。同様の考え方で降雨時についても検討しまして、その時は 18 年度の報告書を参考にしましてポンプ流量が 4.0 立米/s としまして、この時の断面積から、この時の流速は 0.5 メートル/s として計算してあります。ここでは非常にポンプからの影響が強いものでありますので潮流の往復流等は考慮しておりません。黒い部分がもともとの砂の部分ですけれども、これが 0.3 ミリの粒径ですと 4 メートル、その時の層厚は 14 センチ、0.1 ミリで 32 メートルまで移動します。その時の平均層厚が 6 センチ、0.075 で 57 メートルで 4 センチの層厚という見当でございます。

8 ページをご覧ください。これは塩浜 2 丁目護岸前面での検討です。検討方法は同じような考え方で、結果を申しますと、この時は護岸に平行な流れが考えられます。これは既往資料等を参考にしたものですけれども、約 0.1 メートル/s の流れがあった時に 0.3 ミリの砂ですと 1 メートルの移動で 28 センチの層厚、同じく 0.1 ミリの粒径ですと 13 メートル、9 センチの層厚、0.075 メートルですと 23 センチの移動、6 センチの層厚という結果であります。下のほうは最大流速値で、資料によれば最も強い流れとして 0.25 メートル/s がありましたので、この時にどんな影響があるかというのを検討しました。この結果によれば 0.3 ミリのものは 4 メートルで 18 センチの層厚、0.1 ミリのもので 32 メートルで 4 センチの層厚、0.075 で 57 メートルで 3 センチというような計算でございます。

倉阪委員長：すみません、この土量は何を対象にして試算していますか？ 土の量ですね。

芙蓉海洋開発：遡っていただきまして、3 ページをご覧ください。3 ページの場所は海域のほうですけれども 26 立米を想定しております。猫実のほうは 5 ページをご覧ください。これも同じく 26 立米を想定しております。

引き続き蛍光砂を用いた調査についてご説明したいと思います。9 ページをご覧ください。千葉県の方で平成 14 年度に三番瀬海底地形変化検討調査が実施されておりました、この中で蛍光砂を用いた砂の移動状況、移動方向および移動量ですけれども、確認する調査を行っております。本事業の試験においても同じ三番瀬でありますので類似した外部環境であろうということで同様の手法によって砂の移動試験、モニタリング方法が活用できるのではないかと考えております。平成 14 年時の調査の概要の一部抜粋をご説明したいと思います。これは平成 14 年度の 12 月に始めまして 15 年 1 月に蛍光砂を投入しまして投入後 1 日、1 週間後、2 週間後、4 週間後、6 週間後と約 1 ヶ月半調査を行いました。その下に測点がありますけれども、A、B、C、D の 4 地点で行っております。

10 ページをご覧ください。調査方法が書いてありますけれども簡単に申し上げます。ま

ず蛍光砂を作ることから始めております。この時は現地の砂を用いまして砂の部分だけをふるいで取り出しまして、それを乾かしまして塗料を混合しまして、最終的にそれを乾燥させて最後に2ミリのふるいで塊になった砂をほぐして蛍光砂を完成させたということです。2番目ですが蛍光砂の投入につきましては現地盤の上に1×1メートルの正方形に砂を設置しました。これはダイバーによる作業です。中心には目印としてペグを打ち込んでおります。それから次にその砂をサンプルしていくわけですが、採取作業はダイバーで行っております。採取はハンドスミス型採泥器を用いて深さ1センチというところで取っております。それら取った砂につきましては4番目ですが、砂の中に含まれている蛍光砂の数を暗室においてブラックライトの下でカウントしたという方法で調査を行っております。

その集計した結果が11ページであります。ちょっと見づらいんですけども、測点Aについての結果でございまして、この中に含まれている数値というのは1グラム当たりに入っています蛍光砂の粒の数です。横軸に1、2、3、4、5とありますけれども、これは時系列で並んでおりまして1が1月10日、2が1月17日、1月27日、2月8日、2月22日と時間を追っていて、縦軸が位置を示しております。これはちょっと見づらいので次の12ページをご覧ください。

これは位置関係を示した図でございまして、この中心の原点が蛍光砂を置いた部分を示しております。これが時間とともに広がって移動していくわけですが、それがどこに行くかということで、これは調査時に仮に座標軸を設けまして、中心軸から0、5、7.5、10という形でここでは15メートル四方で調査をしております。これで1日、1週間、2週間という形で砂をサンプルしまして、その砂の中に含まれる蛍光砂の数をカウントしまして、それをプロットすることで時間ごとに大体それがどちらのほうに移動しているのかということが大まかな概略的につかむということでございまして、以上でございまして。

倉阪委員長：ここで一旦切りましょうか。干潟の話とは性質が異なりますので、資料4の1について前回の議論を踏まえて時間とか土量とかあるいはシルト・粘土分の変え方であるとか、あるいは砂の移動のチェックの仕方であるとか、このあたりが補充されたわけでございましてけれども、こちらについていかがでしょうか？

遠藤委員：今説明いただいた中で、毎秒あたりの流量を与えてそれから流速を求めているようなんですけども、これは例えばその量に対してどの位の断面で想定するかというのは、多分そのへんのを想定して出したんですか？

芙蓉海洋開発：はい、断面地形がありましたので、それから断面積を計算しまして、それでボリュームで割ることで平均流速を出しております。

遠藤委員：それは実測断面を使っているんですか？

芙蓉海洋開発：そうです。

遠藤委員：その時の分布は一様？

芙蓉海洋開発：一様ということで、非常に浅いものですが、そんなに変化はないだろうということで一様しております。

遠藤委員：わかりました。

竹川委員：今試験の計画の具体的な詳細の話をお聞きしたわけですが、やっぱり私は先ほどちょっと意見を述べたんですが、試験の具体的な説明を聞けば、さらにその前段の論議

が必要ではないかなと感じたわけです。それで今の試験の話を書き聞きますと砂つけのところから始まって市川護岸の前は市所有地から砂つけの間の3箇所の場所、それから猫実川河口域についても量は極めて少量だと思えますけれども、一斉に砂を入れるというところに、より具体的な計画が盛り込まれているように思います。これをやっぱり養浜とまでいかななくても、それだけの規模が一斉に試験という名前で一斉に始まって、おそらくは一斉に始まるのではないかという気がしますので、なおさら前段の問題を今はっきりと論議をおかないといけないのではないかと。まず私が問題にしたいのは、倉阪委員長のほうで今回の試験等については二大原則を立てられたと、一つは試験の結果やろうという、つまり干出域の形成にしろ淡水の導入にしろ自然に与える影響は自然変動の範囲内であるという点が1点と、もう一つがいわゆる泥干潟を壊さないかと、その2つを常に言ってらっしゃるのでこれも自然変動の範囲内といっても、その期間とか変動の程度とかいろいろあると思うんですけれども、まずそういうところを確認した上で意見を述べたいと思うんですが、特に市川の護岸の前については場所は決まっていなというお話でしたけれども、私が提案しているいわゆる養貝場の問題との絡みで、やっぱりそこでは具体的な市川市所有地の前の状況の違うので、どっちみちやるのであれば市川市所有地の前というふうな方向に固まってきているように思います。それで前回市川市所有地の場合はいわゆる湿地再生の問題で、田草川さん今日はいらしたんですけれども、その内容の問題との絡みで護岸の扱い方がかなり変わるのではないかと。さらに前に田草川さんがおっしゃったように県のほうがはっきりしないけれども、市のほうとしてはいわゆる行徳湿地からの暗渠の開渠化という程度の問題であれ、そういうこともやはり考えていくんだというふうなお話がありました。開渠にするにしても再現するにしても護岸とのつながりがなければ意味がないわけで、それを中間報告でもしていただきたいということを申ししたんですけれども、その点を今の護岸の砂つけとの関係でひとつ現状の内陸の問題を市川市のほうからまず前段としてお聞きしたいと思えます。とりあえずそういうことをお願いします。

倉阪委員長：その前段の論議ということでありますけれども、私が前回から整理をした自然変動の範囲内に収まる環境影響だとか、それは台風時に砂が流入したりしているわけですね。そういった中で試験ということで、まず自然の反応を見る際にいきなり自然変動の範囲外の大きな手を入れるということはやらないといったお話をしていたわけでございますが、その話と泥干潟を壊さないという話ですね、壊さないというか泥干潟に対する影響を確認しながら泥干潟で生息している干潟の生物、特に水質浄化に役に立つような生物の生息環境に大きな変動が及ぶとこれは環境を悪化していることになりますのでそういうことにはしないと、この2つについては確認をして、その方向で進めるということは竹川さんもよろしいということで、その上でそれを確認した上でこの前面に砂をつけていくという話は内陸との絡みがあると、竹川さんのほうから前からワンセットというか前面だけ手を入れるというのはないですけれども、当然この実現化委員会のほうで内陸における湿地再生というのは進めていくことになると思いますけれども、たまたまその進捗がちょっと冒頭私もお話しましたようにバラつきがある状況ですので、内陸の湿地再生につながるようなお話を市川市のほうから聞きたいという話は前からあったことです。その話をまずやりたいというそういうお話でございます。

田草川委員：了解いたしました。

倉阪委員長：今日の予定の中に現在の市川市所有地での湿地再生についても市川市さんがお持ちの考え方がどのような状況かというのは今日は資料は出していただけていないんですけども、口頭でお聞かせいただこうかなと思っていただけていたんですけども、今のタイミングにしましょうか？　じゃあ田草川さんのほうからその状況についてちょっとお話いただければと思います。

田草川委員：場所を間違えてしまって遅れてしまって申し訳ありませんでした。ちょっと今直接この海の中の話とは違うんですけども、自然環境学習ゾーンについてどうするかということをお求められていると思っていますので。それで昨日市川市の街づくり懇談会というのを開きまして、NPOの方、あるいは漁業者の方にも来ていただきまして議論いたしました。

いくつかの提案をいただきまして、それをもとにまた市の中でもう一度議論した上で、整理した上で途中経過でもいいからこちらで報告しようと、そういうことまでは確認いたしました。内容等をここですぐに持って来るところまでいきませんでしたので、次回には具体的な、こういう考え方としてこういうものにしたいというものは示したいと思っています。考え方は前から言っておりますように、海の再生化がされるということも私たちは限定してしまし、あそこに観察施設も望んでいます。それから海水循環として近郊緑地と海とのバランスは大前提として前からあったものですからそれも考えておりました。ただ、開削水路にするというのは県の計画にあったものでそれをやりたがるんですが、それについてはどうするんですか？　ということをお聞きしたわけなんです。ですから私たちはそれをどういうふうにするか、ちょっとはっきりしないのできちり示していただきたいというふうに言ってきわけです。だから市から開削水路にしてくださいと言ったわけではないんです。だからそれは県の話は県の話として、私たちのほうとしては市としての考え方はそれはそれで示したいと思っています。ちょっと開削水路の話は県のほうの話だと思っていますので、そこまで具体的に開削水路についての提案まではできないこともありますので、そんなところで、次回ご報告をしたいと思っています。

倉阪委員長：はい、ありがとうございます。この湿地再生の一つの目玉になるところが市川市所有地のサイドだと思いますので、この検討会の際は県の考え方と市の考え方、あるいはその他の関係者の考え方の調整をし、建設的な原案を作成する場になればというふうに思っております。竹川さん、そういった形でちょっと議論を進捗状況にバラつきはありますけれども考え方として、陸のほうと海のほうと同時に絵を描いていく必要もあるかと思っておりますので、ここは竹川さんとあまり考え方に相違はないと思いますが、いかがでしょうか。

竹川委員：ちょっと確認をしたいんですけども、要するに県と市の間の自然学習の湿地再生実現化の場所の考え方について調整が取れていないと、おそらく。ですからやっぱりそのへんをきちんとやった上で市川市の海側のほうの試験を将来どういうことを目的にしてどの程度の干出域を作っていくのか、それと考慮してやはり事前調査が必要ですから、その点が前段抜きにされていて、海のほうへのどの程度かわからない干出域形成の試験が具体的に固まっていくと、どうもおそらく所有地の前ということでどうも意見が多いようですので、そういう点も十分考慮していただきたいと思っています。

倉阪委員長：今回の試験については規模等は仮設ですので、何かあったら、当然何かなくてもこれは最終的には撤去される形になるわけですけども、試験の目的を明確にするというのは当然試験計画案を作成する際には重要なことですので、そこについてはもう少

し目的の明確化、特にどのようなものが望ましいのか、試験ですからどうなったらどうなるのかというふうなことですよね、そこは関係者の方のご意見を図っていかないといけないかと思えます。例えば泥干潟の影響であるとかあるいは入れる土の内容によってどういう生物が復活するのかによって、じゃあどのようなものを入れるのが効率的に自然再生につながるのかということ、これもこの試験でわかればと思えますし、あるいは場所として本当にどこに入れるのが土がうまく流れ出ずにつきやすいところになるのか、そこについては砂の移動試験も途中に入れながら、都合5箇所になるんでしょうか、そういう形で砂のつき具合というのも確認できるかと思えますので、ある程度結果は得られるかと思えますけれども、そういった中で何が望ましいのか、何が望まれないのかというのを明確にした上で試験をするということにしたいと思えます。そこは試験計画を作る際に場所についてもやはり資料4の1に入れていかなきゃいけないと思えますし、この目的についても資料4の1に入れていく必要があるかと思えます。まだこれは粗々までしか書いていないので、例えばこれを再生会議に出して評価委員会の評価を仰ぐということであれば、そこまでちゃんとしないといけないですね。その際に何をモニタリングするのか、どういう項目をモニタリングするのか、これを試験計画の中に入れていかないと試験計画にならないですね。モニタリングの間隔をどうするのかとか、そのあたりまだまだ試験計画としては粗いものだと私も認識しております。

他の方、いかがでしょうか。

吉田委員：今の竹川さんの最初のほうの質問に関してちょっと私自身試算してみましたけれども、今の使われる砂全部合わせて345立米で、これが平均的に全部市川市塩浜2丁目、3丁目の前、大体500メートル×1,500メートルぐらいの範囲に含まれたとして面積的に75ヘクタール、75万平方メートルですけれども、そこに平均的に流れると大体0.3から0.2ぐらいじゃないかという、この量であれば自然の変動内だと私は思います。

倉阪委員長：他の方、この試験計画案について質問なりご意見なり、あるいはわからない点、付け加える点はありますか？

上野委員：竹川さんがおっしゃったことはごもっともだと思うんです。やはり猫実川河口域の泥干潟という評価がないまま進めていくというのはおかしいかなと思えます。こういったことでこういう試験をやるのか、やはりちゃんとしたビジョンが明確に示されるべきだと思います。それはそれで置いておいて、猫実川で砂つけを行うことについて、どうして浦安市側だけ、これは5箇所ぐらいあったかと思うんですけれども、例えば互い違いにやるとかといったことが、さっき浅いとか深いとかというような表現をされていたんですけれども、基本的には両側やはりやっていくべきではないのかなというふうに思えます。これについてちょっと聞きたいんですが。

三番瀬再生推進室：お答えします。猫実川での試験を現在県のほうから提案させていただいているものにつきましては、大きく試験の内容によって干潟的環境形成、ヨシの生育に適した環境を作るというのが2箇所、それと砂の移動については1箇所ということで3箇所での試験を提案させていただいております。先ほど申しました現在のところ浦安でというのは先ほど申したように浦安側が浅くなっているということもあってそういう提案をさせていただいたんですけれども、最終的には3月のはじめにありました測定の結果ですとか3月の下旬にやらせていただいた環境調査、そういった結果を踏まえて最終的には決定してい

きたいと考えております。ただ浦安側だけでしかやらないということを言っているわけではないんですけれども、ただ今のところ今までの検討の結果としては浦安側がいいんじゃないかと、いろんなことを考えても浦安側がいいんじゃないかということを現在のところは考えています。

上野委員：いろんなことを考えているというのは答えにはなっていないと思うので、何々のことでこうなったというのが普通あるべき姿ではないかと思うんですよね。そこらへんを明確に示されていないので今お聞きしたわけです。

三番瀬再生推進室：申し訳ございません。水深の問題ですとか近くに団地がある、あるいは人家がある、そういった場所のこととか、そういったこともいろいろ勘案しましてということでございます。

古川委員：国総研の古川ですけれども、前回、欠席しまして申し訳ありませんでした。この干潟的環境形成の計画案について目的をしっかりとしてから、周りの状況を観察してからというお話ではありましたが、少し中身の話も進めなければいけないというところがあるので、私どものほうでもいろいろな実験を各地でやらさせていただいていますので、後ほどもしよろしければその資料もお渡ししたいと思いますけれども、今回の実験としては生物、多様な生物が住めるのか住めないのかということを実証的に確認するということと、もう一つ環境学習だとか体験だとかということで利用ができるかどうか、またどんなことが利用法として考えられるのかということも考えて、主に干潟的環境形成試験というのがされているんだろうなと思っています。その高さだとか台風だとか、またアクセスがいいということで護岸だとか川の下にすぐ下りられるところというところに設置されているというのは非常によろしいのではないかなというふうに考えております。ただ、個別に申しますと1ページ目のところの塩浜2丁目予定ところではこの勾配で砂をつけるともしかすると水抜けが早すぎて乾燥しすぎる干潟になる可能性があります。ですから防水シートを何段か途中に入れるとか、そういうのが難しければ水があまり抜けないように大きなコルゲート管みたいなのを縦に入れて、水溜りを人工的に作ったりするということをしなないと、この高さ本来出てくる生き物が出てこない可能性があると思います。

2ページ目のところでシルト・粘土分が30と50という分析結果、これは前回の議論で少し大きめにしたほうがよろしいんじゃないかということがあったんですけれども、これをアサリをターゲットにするのであれば30内外、またはもう少し下というのがよろしいんじゃないかというのがだいぶわかってきているところなので、ここではどうなのかということ調べるのであれば、私は逆にもっと狭くてもやれそうじゃないかと、実際にやる条件のことも考えて、実際にこれぐらいでやれそうだとか、これぐらいの値でもできそうだとするのであれば、それに近いもので設定してあげるのがよさそうな、50%まで増やしてしまうと違う生物がたくさん出てきそうな感じだなというふうに思いました。

3ページ目のところで移動のイメージがあります。これで3箇所のうち1箇所を残して2ヶ月の試験ということなんですけれども、これはご提案ですけれども、例えば途中で移動が激しいのであれば周りを蛇籠なりフィルターユニットなりというもので囲ってあげて移動を制御する。砂がどこにいったかというのを2ヶ月たった後で調べるのは非常に大変ですけれども、毎週とか毎月とか細かく見ていけばだんだんだんだん砂が動いているのがわかるはずだと思うので、それが動きすぎているようだということであれば途中で

そういう土留めをするということも視野に計画を考えられてはいかがかなと思います。

長くなりましたがあと1点だけ、4ページのところで猫実川の中に干潟を形成するということがあります。この平面と断面の形が海に面した時と同じように陸側が高くでだんだん下がってくるというようになってはいますが、ここでは外力が河川の出水時の外力が一番大きくなって横方向に、そういう流れみたいなのが出るのが一番高くなるんだと、強くなるんだと思います。そうしますと一番AP2のところ为上流側、下流側両方とも壁のように切り立っていて流れに対してぶつかるようなイメージになるかと思うので、上流側下流側を下げて少し横広にしてどちらから見ても階段状になるような積み上げ方というのを考えられたらどうかと、そちらのほうの流れに対してなるべくスムーズに山を積み上げるほうに留意されて、一つ一つの区画が全く同じ形にならなくても私はよろしいのじゃないかなと思っております。それを工夫すれば同じ土量とか同じ規模で形をいじることは可能かなと思いますのでご検討いただければと思います。長くなりましたが、以上です。

倉阪委員長：ありがとうございます。具体的なアドバイスをいただきまして、事務局のほうでそれぞれこなしてさらに具体的な計画になるように検討を進めていただければと思います。土量というかシルト・粘土分については具体的に言うと50%まで上げなくてもということですか？

古川委員：そうですね。

倉阪委員長：差をつける必要はない？

古川委員：差をつけるのであれば、例えば多様なものを考えるのであればシルト・粘土分が入っている砂と礫分が入っている砂を使って、それぐらいまで大きく差をつけるのであればテーマとしてあるかなと思います。シルト・粘土分がどれぐらいがいいのかという目的で30と50というふうに言っているんだとしたら、それは50までする必要はないので、30がいいのか35がいいのかというような細かい確認をこの現地でしてみる、30と50であればきっとアサリであれば30のほうが多く出てくるという結果が確認できるのではないかなと思いますので、ターゲットにする生物を絞って言えばそれに近いところで試験するというのも一つここでの試験結果が新しい知見を得るという意味では有効かなと思います。

倉阪委員長：ただ、市川所有地のあたりは泥干潟に近いところですので、もしかしたらターゲットの生物をアサリにすること自体がどうかという話があるのかもしれない。そこはどうなんでしょうか？

古川委員：目標生物ですよ、だからその泥干潟もターゲットにするんだということであれば思い切って30と70というような取り方をしてもよろしいんじゃないかなと思います。

竹川委員：今のシルト・粘土分の差ですが、この資料2の2ページの真ん中の赤いところで私がアサリを目標生物にするのであればシルト・粘土分50%、70%はどうかという疑問を出したわけです。ですから今委員長がおっしゃったように、私はこれを30とかないしはアサリはマキシマム40%以下というような話がありますので、それをやれということではないのではなくて、アサリを目標とするのであれば、なぜこういう%のものを考えたのかという疑問を呈したわけですね。したがってここをやる前にシルト・粘土分を30とか40以下でやろうということが少なくとも、その海域をアサリができる、そういう海域にしていこうという目的がなければそういう発想は起きないわけですね。それで今最初に話したように古川さんがおっしゃったようにこの生物多様性というのが県の調査でもはっき

りと確認されているようにかなりのものなんですね。砂をつけて生物多様性を作るというのは、それを結果的には壊すということになりますので、そういう意味でアサリの養殖をするという目的で前の前面に小規模な砂をつけるというのは自己破壊になるんですね。だからそういう点で前の砂のシルト・粘土分の話に限定して言いますと明らかにこれは今委員長もおっしゃったように、この前の環境の破壊につながるようなことが大いに考えられるというふうに私は考えられるんです。

倉阪委員長：私の考えでは、やはりどちらのほうが生物層として豊かなのかということについて、どちらというのはアサリが住めるような砂のつけ方になっていくのか、あるいは泥干潟になっていくのか、どちらのほうが望ましいところなのかというのはまさに試験をして、それで自然の反応を見ていく話かなというふうに思うわけですね。ですからシルト・粘土分を20と70にして実際にやってみてどういうふうな反応が得られるのかといのを試験的に見ていくと、こういった形の試験というのはやってみる価値があるかなというふうに私自身は思っています。この目標生物をどうするかという点については今回資料は何も出ていないわけですが、これは今後どういうふうに補充していく予定ですか？

三番瀬再生推進室：事務局からお答えします。お手元にお配りしました資料4の3をご覧くださいと思います。この資料につきましては干潟的環境形成に係る試験の検討項目ということで、今回ご提案しております市川塩浜護岸あるいは猫実川、浦安日の出護岸周辺での試験案について、これからすでにもうご検討いただいている項目もあるんですけども、すでに検討いただいている項目も含めまして今後どういう検討項目についてきちんとつぶしていけないといけないかというのを事務局で考えられる範囲でこういった形で検討項目として挙げさせていただきました。淡水導入につきましては一番下にございますけれどもまだ具体的な提案はさせていただいておりませんので、まだ何も実質決まっていないということなので、これから何を考えていったらいいかという項目になると思うんですけども、いずれにしてもこの中で書かれているものについては再生会議にご報告するまでにこういったものを詰めて事務局として提案していきたいというふうに考えております。

倉阪委員長：ありがとうございます。資料4の3に書いてある項目について詰めた上で資料4の1を明確にしていくということでございますので、ちょっと今日は時間的に資料4の1を議論する時間は以上にさせていただきます。

吉田委員：目標生物が20年度のキーワードになってくるような気がしますけれども、これは両方あると思うんです。だから再生会議のほうでもワーキンググループを作って目標生物を考えてくる、これがだから広い長期的な視野での三番瀬全体の環境をどうしていこうかという目標生物でしょうし、それからこういう干潟的環境形成とか護岸改修のほうとか、それぞれ目標生物を考えてモニタリングしていく、その時は個別のものに対しての目標生物、ところがそれがかみ合わないことが起きてくる可能性はあります。評価委員会の中でもそれをどうするかということがあるわけですが、それが矛盾すると思いますので、それを互いにまず三番瀬全体の目標生物と個別のところでは、三番瀬全体がこうしたいと思っても岩の前には砂や泥の動物は住まないですからそういったことを整合性が取れるようにしていくということが大きく分けると3つのグループ、再生会議と評価委員会と個別の検討委員会というので考える目標生物の課題かなと思っておりますので、こちらで考える際にもそのへんの整合性を、ゆとりを見ながら話したいと思っておりますのでよろしくお願

ます。

倉阪委員長：再生会議のほうでも目標生物については検討するという形になっておりますので、当然そこで進められることになろうかと思えますけれども、いずれかの段階で整理をしていく必要があると思えます。

石川委員代理：1点だけちょっと事務局に確認させていただきたいんですけども、今回の干潟的環境形成に関しての試験は3年かかるということなんですけど、3年もあると台風あるいは上流での大雨、そういう影響で、今までも三番瀬は台風の高波で船が陸へ乗っかっちゃったり、浦安側のテトラポッドがエプロンに乗ったりとか想像を絶するような力が働くわけですね。河口域の出水によってほとんど壊滅的に形質が変わったり生物が壊滅的なダメージを受けたり多分するんですけども、3年もあるとそれはそれで織り込まなきゃいけない話なのかな、そういう大きなダメージ、そのへんについては例えば勾配に沿って砂を入れても、1回台風が来て波に洗われたら終わりということも織り込んでおかなければならないという気がしているんですけども、そのへんについてはどういうふうにお考えなのかということだけちょっと確認させていただきたいんですが。

三番瀬再生推進室：お答えします。前回の検討委員会の中でもこれは日の出の護岸の試験案のことでしたけれども、台風等で土が全部海に流出するというようなことも考えられるんじゃないかというようなこともございました。また塩浜の護岸での試験についてもやはり台風でそういうことも考えられないことは当然ないと思えます。ただ、台風によるそういったものについての考慮に入れられればいいんですけども、いつ台風が来るかわかりません、そういったこともあって、まず県としてはできることからまず試験をしてみると、それで台風等でそういうイベント的なもので影響を受けたようなことがあれば、そういったものも加味していろいろ検討してくるということになると思えます。

倉阪委員長：少なくともこの仮設のパイプとかそれなりのやつをちょっとやらないと、これがまた環境破壊を招くとまずいですから、ちゃんとそこも考えて、特に河川のほうとも相談しながらどんなことをやるのかということは詰めておいていただければと思います。そういった面での専門家の目ということですね、それが必要かと思えます。

ちょっと時間的に押しておりまして恐縮ですが、資料の4の2について簡単に説明をお願いいたします。

三番瀬再生推進室：ご説明させていただきます。座って失礼します。資料の4の2につきましては浦安市日の出周辺における試験案ということで、これにつきましても前回の第5回検討委員会の中で上野委員からの聞き取り等をもとに資料として出させていただきました。またその中で上野委員につきましてはそういった試験をやるということも考えているけれども、アマモの再生というのをまず一番最初に考えたいというようなご意見がございました。

それにつきましてまた前回の会議の中でいろいろご意見をいただきましたので、大きくは変わっていないんですけども、そういったところを少し踏まえて付け加えさせていただいたところがございます。まず一番上の現状でございますけれども、これにつきましてはスケールがわからなかったということもありましたので、護岸の広さ、そういったものがわかるような形でスケールを入れさせていただきました。それとまた護岸の一部が破損して潮溜まりができている等の記述がございませんでしたので、そういったものについても入れさせていただきました。また前回の検討委員会の中では陸と海との連続性の確保の試

験、潮溜まりの拡大の試験、石の設置範囲の拡大、この3つの提案をさせていただいたんですけれども、陸と海との連続性の確保につきましては今回そんなに大きくは変わらないと思うんですけれども、2つに考え方を分けさせていただいて出させていただきます。まず一つについては前回と同じ陸上にはヨシ等を植えた上に海域にはアマモ場を造成というものに加えまして既設護岸の先端と海域の連続性、そういったものを作るために護岸の前面に砂を盛るといような考え方もあるんじゃないかと、そういったものについて付け加えさせていただきます。

2ページ目の潮溜まりの拡大につきましては横山委員からのご意見だと思いますけれども、石等をうまく活用して砂の流出等も防げるんじゃないかというように話もございましたので、そういったものについても付け加えさせていただきます。以上でございます。

倉阪委員長：前回の私のほうからまとめて専門家の意見も聞きながら、という話を言ったんですけれども、私の想定している専門家というのは護岸のそういう台風時の威力に対して耐えられるようなものになるのかどうか、そういうところも含めて確認をしていただきたいなと思ってお話をしたんですが、直置きは多分ないと思うんですよ、護岸の上に土を盛って。これはすぐ流されちゃって終わりなので、何か残そうとするのであればそれなりの基礎をした上にやらないといけないはずですよ。その際に市川護岸検討会のほうの緑化試験のほうの検討にもあるように、例えばシートを止めて、それで植生を復活させていくというやり方もあると思いますし、土を置くにしても袋に詰めたやつを置いて、そういうことをやっていかないとおそらく試験とはいえずぐなくなっちゃうと困りますので、そこはもう少し専門家の意見を入れて試験案を書いていただきたいなというふうに私のほうからお願いします。

他に何かこの点についてご意見等ございますでしょうか？

竹川委員：資料4の2についてですが、先ほどちょっと言い忘れたんですけれども、猫実川の浦安側、あそこは市川側に比べて砂がついていますよね？ それと関係して示しているのがカキ礁がですね、浦安側のほうに縦長にずっとついています。なぜか市川側のほうにはない。その点で事前調査はもう済んだのかもわかりませんが、調査の中にカキ礁の調査項目が入っていたと思うんですが、今回入ってなかったの、それでちょっとまず質問を一つだけお願いしたいんですが。

三番瀬再生推進室：お答えします。今竹川委員からございました猫実川の中のカキ礁の調査なんですけれども、もともと調査の仕様に詳しくそういったものが入ってなかったので詳しい調査はできませんでした。ただ測量も実施しておりますし、事前環境調査の時にもいろいろ調査しております。特に測量の時にはどこの場所にカキ礁があるのか、そういったものについては大まかな調査をしておりますので、それについては現在それを図面上にどこの場所にそういったものがあるのかについては落とすような作業を今進めておりますので、そういったものについてはできた段階でこの検討委員会のほうにお示ししたいと思っております。それと併せてそういったものがある場所ですね、そういったものの底質がどういような場所なのか、そういう底質だとか底生生物だとかそういったものについても併せて調査結果としてお示ししたいと思っております。

竹川委員：お願いいたします。それであそこは潮汐の影響が非常に大きいのと、もう一つは大雨時に、第二終末処理場からも生の汚水が相当量出てくると、これは漁業者のほうでよく言われる被害なんですけど、そういうことを考えますとあそこを大きく川幅を広げるのであればまだしも、現在のままであそこにヨシをつける、砂をつけるというのはやはりかなり大きな影響を前の海のほうに与えるのではないかなと。あそこは相当の量の潮汐も水量があそこに蓄えられて、それが一斉に出て行くわけですから、そういう点をやはり考えていただきたいと思います。それから浦安のほうなんですけど、平面図がもしもあれば欲しいなと思うわけです。これが湿地実現化淡水供給でもないし、自然再生でも要するに干潟の環境形成、こっちになるかわからないんですけど、やはりこの日の出は相当の人たちが今楽しんで入っておりますし、自然に確実に広がっていくと思うんですね。ですからできればそういう海の中のほうが今の生物、今の干出域の形成の自然な発展と言うんでしょうか、それに任せたらということを中心にしてあと平面図があったらいいなと思います。よろしくお願いします。

倉阪委員長：猫実川については今の資料4の1でもどの程度砂が流れ出すのかという試算はしていただいているわけですが、砂と場所との関係、外に出るものかどうか、それについても検討していく必要があるかと思えます。それから4の2の浦安日の出の話については断面だけではなくて当然平面図もないとイメージがわきませんので、もう少しイメージがわくような形を出していただく必要があるかと思えます。資料の4の2の話で何かありますでしょうか？

上野委員：やはり海をよくしていくという観点から考えれば、やはりアマモ場の形成というのが非常に大きなものになると思うんです。われわれ浦安側から見るとやはり目標生物というのはアオギスの復活であったりアマモであったりというものは明確なので、できればそういった昔の原風景に一步でも近づけられるような、昔アマモは相当あってスクリューがからまってしまったり櫓が相当漕げなくなってしまったというような状況を聞いておりますので、やはりそういうような原風景に一步でも近づければというような思いがあります。そういうことですね、それに近づけられるような風景に一步でもという形が最初の試験としては目標です。

倉阪委員長：前回の整理ではアマモ場の復活については漁業のほうの検討委員会で実際にスポットとしてやられているということで、主体としてはそちらの検討委員会という整理をさせていただいたんですが、そちらのほうで日の出側に何かスポットを設けるとかいうそういう話というのはどうなんでしょうね？ 必要であればこちらからお願いをするということになるわけですが、

及川委員：今週の水曜日に漁業再生委員会がありまして、昨年度の月間報告がありましてアマモは昨年は高水温のためにやっている箇所全て枯れたらしいです。だから去年は小笠尾委員の説明では水温が31度近くいったからとてアマモが生える状態ではなかったと。小笠尾委員の発言では今年は枯れちゃったけどアマモを残すには県のやっているような試験では残りませんよと言っていました。

歌代委員：これは漁業再生の時の話なんですけれども、毎年植えれば生えるわけです。その代わりにまた流されちゃう。また植えれば生える、なくなっちゃう、植えれば生える、なくなっちゃう、それが費用的にどういう効果をもたらすか、それを通して考えなくちゃいけない

んじゃないかという話でした。だからやること自体は確かにクロダイが出てくるとかイカが出てくるとか、そういうことは自然再生の効果はあるだろうというようなお話でした。

倉阪委員長：過去に生えているところということであれば水温とか若干過去と大きく変わっているところはあるのかもしれませんが、可能性としてはあるわけですね。このアマモ場の再生についてこういった議論があるということはまた向こうの委員会のほうにも県を通じてご紹介をいただきながら検討していただくということで進めていきたいというふうに思います。

横山委員：資料4の2ですけれども、護岸の上は土を盛ってそれ以外は砂というお話なんですけれども何となく土、砂というのはしっかりこないなという気がして、先ほど委員長さんのお話がありましたが土を盛るといのがかなり漠然としているお話で、砂を置いたらさらに乾燥しすぎたと、何となく護岸というのは非常に扱いにくいのかなという気はしておりますので、その具体案にするのであればもう少し詳しい検討が必要なのかなと思います。それから例えば案の1で今少し壊れている護岸、一番最低地の護岸の上に砂を置くということですが、私が前回言ったのは、多分一番下の部分の護岸のところに砂を置いてこれもそのまま流出する可能性が高いんじゃないかということをお願いしたので、例えば一番下の護岸の端っこというんですかね、塩性植物のシオと書いてあるところの真下ぐらいですけれども、あそこあたりに少し石で止めないと流れちゃうかもしれませんねというお話をしたので、3と4のように新たなプールを作るという話ではないんですけれども。

倉阪委員長：資料4の2についてはまだまだ具体案については明確にしなきゃいけないところが多々あるということでございますので、これについては護岸の専門家、それから自然再生の専門家にそれぞれ調査をしていただいて、もう少し具体的にしていける必要があると思います。当然その中で浦安市さんのご意見も聞いていただいて、先ほどお話いただいたことがそのものだと思いますけれども、台風ですぐに流されるようなものを作ってもということではないかと思いますが、浦安市さんのほうの観察舎のほうの関係と平面図を書く際に関係するかもわかりませんので、そのあたりの調整もよろしくお願ひしたいと思います。

時間が8時半までの予定ということでございまして、あと事前調査があるんですけれども、会場のほうから事前計画の案についてご意見今の段階で言っていただきたいと思います。ご意見のある方は手を挙げていただければ。では3人の方。ではAさんからお願いします。

A：一つは4の1の干潟的環境形成に係る試験計画なんですけど、いくつかターゲットにしているポイントが次の議題のほうの議論に書いてあるんですけれども、一つ僕が気にしているのは護岸のほうの完成形の前というのはかなり今モニタリングの最中だということで、今捨て石ですずっとやっていますがバリエーションがつくような試験を検討することなので、まず試験箇所が妥当かどうかということが1点。それから市川市前面なんですけど、多分護岸に積むのができないので横に積んでいるという主旨だと思うんですけれども、これはむしろ将来市川市の所有地が湿地再生も含めて得られるとすればこういう必要が本当にあるのかというか、それを検討したほうがよしいんじゃないか、試験する前に、どういう目的で、例えば中側と連続させるんだったら護岸をとって、今の護岸を前提にしな

が無理してやる必要は全然ないんじゃないかと思います。それから浦安市の話は上野さんの話でとてもおもしろいなと思っているんですが、もう少し現況のものだけじゃなくて将来的に観察舎こともできますのでそういうの見越した上でどういうものが可能性としてあるのかという、そういう検討をもう少ししてみたらどうかと思っています。以上です。

B： 江戸川区から来ました B といいます。特に具体的な計画というので資料 4 の 1 のところで議論が進んでいるんですけども、議論を伺っていますと焦点ができていないような、例えば生物の目標をどうするのか、アサリにするかどうかとか、また委員長がおっしゃったように条件という形で自然変動の範囲だとか、泥干潟を壊さないとかそういうような話が出ておりますけれども、そういう点でちょっともらいような形なんですけれども、この検討委員会というのはものを決めるというのではなくて県の実施計画だとか事業の進行状況について助言を与えるというのが役割になっていると思うんですね。それが今非常に議論がでているようなんですけれども、やはりそういう点から言いますと試験の計画、つまり今年度実施計画の細事ですけども、これは決めるについては県当局のほうが環境調査による事前のお示しだとかあるいは試験とかということが再生面で寄与することによる評価だとか、環境に対する影響の評価とか、こういうふうにはデータを具体的に示して 3 つの試験にするかどうかとか試験箇所を決定する評価というふうには具体的に示さなければ、やはり委員の皆さんの意見がいろいろ分かれてしまうんですね。今例えば生物の分布を見ますと今こういう生物があると、これを自然環境を再生するという点でいったら、やはり現状に基づいて、例えばアサリを増やすのがいいのかどうかとか、他の生物をもう少し増やすのがいいとか、そのためにも干潟形成だとかそういうことをどういうふうにしたらいいいのかという具体的な議論のほうが進めやすいと思うんですね。そういう点から見て、やはり今の県のほうの提案の仕方が、この事前の調査ということの資料がないために時間が非常にかけているわりには議論が先に進んでいけないと思うんですね。そういう点からご検討してもらったほうがいいんじゃないかと思います。以上です。

C： C と申します。前の方がお話したのでちょっと同じようなことになると思うんですが、シルトを何%にするかとか粘土分を何%にするかというお話が出ていましたけれども、アサリを養殖するのか、それからどんな生物を目標としているのか、目標生物、それから目的を明確にしていないところに問題があると思いますので、目標生物と目的を確認してほしいと思います。以上です。

倉阪委員長：ありがとうございました。今後この試験計画案を具体化するにあたって今もお話がありましたけれども、目的の明確化、それによって何をチェックするのか、チェックポイントですよね、チェックポイントに沿ってモニタリング計画を立てなければいけないということで、そのあたりの資料がやはり欠けている資料ですので、それを補充してさらに具体的な内容にしていいただければと思います。その際に台風時の力も考えながら、より効果的で安全で意味のある試験内容に事務局のほうで考えていただきたいということだと思います。

それでは資料 4 についての議論は以上で終わりにしたいと思います。議題 4 の事前環境調査について時間が少なくて恐縮ですけども簡単にお話をお願いします。

(4) 事前環境調査について

三番瀬再生推進室：それでは資料5に基づきまして事務局から説明させていただきます。座って失礼します。この事前環境調査につきましては前回第5回検討委員会におきまして猫実川、塩浜2丁目護岸の周辺、日の出護岸の周辺ということで大きく分けて3箇所において環境調査を実施したいということで最終的には実際に試験をやる場所とは切り離れた形で調査をするということになりました。基本的にはこの前お示しした調査場所、調査項目で変わっておりませんが、日の出周辺の調査につきましては測点の配置こういったものについても中に入れさせていただいています。どういう考え方で測点を配置したかについては考え方のところに記載してございますのでご確認いただければと思います。具体的にやった調査につきましては後ろのほうについています平成20年3月ということで三番瀬再生実現化推進調査計画書というタイトルのような調査を実際にはしております。どのような項目をやったかについては一番後ろの裏のページでございますけれども、場所によって項目は違いますが形質、水質、生物こういったものの調査をさせていただいております。この調査の結果につきましては現在調査項目のチェック等を行って結果を取りまとめさせていただきます。先ほども申しましたようにこの結果についてはこの検討委員会のほうに報告させていただくとともに、先ほど来いろいろご意見をいただいております試験の目標生物だとか試験の目的の明確化、そういったものの参考として使わせていただきたいと思っております。ただ来年度もこの別の季節の調査を実施する予定でございます。この調査項目の内容につきまして予算の限りもございませぬけれども、もう少しこういったものを行ったほうがいいんじゃないかということがあればご意見として賜ればと思います。また全体の検討委員会の中で会場からご意見をいただいた塩分の測定については平成19年度の予算ではちょっと対応できなかったのが20年度の調査の中で対応していくということを考えております。以上でございます。

倉阪委員長：すでに今年度分については23日から25日にかけて実施をしたということでございますので、その報告は追って取りまとめ次第ご報告いただくということですので、来年度平成20年度についても同様に調査をしていくということでございますので、それについてこの段階で何かあれば入れるということで何か今日決めないとできない調査というのはあるんですか？

三番瀬再生推進室：今日決めなくても来年度の早い段階までにご意見等いただければそれを踏まえて最終的に来年度このままでいくのか多少変更してやるのか、そういったものについても検討したいと思っております。

倉阪委員長：そういうことでございますので、次回に出していただいても結構ですので、何かこの段階でご発言のある方はいらっしゃいますでしょうか。ではお2人。

古川委員：国総研の古川です。場の評価ということなので、評価項目が底質だとか生物の項目と非常に近いところの局所的なデータを取られているように思います。生物であっても藻類がどんなふうに分布しているのか、例えばアオサが溜まっているのはどれぐらいの範囲なのかというお話だとか、できれば幼稚魚みたいなものがどこかにないかネットで曳いてみるような調査が可能であれば干潟の周辺の生物をもう少しどんな様子なのかなというのがわかりやすくなるのかなと思います。

竹川委員：今のお話ですと平成 18 年度の県の自然環境調査のデータがかなりいいデータになっております。一昨日評価委員会がありましてそこでも注文をしまして、細川委員長がじゃあ勉強会として検討しましょうかというお話があったんですが、それはやっぱり現地を見るとということが一度はやっていただければと思うんです。5月の4日から6日の3日間、それから6月の2日から5日4日間、これがいわゆる今の塩浜2丁目護岸前のいわゆる猫実川河口域というのが年間で最大の干出状況になる時です。環境評価委員会のほうも検討していただけるようですが、でき得れば非常に関係の深い検討委員会であるこの実現化委員会としてもでき得れば一緒に参加して一度は見ていただければと思うんです。それからもう一つはいわゆる台風時の放水というんですか、この問題ですけれども、これは漁場再生委員会でちょっとお話ししたんですけれども、江戸川可動堰をこの間、政府さんたちと一緒に国とか県の人たちと一緒に見に行っただけなんですけれども、あそこの可動堰についてはもうあと5年で何とかしないと鉄分の機械部分がもうリミットがくると、今は予算がないから進まない、そういうことで今度の新しい計画では今の方式ではなくてゲートが常時少しずつでも流れるような方式になると、こういう方向で考えているのでというお話がありました。問題はやはり県と国が予算をそれまでにつけられるかどうかというところに焦点が当たっていますもので、漁場関係の方面、またこの三番瀬再生のいわゆる淡水導入というようなことでイベント対策としてここでもその問題をテーマにしていきたいと。

あと22年で今年度の事業計画は終わってしまいますけれども、来年度にかけてこの5年間の勝負だと思しますので、これは副委員長の吉田さんがご専門かと思いますが、ちょっとどんなふうかご意見を伺いたいんですけれども、そのへんよろしくお願ひしたいんですが。

倉阪委員長：生物の調査について非常に局所的でないような調査を考えてほしいという点ですね。

それから竹川さんのほうからは現地を見ることを企画してもらいたい、あと合同で設定をしていただければ、流していただければ参加できるかと思ひます。それから淡水導入に関わる話で、江戸川河口堰について新しくすること行徳についてですね、それについて今回また淡水導入全く進んでないので淡水導入について何かその試験に盛り込んでいこうとするならば、次回に今のお話の調査も含めて状況をちょっと県のほうから整理を出していただければというふうに思ひます。今の整理でよろしいでしょうか？

時間がすでに2、3分過ぎておりますが、簡潔にお願いいたします。

遠藤委員：5の1の資料に関して、今いろいろと話がありましたけれども、調査報告については何か追加事項があるかどうかという議論がありましたけれども、要するにこれを現状を把握したいのか、あるいは調査に基づいて将来を予測したいのかというところがどうもはっきりしなくて、それで将来を予測するとすればどういう状況を想定しているか、やはりそのへんが明確になっていない。特に豊かな三番瀬というふうな表現をしていますけれども、それは何だったのかということですね。そこをよく分析して中身を明確にしておかないために、一体どういう調査をしたほうがいいのか、あるいはどういう試験をしたほうがいいのか、あるいはどういう条件に設定したほうがいいのかというのがはっきりしてないんじゃないかという気がするわけです。ですから護岸検討委員会でも何度か申し上げたわけですけれども、要するに先をどうしたいのかということ議論しないで、まず何をやりましょうかということがどうもよく繰り返されているような気がします。特にもう一つ申し上

げたいのは、今いろんな資料の中で、例えば植物などの試験との資料の4の2などがありますけれども、実は護岸工事というのは緊急性があったということでどんどん進んでいるわけです。21年、22年になりますと具体的な形が出てくるわけですね。一方において資料4の2のようにこういうようなアマモだとかヨシだとかそういったことを試験としてやりたいけれども、この結果がいい結果をもたらすようなことだったとした場合に、今の護岸の工事がそのまま進んでしまうとこういったものがよくても実施ができない形でできあがってしまうというようなことが出てくるんじゃないかと、ですからそういう意味でこれらの検討を、ここまで絵が出てきたのでいろんな議論が出ているんですけども、それを極力時間的に早くしないとそういう問題が出てくる。特に緑化についても、もともとそういうイメージがあったのであれば、あんな立派な天然の石を使わなくてもよかったかもしれないですね。それと同じことがこれからも言えるわけですね。そういう意味で現在護岸の場合は安定性を確保するという細かな部分しかやってなかったということは非常によかったと思う。実は完全に既成断面をやってしまうともうとりとめもつかないと言いますか、やり返しがつかないわけですから、そういう方法を私は考えたわけですが、そういう意味で現実に護岸が一方で緊急性の問題で進んでいるんですけども、今もう少し早くそういうことが決まればそれにふさわしいような護岸にもできていけるわけですね。

だからそういう点を同時に考えていかないと護岸についてはどんどん進んでいってしまうので、そのへんを考慮した上でこちらの委員会あるいは他の委員会もあるんでしょうけれども、そういう点をどういうふうにしてどう調整していくかということがひとつ大事なんじゃないかと思えます。

倉阪委員長：ありがとうございます。特に今のお話が適応されるのは市川所有地のところの自然再生をどうするのかということですね。そこについてこれまでまだ全然イメージが議論されていないわけですので、そこについても早めに議論を始めないと護岸のほうで手戻りが生じたり、あるいは後藤さんの意見にもあったように、試験のやり方についても違った形の試験をやってしまうということになるとまずいので、そろそろ護岸の前の砂つけだけではなくて自然再生についてのイメージ、市川市さんのほうから次回またお話があるかと思えますけれども、この検討委員会としてもどうするのかという議論を進めていく必要があるかと思えます。ちょっと時間が今日は伸びてしまって、今日の議論としては以上にしたいと思えますが、次回やることをちょっと整理いたしますと、資料の4の1については目標等を明確にしながらもう少し詰めていただくと、4の2についてももう少し平面的なもの、あるいは護岸の専門家等の専門的な知見を入れたところで熟度を高めていただくということ、この調査項目についても目的と連動するという形ですね、遠藤委員のほうからお話がありましたけれども、アセスメントとモニタリングと試験の目的と直結しますので、一体のものとして計画をしていただきたいということをお願いしたいと思います。それから淡水導入についてもそろそろ議論を進めていく必要がありますので、特に6月の再生会議に何らかの充てるのであれば早めにしていく必要がありますので次回出していただきたいと思います。全般的に資料の作成を早め早めにやっていただければいいなと思えます。今回も私が資料を見たのは昨日ですので、早め早めにやって熟度を高めるようにお願いしたいと思います。

(5) その他

倉阪委員長：一応その他の議題というのがあるんですが、事務局から何かございますでしょうか？

三番瀬再生推進室：事務局から2点ございます。まず1点については次回の検討委員会でございますけれども新年度に入って日程調整をした上で日程を決めさせていただきたいと考えておりますので、またその時にはよろしく願いいたします。それともう1点でございますけれども、4月1日付で県の組織改正がございます。三番瀬再生推進室につきましてはこれまで総合企画部企画調整課の中にあっただけなんですけれども、4月以降は総合企画部の中は変わりませんが地域づくり推進課というところに移りまして三番瀬再生推進室として同じ仕事を担当することは変わりませんので今後ともよろしく願いいたします。以上でございます。

倉阪委員長：人事異動等で何か変更はあるんですか？

荘司理事：私ですね、今年度で県の、県庁を終了するということになりますので、本当に委員の方々1年間のお付き合いで短い間でもございましたけれども大変お世話になりました。私事的に申し上げれば私も行徳地域に住んでいたこともございますし、今も市川市民ですけども、交流会の声もありますので、またこういう繋がりにお役に立てることがあればお手伝いしたいと思っております。この委員会も含めまして三番瀬の保全再生につきまして引き続きご協力、ご理解いただければ大変ありがたいと思っております。本当にありがとうございました。

露崎委員：三番瀬再生推進室長の露崎ですが、このたびの異動で葛南の県民センターのほうに移動することになりました。2年間でしたがどうも皆さんご協力ありがとうございました。

倉阪委員長：県の方、人事異動でいろいろ変わられる方もいらっしゃいますけれども、どうもありがとうございました。お礼を申し上げます。今後ともよろしく願いいたします。それでは事務局に進行をお返したいと思えます。

4. 閉 会

事務局：本日は長時間にわたりましてご議論いただきどうもありがとうございました。以上をもちまして第6回検討委員会を閉会させていただきます。どうもお疲れさまでした。