

第 1 3 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 2 1 年 1 1 月 2 5 日 (水)
午後 6 時 00 分～午後 8 時 00 分
場所 千葉県国際総合水泳場 1 階会議室

目 次

1. 開 会	1
2. あいさつ	1
3. 議 事	2
(1) 三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会設置要綱の一部改正について	2
(2) 第12回検討委員会の開催結果（概要）について	3
(3) 市川市塩浜2丁目護岸の市川市所有地前面における砂移動試験について	5
(4) 平成22年度実施計画（案）について	16
4. 報告事項	
(1) 護岸バリエーションについての検討状況について	21
5. その他	
(1) 次回実現化検討委員会の開催について	23
6. 閉 会	23

1. 開 会

司会 定刻となりました。遅れている委員も1名いらっしゃいますが、間もなく到着すると思っておりますので、只今から第13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。

司会進行を務めさせていただきます千葉県地域づくり推進課三番瀬再生推進室の萩原と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

はじめに配付資料の確認をさせていただきます。

会議次第。その裏面に検討委員会の委員名簿がございます。

また、資料番号の付いている資料といたしまして、資料1、資料2、資料の3が資料3-1から資料3-5までございます。裏面を使っている場合もありますのでご確認をお願いします。資料4及び参考資料1、参考資料2、参考資料3の計7種類の資料を配付させていただいております。

また、各委員には、「三番瀬再生計画」やパンフレット等を綴った青いホルダー、「三番瀬再生計画案」「三番瀬の変遷」を置かせていただいております。

なお、青いホルダーにつきましては、毎回お手元に置かせていただいておりますので、お持ち帰りにならないようお願いいたします。

以上ですが、不足等ありましたら、事務局までお申しつけください。よろしいでしょうか。

さて、本日の会議から新しい任期に入っております。今回の委員任期満了に伴い、委員会設置要綱の一部を改正しております。これにつきましては、後ほど議題1にて説明させていただきます。

現在まで検討していただいた事項は引き続き検討していただくことが必要であると考えまして、委員の選任につきましては基本的に再任させていただきました。引き続きよろしくお願いいたします。

なお、学識者の委員のうち、漁業が専門分野である能登谷委員から、引き続き委員をお受けすることができない旨の連絡がございました。現在、後任の学識者を探しておりますが、本日の段階では空席となっております。

なお、行政委員のうち県総合企画部の委員につきましては、三番瀬再生推進室の石川室長から森理事に委嘱替えをしております。

それではここで、本日の委員の出席状況を確認させていただきます。

本日は、清野委員、古川委員が所用のため欠席との連絡がございました。

現在、委員19名中、代理出席も含め17名のご出席をいただいております。要綱第5条第2項に定める会議の開催に必要な委員の過半数10名を充足していることを報告いたします。

また、要綱第4条第2項の規程により、委員長につきましては知事が指名することとなっております。県からは引き続き倉阪委員にお願いいたします。よろしくお願いいたします。

2. あいさつ

司会 倉阪委員長から、一言ご挨拶をお願いいたします。

倉阪委員長 倉阪でございます。引き続きこの委員長を仰せつかりました。よろしくお願いいたします。

第13回ということで、かなり回数を重ねてきておりますので、具体的な成果が見えるような形でアウトプットを出していきたいと思っておりますので、ご協力よろしくお願いいたします。

それでは、私の任務として、要綱の第4条第4項によりまして副委員長を指名とするといった手続が一番初めにあるかと思えます。前任期までは吉田委員をお願いしていたわけですが、吉田委員がお辞めになられたということ、それから検討の内容の専門性等を考えまして、古川委員に副委員長をお願いしたいと考えております。本日、古川委員は所用のために欠席されておりますが、副委員長への就任依頼をさせていただいたところ、快くお引き受けいただいたということでございますので、ご報告いたします。

3. 議 事

司会 それでは、これから議事に入らせていただきます。要綱第5条第1項の規程により、委員長に議長をお願いいたします。

倉阪委員長 それでは議事に入りたいと思えますが、行政委員の委嘱替えがあったということで、森さんから一言自己紹介をいただけますか。

森委員 千葉県総合企画部理事の森でございます。

たまたま今まで三番瀬の室長の石川がこの席に座っておりまして、私は事務局の方へ座っておりました。一心同体でございますので、後ろから前へちょっと現れたというぐらいの形で、今までどおり参加させていただきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

倉阪委員長 よろしくお願いいたします。

それでは、会議を始める前に、会議開催結果の確認を担当していただく方を決めたいと思っております。

順繰りでございます。蓮尾さんと山本委員の代理の根本室長、お二方をお願いしたいと思えますが、よろしいでしょうか。

山本委員（代理 根本室長） はい。

蓮尾委員 はい、わかりました。

倉阪委員長 それでは、よろしくお願いいたします。

（1）三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会設置要綱の一部改正について

倉阪委員長 まず、議題（1）三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会設置要綱の一部改正について、事務局から説明をお願いいたします。

三番瀬再生推進室 事務局から設置要綱の一部改正について説明させていただきます。

お手元の資料1をご覧ください。

今回、9月に任期満了を迎えまして、設置要綱を一部見直しております。

資料1の1ページ、第3条第2項、委員の任期の所に下線が引かれていると思えますが、

これまで設置要綱のこの条項は委員任期が1年ということで要綱で定めておりましたが、今回、再生会議の委員任期と同調させるということをおの方で考えまして、「2年以内において知事が別に定める」と一部改正させていただいたところです。

ほかには、この要綱の附則を見ていただきますと、2ページ、一番上の行に「この要綱は、平成21年9月20日から施行する」ということで、本任期からこの設置要綱でこの委員会を運営していきたいと考えております。

以上でございます。

倉阪委員長　ありがとうございます。

この件について、何かご質問等ございますか。

（「ありません」の声あり）

倉阪委員長　任期2年ということで若干延びますけれども、よろしくお願ひしたいと思ひます。それでは了承されたということで、次に進みます。

（2）第12回検討委員会の開催結果（概要）について

倉阪委員長　議題（2）第12回検討委員会の開催結果（概要）について、事務局から説明をお願いいたします。

三番瀬再生推進室　議題（2）として、前回の検討委員会の開催概要ということで、お手元の資料2を見ていただきたいと思ひます。

前回は9月17日午後6時30分から8時40分まで、本日と同じ会場のこの会議室で行いました。

出席いただいた委員は16名で、総参加人数は43名となっております。

まず、議題1として第11回検討委員会の開催結果概要を説明し、特にこれについて意見はございませんでした。

議題2につきましては、試験実施に係る課題整理ということで、事務局の方から、実現化試験事業に関する課題と、その課題に対する対応方針ということで事務局案の説明をいただき、質疑応答をしていただきました。

その中で出された主な意見としては、それ以降に「・」で書いてありますが、その試験を実施するのか、本当にその試験が必要なのか、またはその試験は緊急に必要なのかというところから考えていけばいいのではないかと。砂移動試験については再生計画の設計図を起こすときには必ず必要になるものであり、生物試験については、周辺部の調査で目安が立つことから、ある程度代替えができるのではないかと、という意見がございました。

また、市川市前面で実験を進めなくてはいけないのか、その先につながるものがあるかということも含めて、実験の場所を浦安側にもっていてもいいのではないかとといった意見もございました。

また、自然再生、漁業の振興、ふれ合いという観点から干潟の再生は必要であるといった意見や、猫実川における試験は無駄ではないかといった意見、あるいは、あまり神経質になって細かいところまで視点を置くと当初目的は達成できない、影響があるという三番瀬の中では何もできなくなってしまうのではないかとといった意見。

あるいは、淡水導入については、これは猫実川での淡水導入ですが、「やる」「やらな

い」という意見が多く、どのくらいの淡水が年間に供給ができて、そのことによって塩分濃度はどれくらい変わるかという定量的なものがないとなかなか議論に入れない。

猫実川については、塩分濃度の問題があって、淡水試験はまずいと。猫実川河口域に元あった滞を再現すれば、淡水が抜けていくので、淡水試験を実施してもそんなに影響はないのではないかと。

また、根本的なところとしては、三番瀬をそのまま自然で残すのか、それとも完全に人の手を加えて再生するのか。三番瀬は今のままでは再生できないと思う。実験するという事はよいが、その先に進むために人間が手を入れていくのか、それとも結果次第ではそれをやめるのかといったことを考えていかなければいけないのではないかとといった意見。

また、委員会の運営方法についても意見が出まして、委員会が開催されても、決まった内容なのか、ただ議論した内容なのか明確になっていない、各委員会ごとに毎回、どこまでが決まったことなのかを明確にしておく必要があるのではないかと。

また、試験の実施が影響あるかないかという感覚はみな違う、事実は事実としてしっかり整理した上で、ここでは何が問題なのかという意味の問題点を絞って議論すべきではないか、といったような意見がございました。

議題2について、委員長まとめといたしまして、市川市所有地前面における砂移動試験を平成22年度から実施できるようなタイムスパンで今後検討していく。試験をやるにあたっては、すべての砂が流出しても問題のないレベルから始めてみたらどうか。

猫実川における試験については、特に淡水導入試験については、猫実川での検討、江戸川放水路等のワーキングの検討が始まりますので、そちらも踏まえて再検討していく。

浦安・日の出地区については、環境学習施設の検討が浦安市で進められておりまして、それに基づくルールづくりを検討していく。ルールづくりの検討が早期に必要だという段階で、今後、日の出地区で試験を行う、あるいは何か自然のほうに手を入れていくという場合には、それに応じてここでの試験を検討したらどうか。

市川市所有地における自然再生については、所有者である市川市の意向がかなり重要でありまして、市川市と協議をしながら県の方が早急にその方向性を三番瀬の再生に資するような方向で考えていただきたい。

というふうなことで委員長まとめをいただいております。

その他の事項としましては、次回の検討委員会の開催時期、このときには11月に再生会議が開催予定だったので、その前に開催するということになりましたが、再生会議の日取りが変わりましたので、本日11月25日に開催されることとなっております。

以上でございます。

倉阪委員長　ありがとうございます。

資料2について何かございますか。

私のところで、3ページ、下から三つ目「・」で、「この検討会の前提として、常時干出する所を作る。」とここで「。」で切られるとドキッとしてしまいます。これは「、」にしておいていただけますか。常時干出する所や干潟を作るということではないということです。よろしくお願いします。

遠藤委員　4ページ、ここは「最後を受けて」ではなくて「作用を受けて」。

倉阪委員長　今、遠藤さんから、4ページの上から6行目、「波の最後を受けて」となってい

ますが、「波の作用を受けて」の誤変換だということです。修正をお願いいたします。

三番瀬再生推進室　わかりました。

倉阪委員長　ほかにありますか。

よろしいでしょうか。

それでは、議事録の確認は終了ということでございます。

(3) 市川市塩浜2丁目護岸の市川市所有地前面における砂移動試験について

倉阪委員長　それでは、今日の本題の方ですが、この議事録の「委員長まとめ」にもありましたように、平成22年度から試験を実施できるようなタイムスパンで検討するということですので、次回12月の再生会議に計画案を出していく、それから平成22年度の実施計画に掲載していくという作業が必要になってまいります。そのために、すべての砂が流出しても問題のないようなレベルで、常時干出するような所を作るということではなくて、海底の状況をよくするためにその試験を行う。その試験の目的は、生物の定着状況と砂の移動状況、流出状況を確認する。こういったことを前回まとめさせていただいておりますので、それに沿って議題(3)、砂移動試験の原案を県の方で作っていただきました。これについて事務局から説明をお願いいたします。

三番瀬再生推進室　それでは、議題(3)市川市所有地前面における砂移動試験について、事務局から説明いたします。

はじめに、会議資料で一部誤りがありますので、訂正をお願いいたします。

資料3-3、これは平成19年度に県で行った調査業務の抜粋版の資料ですが、その2枚目、ページ数で言うと60ページになっていますが、検討項目の「②ノリ漁場」の中にノリの養殖時期が書いてあるのですが、「9月～翌年3月頃」となっていますが、これは「9月～翌年4月頃」の間違いですので、訂正をお願いいたします。

その次のページ、「検討結果」の「②ノリ漁場」で「試験区の造成時期は、ノリ漁業期間外の4～9月に実施する予定であるため」と書いてありますが、これも「4～8月」の誤りなので、訂正をお願いいたします。

それでは事務局から、砂移動試験、モニタリングの案ということで説明させていただきます。主に使う資料は資料3-1です。

まず、「砂移動試験の実施内容」につきましては、(1)試験規模ということで、現在まで本委員会でも繰り返し検討を行っていただきまして、20年度に策定した試験計画案、これは参考資料1として付けていますが、この試験規模を基本として試験案を修正しております。山積みにする砂はシルト・粘土分が30%となるように調製し、A.P.±0m地点に高さがA.P.+1mとなるように山積みする。山積みする砂の量は、試験案と同じように10m×10mの範囲内として、およそ27m³の砂の量となっています。

問題となっておりました試験場所についてですが、(2)試験場所ということで考え方を整理してみました。

砂が試験区外にすべて流出した場合でも塩浜2丁目の護岸改修事業に伴う護岸のモニタリング調査の測線や対照測線に影響を与えないと考えられる位置を算出し、海域条件とその他の条件を考慮した上で、次のように試験案の実施場所を考えてみました。

まず（ア）試験区周辺部への流出について。

①単純に拡散した場合と、②ある程度砂の粒径や海況を考慮した場合について、それぞれから得られたデータから実施位置を考えてみました。

まず、粒径や海況を考慮せずに試験区から周辺部に均一に砂が拡散した場合、これは拡散した砂がどのような厚みに堆積するかを単純に計算いたしますと、拡散した半径による砂の平均の厚さは資料3-4の表1のとおりに算出されます。表1に同心円状に仮に砂が拡散した場合の影響範囲ということで、例えば半径10mに拡散した場合は平均的な厚さは9cmぐらいになるであろう、これが20mになると0.021mになるといったような計算をしてみました。

次に、砂の粒径及び海況を考慮した場合についてということで、先ほど訂正をお願いした資料3-3を見ていただきたいのですが、平成19年度に調査業務委託をした際に、「周辺への影響検討」ということで、砂移動試験をやった場合にどのような影響が出てくるのかということシミュレーションしたものでございます。

資料の3枚目の「③砂の移動範囲」を見ていただきたいのですが、塩浜2丁目護岸前面における砂移動試験に伴う影響検討を行っている。検討時の条件は以下のとおりで、砂の量を27m³、砂の状態をシルト・粘土分が30%、海況については護岸に平行な沿岸流、これは往復流が卓越しているという条件下で考えております。また流速につきましては、通常流速を0.1m/sということで1秒間に0.1m、最大流で1秒間に0.25mということで算出しております。

砂の移動状況を粒径別、流速別の拡散範囲で計算してみますと、その表にあるのですが、この表と全く同じものを資料3-4に記載しております。表2がそれに当たります。今回の試験で調製する砂はシルト・粘土分が30%としていることから、粒径で見ると0.1~0.075mmぐらいの範囲が概ね対象になるかと考えられます。この範囲で見ますと、通常の流速では、粒径0.1mmの場合でも拡散距離は13mぐらい。そのときの平均の層厚が9cm、0.075mmですと23mで、同じく平均の層厚は6cm。最速の流速、秒速0.25mの場合でも、0.1mmで32mで4cm、0.075mmで57mで3cmというようなことが算出されています。

資料3-3の最後のページを見ていただきますと、イメージ図が書いてありますが、護岸に対して平行往復流ということでこのような細長い楕円の形に砂が拡散するのではないかと考えられます。

これらのことから、影響対象から30m程度離れた場所に試験区を設定することで影響を最小限に抑えることができるのではないかと考えられます。その影響も、自然の変動の範囲内で処理できるということで考えてみました。

また、参考ですが、護岸検討委員会においては、参考資料2のとおり、護岸施工後の目標達成基準として、周辺海底地形に洗掘等の著しい変化が生じないこととして、基準値を施工前の海底面に対して±0.5mを提示しておりますが、この基準に基づき護岸改修の影響評価を行っていますので、参考資料として付けてございます。

その他の設置条件といたしましては、考慮すべき条件として、護岸の反射波、あるいは行徳湿地に関する水の出入りということで、市川所有地に暗渠が設置されておりますので、そこからの水の出入りについても考慮してみました。

護岸からの距離は、試験実施予定の市川市所有地前面は既存の直立護岸の場所でありま

すので、護岸に当たった波の反射波の影響を受けることが考えられます。また、護岸から40mあるいは50m程度離れた場所には、漁業活動用に人為的に掘削された濇が存在しております。したがって、護岸モニタリング調査や自然保護課の方で行っている深淺測量等のデータあるいは漁業者からの聞き取り等を参考にして、護岸の反射波による影響を考慮しつつ、濇側への流出を避ける範囲内において試験区を設定する必要があると考えられます。

また、行徳湿地の暗渠については、ちょうど所有地前に暗渠の出口がございますが、行徳湿地からの水の出入りということで、資料3-5を見ていただきたいのですが、これは平成15年度行徳湿地連携検討調査業務委託報告書の抜粋版です。これは、2次元モデルとして行徳湿地内からの水の出入りをいろいろなケースごとに計算したものです。「現況」のところ、これは平成15年度の現況となりますが、「暗渠」のところ「流出時」と「流入時」ということで、それぞれ1日当たりの流量が書いてございます。ただし、現状では堆積物により大きな水の出入りはないようだということを漁業者の方から伺っております。

そこで、以下のとおり、今回の試験区の設定場所の案というものを提案させていただきたいと思っております。

四角内に書かれているとおり、以下の条件を満たすエリアの中でA.P.±0mとなる場所に試験区を設定するというので、

- ・護岸モニタリング調査における対照測線及びモニタリング測線から30m程度の距離をとる。
- ・反射波の影響及び行徳湿地の暗渠からの水の出入りも考慮して設置する。
- ・護岸から40～50mにある漁業者が利用する濇筋に、直接、砂が落ち込むような場所に試験区を設置することを避ける。
- ・砂を積む形状は円形に拘らず、各条件により柔軟に対応し、その形状により砂の入れる量も対応する。

というような設置方法を考えてみました。

続いて、各試験区を設置した後のモニタリング調査について説明いたします。

今回の試験につきましては、砂がどのように残留するかという物理的なデータの収集が第一目的であると考えられますことから、砂の移動に関する調査項目に重点を置く内容となっております。

まず、「砂の移動に係るモニタリング調査」として、調査項目は、主に地盤高、移動方向、波浪調査、水質についても補足的に実施することとしまして、そこに書いてあるとおり（ア）から（オ）の5項目についてモニタリング項目として取り組んでいきたいと考えております。

調査期間は、試験開始から2か月間については、短い期間で変化を観察するために調査間隔を短く設定し、投入1日後、1週間後、2週間後、4週間後、6週間後、2ヵ月後と、2週間間隔としております。この2週間間隔というのは、潮の満ち干のことを計算して、大潮回りに経過観察をすれば観察がしやすいのではないかという助言もいただいております。その後は6ヵ月後、1年後と間隔を少し延ばすという形を考えております。ただし、この間、台風や江戸川放水路からの出水等のイベントがあった場合には、臨時的に調査を

行いたいと考えております。

さらに、同時期、周辺海域の砂の移動状況はどうなっているのかということをお案察しまして、試験区の砂の移動状況と比較するために、試験区とは別に対照区的な場所を設定し、同様な調査を実施したいと考えております。

※以下には、移動の方向に蛍光砂を用いて移動方向、量を計測するという項目が書かれているのですが、それは具体的にはどのような方法かということで概略をそこに記してございます。

次のページ、「加入生物に係るモニタリング調査」ということで、先ほど物理的なデータを第一目標と説明させていただきましたが、加入してくる生物についても同時に少しモニタリング調査を行いたいと考えております。対象とするのは、底生生物のみを主対象として、実施の期間は、施工後1年後は砂の移動に係るモニタリング調査と同様の調査時期で行いたいと考えております。また、2年目以降は、年4回、春夏秋冬と四季に1回ということで、加入の安定状況を調査したいと考えております。このモニタリング調査につきましては、試験開始から3年間、程度を継続して行う予定で考えております。

そこでは、(ア)大型底生生物の出現状況ということで、目視観察によるカニ類等の大型底生生物の出現状況と、(イ)マクロベントス・付着生物の出現として、採泥器によって採泥して、採った泥の中にどれぐらいの底生生物が存在するのかということで、2種類の調査に絞って生物加入については見ていきたいと考えております。

委員の皆様には事前に会議資料を送付させていただいたところですが、今回、所用により欠席されている古川委員から、今回の事務局案についてのコメントを幾つかいただいております。それが別紙A4一枚紙で添付されていますが、そちらを簡単に説明させていただきます。

まず、砂の移動試験の実施内容については、案として示されている考え方で基本的にいいのではないかと。ただ、2番目の「反射波の影響及び行徳湿地からの暗渠からの水の出入りも考慮して設置する」という考え方については、「考慮」という意味が曖昧ということなので、「それら影響の少ない場所とする。ただし、影響が予想される場合には、その影響の度合いを判定できるようなモニタリングを計画する。」としてはどうか、という意見をいただいております。

また、モニタリングの調査計画(案)につきましては、全体的については、今回の砂移動試験の検討の重点は、砂移動の観察により、潮間帯付近に造成される洲や干潟地形の安定条件の確認をすることにあります。同時に、生物試験の一部を先行実施する意味合いもあると考えられる。今回、実施する試験とともに周囲の状況観察と併せて、効率的な生物試験が実施できるとさらによいのではないかと。というお考えをお持ちのようです。

まず、砂の移動に係るモニタリング調査につきましては、対照区における実施について言及していますが、対照区においては砂を盛らないので明確な移動の把握は難しいと考えられます。外力の向きを推定する簡易的な手法として、石膏球を設置し、その減り方で外力の方向・大きさを推定する手法がある。通常はこれは流れの強さを簡易測定する手法ですが、これを準用してはどうか。調査区並びに対照区において石膏球を複数設置して、これを観測することで代替えがきくのではないかと。そうしておけば、波浪調査としては水圧計で波高を記録する程度でよいと考えられる。蛍光砂を用いた観察についても、調査区を

最小限にとどめてよいのではないか。また、水質については、水温、塩分、DO、この3項目だけでよいのではないか。こういう意見をいただいています。また、対照区として設定する所については、市川市行徳漁協の養貝場あるいはふなばし海浜公園の洲の部分などが適当かと思うというご意見をいただいています。

また、加入生物に係るモニタリング調査につきましては、せっかく試験を実施するので、できる限り目的を複合化して得られるデータを活用するという方法を図るのがよいのではないかと、そういうことで、そうした観点からもぜひ生物加入に係るモニタリングを実施していただきたい。ただし、繰り返し大量のサンプルを取る、また精密な生物同定・計量することなどは極力避けて、効率的な試験実施計画とすべき、という意見でございます。具体的には、マクロベントについては目視によるCR法でよいのではないか。現地で個体計測して再放流するというレベルまで簡略してもよいのではないか。そうした観察を、実験区及び対照区において可能な限り回数を多くすることで実施した方がよいのではないか。特にアサリ、バカガイについては、6ヵ月後までは(1)の試験と同じタイミングで頻度高く実施して、その後は四季調査にするという変化でもよいのではないかと。

こういうコメントを別にいただいております。

事務局からは以上でございます。

倉阪委員長 ありがとうございます。

すべてが流出してもモニタリング測線に影響のない範囲で砂の移動試験の原案を書いていただきました。その条件が2ページに書いてあって、「試験区の設置場所(案)」と。

実際、こういう場所は見つかるということですよ、念のために言いますと。

三番瀬再生推進室 はい。

倉阪委員長 市川市所有地の前面の方でこういう場所があり得るということでございます。

それでは、この砂移動試験について、何か質問、ご指摘がございましたら、出していれば幸いです。

ここの前面に滞りがあって、漁業関係者が利用する滞筋、護岸から40~50mにある滞筋に直接砂が落ち込むような場所に試験区を設置しないという形で書いてありますが、実際、ここは漁業権が設定されているところの外ですよ。

及川委員 そうです。

倉阪委員長 でも、実際に使っている方がいらっしゃる。

及川委員 刺し網等をあそこでやって、ハゼやワタリガニ等をやっている方もいます。

この図(資料3-2)はそうですよね。

倉阪委員長 そうです。

及川委員 これであれば別にそんなに問題はないと思います。量は少ないですから。護岸のときの砂とはちょっと場所が違うから。だから、ここは漁業者としては別に問題ないと思っています。

倉阪委員長 ありがとうございます。

遠藤委員 資料3-1の2ページの「2. モニタリング調査計画(案)」の「(1) 砂移動に係るモニタリング調査」、下のほうに蛍光砂を用いた調査ということで、②にある程度の面積と深さ方向が1cmと書いてあるのですが、実は、この資料にも書いてありますように、沿岸方向の往復流みたいなものがあると、いわゆる表面ではなくて埋まってしまうことが

あるのですね。ですから、かなり大量に移動していても、埋まってしまうとはつきりしないという場合もある。いろんな物質を流す場合でもそうなのですが。果たして1cmぐらいでいいのかどうか。護岸の検討委員会の色々な調査ではもう少し深く変動しているので、果たして1cmぐらいでいいのかなと。その辺、どのようにお考えか。

三番瀬再生推進室 蛍光砂の調査については、平成19年度に調査委託をかけたときにこのようなモニタリング計画案が提案されております。それをそのまま転記した形ですので、今、遠藤委員がおっしゃったとおり、往復流であるとその結果がぼやけてしまう可能性があるのではないかとのご指摘なので、できれば、逆に、どれぐらいの砂の深さを確保すればその辺がある程度はクリアできるのではないかとのご意見があれば伺いたいと考えているのですけれども。

遠藤委員 それは護岸検討委員会の方でいろいろ調査した資料がありますから、そちらの方の砂の移動の範囲がある程度出ていますから、そういったものを参考にしたらいいのではないかと思いますけれども。

三番瀬再生推進室 そうしたら、護岸検討委員会の方の資料を少し参考にさせていただいて、実際に実施する際にはその辺を勘案した深さを勘案して計画を組みたいと考えます。

倉阪委員長 計画案ですから、概ね深さ1cmとか、実際に応じて変えられるような形にしておけばいいかと思います。

他にいかがでしょうか。

竹川委員 今、委員長から、この砂移動試験の目的について、常時干出水域でなく、海底の状況をよくするための砂移動試験である、すべての砂が流れてしまってもよいようないわゆる自然変動の範囲内での試験なのだというご説明があったわけですが、この市川市所有地前面の護岸の前、そこだけではないですが、若干西の方にもかかっているんでしょうけれども、この干出域の形成というそもそもの事業目的からしますと、特に市川関係で言いますと、護岸を閉め切った状況、それで一応暗渠から流れ出してくるという状況が前提になってこの砂つけが行われると理解されるわけですね。したがって、当初の市川市所有地前での干出域の形成と連続の点から、市川市所有地側における湿地の再生という相互の事業の連携が断ち切られて、護岸はそのまま現状であって、前だけの砂の移動、しかも暗渠の影響を排し、とにかく非常に限定された規模での試験になるのではないかという気がするのです。そうすると、砂移動試験自体の目的は何かというのが非常に曖昧になってくるのですが、その点ご説明をお願いしたいと思うのですが。

倉阪委員長 砂移動試験自体の目的ということではありますが、これは最終的には「海と陸との連続性を確保する」という三番瀬の再生計画の目的に資するような、その一本になる、そういう位置づけになると思います。ご指摘のように、現在、連続性が確保されているわけではなく、直立護岸の前でやらざるを得ないということでございますが、市川市所有地の所の自然再生は、前回の議事録で私がまとめたように、所有者である地元市の意向がかなり重要なので、市川市と協議をしながら県の方でその方向性を探ってもらうという状況になっているわけでございますが、いつというのはわかりませんが、将来的には陸地における自然再生と連携するような形にできればもっていききたいというものかと思えます。その一歩として、例えば砂を置いたとして、すぐに流れてしまうというものであるならば、そもそも事業の効果が無いという形になろうかと思えますし、砂を置いても生物相が貧弱な

ままであるということであるならば、事業をやる効果がそう大きくないといった話になるかと思いますが。今回、かなり小規模であります、砂がどういうふうに移動するのか、そこでどういう生物相が復活してくるのかということを確認することによって、次の検討の材料が得られるのではないかと思うわけです。したがって、次の検討の材料を得るということでございますので、最終的にこれで方向が決まってしまうということではありません。その結果を見て次に考える。これがまさに再生計画の方で書いてある順応的管理という趣旨であろうと思います。

私の見解で答えてしまいましたけれども、委員の皆さん、私がお話をした内容で大きく見解が違うということであれば、発言をしていただければ幸いです。

竹川さん、よろしいでしょうか。

竹川委員 海水域の中を歩いたり調査している感じからしますと、波の影響と同時に風の影響が非常に大きいわけですから、小規模な実験の場合、船が通るから風が吹く、波が来る、そういうことで、蛍光砂試験もそうなのでしょうけれども、非常に微妙な変化がしばしば起きるといった感じがするのです。そういうことで、古川委員のメモにございます対照地区をひとつ採用して、ある程度規模が大きくて、しかもその海域の環境に馴染む場所での移動試験というのですか、移動調査でしょうか、観察、これを重視していただければと思います。

倉阪委員長 対照区の話につきましては、古川委員の方から具体的に、石膏球を設置して、その減り方で外力の方向、大きさを推定すると。対照区に砂を盛るということではなくて、石膏球を設置するというアイデアが出されております。

私も、今朝メールをいただいたばかりで、ちょっとイメージが湧かないので、この点、遠藤委員から、どういうものかちょっとコメントをいただければありがたいのですが。

遠藤委員 今の古川委員の砂移動に係るモニタリング調査の一つの方法として、砂移動の部分はいいとしても、それ以外の所、あるいはその所でも、方向は砂の移動でわかるのですが、その移動する強さといえますか、そういうものも知っておく必要があるということが一つあるわけです。

その場合には、そこにも書いてあるように、動かないようなある程度の大きさの石膏球。波によっていろいろな粒径の種類のもものがぶつかると、そこが磨耗してくる。それが平面的にどちらが磨耗しているかによって、方向と、磨耗の程度によって力学的な強さみたいなものも把握ができますよということで、砂を置かなくてもそういう方法があるので、そういったことも併用して、あるいは対照地域については、そういったものを置いて調べることもできるということですね。

我々は、これとはまた別に、音で取るという方法もあります。砂防工学の方ではよくやられているのですが、似たような形になるのですが、そうすることによって粒径もわかるというような方法もないわけではないのです。ここではとりあえずは石膏球を置いて、これは水の中に入れておきますと、石が当たったりしますと磨耗するといえますか、それによって方向とある程度の力学的な強さがわかるということです。

倉阪委員長 事務局にお伺いしたいのですが、2ページの「モニタリング調査計画」のところで「対照区的な場所を設定し、同様な調査を実施する」と書いてありますが、この「同様な調査」というのは、砂を置くということではなくて、これはどこまでやるのでしょうか。

そのあたりがこの原案ではわかりづらくて、もしも砂を置くということであれば、どこにどのぐらい置くのかというのがかなり重要になってきて、漁業者の方も心配されると思うのですが、そのあたりの説明をお願いいたします。

三番瀬再生推進室 当初、この砂移動試験を計画したときに、モニタリングの項目に波浪調査というものが実は含まれておりませんでした。この含まれていないモニタリング計画をそのまま評価委員会で議論していただいたときに、砂の移動については海況の調査が必要不可欠であろうという意見が評価委員会の方で出まして、再生会議からの助言事項として、砂移動試験を行う際には波浪調査を同時に行いなさいという宿題が出されている経緯がございます。

この砂移動試験については、すべての海域で同じような条件下で比べることができれば、それはデータとして一番好ましいというのはよくわかるのですが、予算的な問題もありますので、その対照区についてほぼ同様なデータが得られる簡易的なものがあるのであれば、そのような形で対照区での計測をして、実際に砂を山盛りした部分については、より詳しく見るために蛍光砂による観察をしてはどうかということで、今回、このモニタリングの計画を策定いたしました。

文章上は「同様な試験」と書いてございますが、ここは、簡易測定法がもしあるのであれば、そちらの方で対応することで、できれば予算の範囲内でできる一番いい状況の中で観測できればというふうに考えております。

倉阪委員長 そうすると、古川委員からコメントがあったような、石膏球を置いて、それで波の状況を確認するというアイデアは、かなり有望と見てよろしいのでしょうか。

三番瀬再生推進室 事務局としては、そのような簡易測定法があるという情報があれば、それをもう少し詳しく聞いて、実際にモニタリング調査をするときに、それが応用可能であるということであれば、そういう意見については積極的に取り入れていきたいと考えております。

倉阪委員長 古川委員のコメントは昨日の深夜に来たものでありまして、県の方も十分に古川委員の意向確認がまだ終わっていないと思いますが、具体的に採用可能であれば、この古川委員のやり方を、特に砂の波浪の状況を確認するために対照区と比較するために使うということがあり得るといえるか、かなり有望であるという形になろうかと思っております。

今回、これをまとめてしまわなければいけないですね。次の再生会議に出さなければいけないので。このあたりは、委員の方の了解が得られれば、古川委員と県と調整をして、必要に応じて変更して、同様な調査だけではわからないと思っておりますので、もう少し明確に対照のやり方を書くという形にさせていただきたいと思っております。

三番瀬再生推進室 事務局としましては、表現の方はなるべくわかりやすい明確なものをしていただけ報告したいと考えておりますので、今後、各学識経験者のご意見を参考にして、この辺の言葉じり等はもう少し整理した形で最終的には報告させていただきたいと考えております。

歌代委員 この砂移動試験はそんなに大掛りなことでもないし、我々は数値的なものを見ても、専門家でもないので全然わかりません。ですから、こういうデータがあるならば、まずやってみるということも一つ必要ではないか。

それから、古川委員の「対照区において石膏球設置」ということも、そんなに金がかか

らないのであれば、やるのもまた一つの案ではないかと思えます。

及川委員 事務局に聞きたいんだけど、試験区はわかったんだけど、対照区はどこを考えているわけですか。古川委員の養貝場、ふなばし海浜公園は、波の影響がうんと出るので、対照区にならないと思う。

三番瀬再生推進室 対照区の具体的な設定場所については、もう少し検討する余地があるかと考えております。多分、古川委員から具体的な名称が出たのは、今考えるときに、比較的観察しやすい場所であろうこういう場所を設定した方が、実際にモニタリング調査をやるときにはやりやすいのではないかという配慮があつてのことかと考えております。ただ、今、及川委員からおっしゃられたとおり、あまりにも海況で違いがあると対照区になり得ないのではないかという意見もあるかと思えますので、その辺も含めまして、実際に対照区を設定する場所については考慮すべき点があるかと考えております。

倉阪委員長 特に対照区を設定する場合に、漁業者の方との調整も欠かさないようにしていただければと思います。

遠藤委員 今の対照区のことですが、海浜公園は市川航路を挟んで反対側になっていますし、けっこう距離があるのですね。砂移動の推測値によると、そんなに極端に何百mも動くわけはないんですね。ですから、逆に言うと、移動の範囲ぎりぎりぐらいの所で比較的近い方がいいのではないかという気がしますけどね。全く来ていないということを実証することなのか、あるいは近かったけれどもこの程度しか来ていないということもあると思うんですね。推測された結果を見ると、そんなに広く分布しないだろうと。ただ、先ほどの推算値によりますと、均等に同心円的に分布するという形で計算されているけれども、多分そういうことはないのではないかと思うので、もうちょっと範囲を変えなければいけないでしょうけれども、ある程度影響があるかないかぐらいの所で、少しだけあつたということが分かるくらいの範囲の方がかえっていいんじゃないかという気がします。

及川委員 試験区の方はいいんですが、対照区の場所ですね。今、2丁目は完成形と捨石が入っているんで、ちょっと対照区としては違ってくると思うんですね。これはそういうやり方は違うと言われるかもしれませんが、今漕があります、その沖側に同じように設置したら、岸の方でやったのと同じ答えになっちゃうんですかね。どうなんですか。その辺、よくわからないけど。

私とすれば、捨石があつて、返し波が来る所でやったら、やっぱりこの試験区とは当然違ってくると思うんですね。その辺が、波の影響よりも潮の影響の方が強いのか、それはよくわからないのですが。ちょっとお聞きしたいと思っています。

遠藤委員 対象区の定義ですね。どういう意味で対照区を置いているか、どこへ置いているか、あるいはどういうことを目的としているか。その辺をもう少し正確に説明していただくとよろしいかと思えます。

三番瀬再生推進室 今、モニタリング計画の中で設定している対照区というのは、あくまでも砂移動試験と同時期に、同じような海域で他の所の砂の動きはどうかという所を設定して、「対照区」という言葉を使わせていただいております。ですので、本来、対照区の取り方自体が、もう少し考え方を改めて取ったほうがいいのかといった意見がもしあれば、あわせてその辺についてもコメントをいただくと助かるところでございます。

倉阪委員長 この場合の対照区というのは、本当に、何を指すかというのをもう少し明らかに

しないといけないですね。護岸の影響を見るのに、護岸を作っていない所の状況を見るとするのは、これはよくわかるのですが、この場合は砂を置くわけで、それと何を対照させるのか、ちょっと今ひとつよく分からないのですね。

三番瀬再生推進室　今回、直立護岸が残っている2丁目の前で試験を実施することになります。直立護岸からの反射波の影響を基本的には受けない場所に試験区は設置するという考え方でこの試験を組んでございます。したがって、直立護岸の影響があるかないかといった意味での対照区というのは、基本的にはあまり想定していない。ただ、波浪の調査ですね。波浪の調査を行うと同時に、実際には砂の移動の状況を見るのですけれども、それが本当に波浪の状況でそういうふう動いているのか。先ほど、海流のほうが強いのか、波のほうが強いのかという話がありましたが、そういうのも含めて、近い海域あるいは同一の海域で、同じような条件下で、本当に同じような方向性で動いているのかどうかということ調べるために対照区を設定すべきではないかと考えております。

遠藤委員　幾つか考え方があると思います。要するに、砂を入れた所の様子を評価するのに、もう一つ別な所のデータを見たいということですね。

しかし、方法が違うわけですね。ですから、ちょっとそこが同レベルで議論できるかどうかというのがありますのと、逆に、どこまで影響があったかということと言うならば、むしろ対照区というよりも、どこまで影響があったかということがわかるような設定の方がいいのではないかという気がするのですね。例えば別な対照区で違った結果が出たときに、それをどう関連づけることができるかということですよ。それがあまり離れちゃったり手法が違っていると、評価ができなくなっちゃうんですね。これは砂移動の所はどうしても1カ所で決まってしまうので、むしろ、その周辺で蛍光砂を採取するのであれば、それをもう少し点数を増やすという方が却っていいんじゃないかという気がしますけどね。対照区というのはどの辺を想定しているのかよくわからないのと、もう一つは、手法も違うということと、違った結果が出たときにどう評価できるか。ここは、日の出からの回折波が入ってきて比較的浅いのですが、結構流れもあるというような所ですよ。波という面では、むしろ、従来も観測結果を見てもあまり大きくはないんですね。ですから、波だったのか流れだったのかというのが区別ができるかどうか、その辺にあるので、対照地点というのはどう考えたらいいのかですね。

倉阪委員長　私も、同じような調査が複数地点でできれば、それで比べれば、どこが砂が溜まりやすく、どこが砂が流れやすいというのがわかると思うのですが、今回は護岸の方でモニタリングを既にやっていて、そこに影響が出ない範囲ということで、そもそも設定地点は限られているわけです。今回、このデータを捕えて、今後、護岸の工事がある程度進んで、そのモニタリングがある程度落ち着いた段階で、護岸の前面の方で砂つけの試験を考えてもいいよという状況になったら、そこでまたやって、今回のものと比べればいいということだと思えるのです。ですから、今回の計画で対照区というのをあまり重視しなくてもいいのではないかと思います。

蓮尾委員　古川委員のご意見を見まして、私なんかもそう思うのですが、物理的な移動ということだけではなくて、生き物がどう変わるかということも重視されているように見受けられるのです。その限りでは、対照区というのは、砂を置いた所と置いていない所というのは生き物にとっては結構はっきりした違いがありますので。私は物理的な砂の移動の方に

ついて対照区を置くことにどのくらい意味があるかはよくわからないのですが、生き物についてはぜひ置いた方がよろしいのではないかと。それは、蛍光砂が到達できないぐらいの所であればできるだけ近い方がよろしいと、そんなふうに思います。

倉阪委員長　確かにそれはあると思いますね。砂を置いた影響なのか、それとも全般的に生物が復活してたまたま増えたのか、それがわからない。なので、砂の影響のない所で生物・底生調査をやるということはあるかと思いますが、この調査の計画では、砂の移動に係るところに対照区は書いてあって、加入生物については特に書いてないということですね。加入生物について書いてないというのは、既にあるものである程度把握できているからということですか。

三番瀬再生推進室　今回、モニタリングの計画案を策定するにあたり、まずは物理的なデータ取得ということを最優先すべきではないかと考えまして、加入生物の方は、とりあえず砂を盛ったほうで加入生物の方も見てみるけれども、対照区の方では加入生物の調査という内容は設定してございません。

確かに、この試験を行うにあたってどの部分のデータを最優先するのかというところと、あるいは予算というところもあります。やはり優先順位というのが出てくるかと思えますので、それはできる範囲でやっていきたいとは思いますが、すべてにおいて網羅的にやれるかどうかというところについては、なかなか明確な回答は示せない状況であります。

ただし、対照区の考え方については、先ほど遠藤委員からも「いろいろな考え方があるのではないか」というご意見もございましたので、対照区の設定については、この後もまだ再生会議まで時間がございますので、対照区の考え方を少し整理した上で、各委員の意見をいただきながら、もう少し熟度を上げていくべきかなという結果になっております。

岡本委員　いずれにいたしましても、このモニタリング調査は「実施する」という方向ありきで話を進めていけば。いずれにしても砂の移動というのは、波浪調査そのものは護岸の検討委員会等々でデータの的には出ているわけでございますので、簡易検査ということが前提にあるわけでございますので、それほどお金のかかる調査ではないような気がいたしますので、遠藤委員あるいは倉阪委員長の話のとおり、ぜひ簡易検査をこの場でやっていただいて、それでなおかつ条件・必要に応じた調査をしていくというのがいいのかなという気がいたします。もちろんこういう簡易調査の場合でも、漁業者との話し合いは必要になってくるわけです。もちろん漁業者の人たちとの話し合いのもとにこういうことをぜひ行っていただいて、皆様のご理解を得られればありがたいことだと思っております。

倉阪委員長　ありがとうございます。

それでは、この対照区の考え方については、もう一度、この対照区の設定の目的と調査の内容を事務局の方で再整理をしていただいて、再生会議の前に各委員の方に個別に打診をしていただくという形で、今日は、原案の修正がちょっとあるというご理解をいただくということで進めさせていただきたいと思っております。実際に対照区をこの海域の別の所で行うということであるならば、特に漁業者との調整について十分に留意をしていただきたい。こういうこともあわせて申し添えたいと思っております。

それでは、試験区自体について、あるいは試験の内容自体について、さらにご意見等ございますか。

竹川委員　先程、試験区につきまして、及川委員の方から、濤のちょっと沖の方でやったらど

うかという話がありました。

及川委員 そんなこと言わないですよ。違いますよ。

竹川委員 いずれにしても、今度のモニタリングは、3年間という期間をもってフォローすると。大潮時、干出の時期にそれをやるという方針が出ているわけですが、これにつきまして時期も3年間とか5年間とか長期的でなければきちっとしたフォローができないということが確認されていると思います。期間と試験の規模と、これも相互に相まって試験の意味がさらに大きくなっていくのではないかと。

これはこの試験そのものの問題ではないですが、今年の1、2月に行いました深淺調査、前回2001年、2003年に行いました深淺調査、これは、今年の場合は特にそうですが、精密に三番瀬全域について行われているわけです。この間の発表では1mとかいうことであつたのですが、実際の調査はもっと精密で、おそらく10cm単位くらいの調査データが出ていると思います。したがって、現在は発表されていないですが、2001、2003年と今年2009年の三番瀬全域、特にこの場合は、いわゆる猫実川河口域というのですか、塩浜1、2丁目、入船の前面の海域について、その8年間の変化をきちっと精査して出してください。この試験の対照区域ではないですが、それに代わるデータとしてそれを出していただければと思います。これは非常にお金もかけて相当精密にやったデータですから、おそらくこの趣旨に合ったデータの活用ができるのではないかと。それを要望しておきます。これは事務局の方で作業をすれば、コスト的にもそれほど大きな問題にはならないのではないかと。ぜひとも、この試験を補充し代わる、全面的に代わるわけではないのですが、そういうデータを作成していただきたいと思います。ご検討をお願いしたいと思います。

倉阪委員長 試験を補充するという観点で深淺調査の状況についても把握をしてもらいたいという要望でございます。

これはよろしいですね。どの程度のものが出ているかわかりませんが、砂の溜まりやすい所、溜まりにくい所がもしも調査でわかれば、今後この砂をつけていくというようなことを検討するのであれば参考材料になると思いますので、そういった既存の調査の活用ということも考えていただきたいということでございます。

それでは、資料3の砂移動試験について、若干の修正があります。特に大きな修正は対照区の位置づけ。対照区の設定の目的とその調査内容について、もう少し精査をして、改めて県の方からご提示をいただくということになりましたが、その他の部分については概ねご了解いただいたということでよろしいでしょうか。

(「はい」の声あり)

倉阪委員長 ありがとうございます。

それでは、議題(3)について以上でございます。

(4) 平成22年度実施計画(案)について

倉阪委員長 次に、資料4、平成22年度の三番瀬再生実施計画(案)について、事務局から説明をよろしくお願いたします。

三番瀬再生推進室 それでは、議題(4)平成22年度三番瀬再生実施計画(案)ということで、資料4になります。

この資料4の内容は、再生会議の委員の皆さんには既にメールで事前の意見照会がかけられているもの、その中から本委員会の中で検討している検討内容とリンクするところだけを抜き出して、今回、資料とさせていただきます。

まず1ページ、「第1節 干潟・浅海域」のところで、まさにこの検討委員会で検討してきている干潟的環境形成試験あるいは淡水導入試験といった内容になっております。

平成22年度実施計画（案）ということで、表の左側の真ん中あたりに「事業内容」という記述がございます。基本的には昨年度と同様にいま継続的に検討している内容ですので、記述の方法等については昨年度とほぼ同一の内容となっております。

基本的には「そこで」以降が22年度の実施計画に反映されるべきところで、ただし、干潟的環境形成試験については、「そこで」以降も21年度と同様の書きぶりになっております。ただし、1か所大きく違うのは、21年度、こちらの計画の中では「干潟的環境形成試験のうち生物試験を推進します」という書きぶりになっておりますが、今回、前回の検討委員会の中で、モニタリング調査等への影響等を考えることから、22年度は生物試験の方は実施を見合わせるという方向で、砂移動試験に的を絞って実施するという方針を決めていただきましたので、記述の内容としては、1に「市川塩浜2丁目護岸前面における干潟的環境形成試験（砂移動試験）」ということで、ここが「生物試験」に代わり「砂移動試験」という記述に変わっております。

また、猫実川につきましては、前回の検討委員会で試験案の見直しということで、次回以降、実質的なデータをこちらの方で提示しながら、実際にこの後、猫実川での淡水導入試験等をどうしていくのかという検討を引き続き行っていただきたいと考えております。

次に、2ページ、自然再生（湿地再生）事業ということで、これは市川市所有地における自然再生事業ということです。

ここにつきましても、前回、検討会の中で、土地所有者である市川市との協議調整をまずは進めるということで、ここの記述につきましても、実際には事業の進捗状況としてはワークショップ等で基本的な事項の整理は昨年度やっていますが、実際にはまだ話が進んでいないという状況なので、「そこで」以降、「市川市塩浜地区の市川市所有地において、検討委員会の検討を踏まえ、塩浜護岸の改修や地元市・関係機関等との協議調整を図りながら、自然再生の基本設計を進めます。また、自然再生の実現を図るため地元市や関係機関と協議を進めます。」ということで、まずは市川市との協議を進めていくという書きぶりにしてございます。

続いて3ページ、こちらは浦安地区の話になってまいります。

「ルールづくりの取組」ということで、本委員会で検討していただいているところについては、「事業の進捗状況」を見ていただきたいのですが、「・」が三つございますが、その一番上がこの検討委員会に関係してくるところなのかなと。「浦安市が計画している環境学習施設に伴い、施設に隣接する海辺の利用に関するルールづくりの検討をはじめます。」ということで、こちらは、浦安市の方で今計画されている環境学習施設に伴いまして、今後、その周辺地域の海辺の利用に関するルールづくりを進めていくという形で、このような書きぶりにさせていただきます。実際に22年度の実施計画（案）としての内容は「そこで」以降で、「護岸管理等について地元の調整状況を見ながら、海や浜辺の賢明な利用に関するルールづくりに向けて、地域での協議を進めます。」という書きぶりになっ

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。

今ご検討いただいた砂移動試験について、具体的な推進という形で一步踏み込んだ形で 22 年度の再生実施計画の中に盛り込む案でございます。

それから、前回のまとめでお話をしたように、猫実川と浦安の日の出地区については「検討」ということで、これは従来から同じような書き方でもございまして、猫実川については実施にあたってクリアしなければいけない課題がたくさんあるということで、それも踏まえながら再検討という形になっておりますし、日の出については、まずルール化というところで、そちらのほうが重要だということで第 7 節についてもコピーをしていただきましたが、その先に浦安側の環境学習施設の活用の中で海の再生を検討するような場面が出てくるとしたら、こちらのほうで順応的管理に沿って計画的なもの、実験的なものを考えていくという位置づけになるかと思えます。このあたりも、浦安市のお考え、環境学習施設の活用のお考えに沿って、こちらの委員会で対応していきたいと考えておりますので、地元の方の検討をいろいろ進めていただいて、その一環で海に何か手を加えていく必要があるとか、そういう状況になった段階で、さまざまな合意形成、あるいは県のお金などを活用しながら順応的管理を進めていく場として、この委員会をご活用いただければありがたいと思えます。今のところ、平成 22 年度では、浦安側については、まだソフト面の検討が先ですよという実施計画（案）になっております。

それから、第 5 節、塩浜の市川市所有地の所については、地元機関との協議調整を図りながら基本設計を進めますと。これも書きぶりとしては平成 21 年度と変わりはありません。具体的な進展を期待しておりますという形ですので、地元の方との調整をよろしく願いたいと思えます。

この計画案が次の再生会議に出されるということですが、この委員会としてこういった形の修正が必要であるということであるならば、具体的な修正の文案を今作ってしまいたいと思えますので、委員の方々のご意見等をいただければ幸いです。

及川委員　これを見ますと、浦安岬というか、その脇ですが、その海面利用が書いてありますが、今日は浦安市の方がいるので聞きたいのですが、密漁防止の看板はもちろん立っているでしょうね。公園墓地の所には、もちろん立っていますよね。

菊地委員（代理　小檜山課長）　今この場で「立ってない」と言うほど確証は持ててないのですが、この前、今年のゴールデンウィークあたりで、市民の方が入ってアサリや何かを取っていた。そこに海上保安庁の方が来られて、千葉県条例で規制されているということ言われた。それを受けて、返していった人たちもいるし、持っていった方も何人かいらっしやるみたいです。及川委員がおっしゃるように、浦安市として、そのところについて積極的に「密漁してはいけません」という活動にまでは今まだ踏み込めていないという状況です。

及川委員　行徳さんなんかは、県漁連を通じて、密漁防止の大きな看板を漁港やその周辺に設置してある。そういうのがないと、いくら「だめ」と言っても、言うこと聞かないですよ。その辺、もし設置していないのであれば、設置するように。チラシや何かを配るよりも、そっちの方が大事なことと思えます。

菊地委員（代理 小檜山課長） 「ご意見を承りました」としか今は申し上げられないので、申しわけありません。

倉阪委員長 水産課の方は、何か把握されていますか。

山本委員（代理 根本室長） 具体的な立て看板につきましては、県の方も関与した中で、今おっしゃったように、漁連を通じてか、設置の方と一緒にやっていると思うのですが、浦安の部分に関してどういう整理になっているのか、室が違うものですから、具体的には今お答えできませんので、本日のご意見を水産課の方で確認させていただきたいと思います。承っておきます。

倉阪委員長 よろしく申し上げます。

ほかに、この実施計画の案について、何かございますか。

竹川委員 再生会議の委員としてその場所で本来やるべきなんですけど、ちょっと気がついた点ですが、「干潟的環境形成」のところ、塩浜2丁目の護岸については、過去の進捗状況でも触れられていますし、来年度の事業内容としても出ているのですが、塩浜1丁目の護岸については、再生会議の来年の実施計画からははずされるのでしょうか。その点を確認したいのですが。

倉阪委員長 これは、おそらく実現化検討委員会の外のところで記述されているのではないかと思うのですが。

三番瀬再生推進室 元々、実現化検討委員会の中で検討してきた場所が、塩浜2丁目護岸前面、猫実川、浦安の日の出地区、こういった3地区について今まで継続的なご検討をいただいているので、本来、記述として、塩浜1丁目の護岸は今まで掲載してきた経緯はないと思うのですが。答えが合っているかかどうか。

倉阪委員長 私は、別の項目で触れていないのかなと。河川の方がいらっしゃると思いますけれども。

三番瀬再生推進室 全体40以上を超える事業について計画を作っていますが、市川護岸については別の節で計画がつけられていますので、今回用意させていただいた資料は、あくまでも実現化検討委員会で検討している内容に限って抜粋して掲載していますので、今回は会議資料からは省いてございます。

倉阪委員長 竹川さん、よろしいでしょうか。

竹川委員 そうであれば結構です。

横山委員 今と同じような質問になるかもしれませんが、江戸川放水路の話もここでは出てきていませんが、干潟的環境を取り戻すにあたって放水路との関係をしっかりと検討していくということがどこかに書かれているのでしょうか。この再生実現化委員会での個別の案件はこれでよろしいかと思うのですが、やはり大きな流れとして、折角、行徳堰の改築という話があるわけですから、それも踏まえて大きな議論をしっかりとしていくことが必要かと思うのですが。それをここで言うべきかどうかというのはわかりませんけれども。

三番瀬再生推進室 今、横山委員からご意見があったところですが、実施計画というのは県が行っている事業計画についてだけ編纂されている状況でして、江戸川放水路は基本的に国交省管轄なので、具体的な記述はこの実施計画の中では書き込まれてはいない状況です。ただ、再生会議の中で今年度ワーキンググループを三つ立ち上げることが決定して、その中の一つとして江戸川放水路に係るワーキングが来月実施される予定です。

横山委員 わかりました。国の管理ではありますが、当然、県からも積極的に意見を言えるはずですし、今まさに世の中の流れ的にはそういう時代にあるのかなと思いますので、ぜひ前向きに取り組んでいただければと思います。

及川委員 漁業組合としては、行徳橋の水門を含めて改修という話が前々からありまして、その際は魚道を作って欲しいと。その希望は国交省に言っていますが、大分前なので、現在の計画にそれが盛り込まれるかどうかはわかりません。一応、言うだけは言っています。

倉阪委員長 実施計画の中には広域的な取組についての記述もありますし、そういった中の一環として具体的にワーキンググループも動き始めているということでございますので。

竹川委員 今の行徳可動堰は、可動堰と例の県の道路とくっついていますから、可動堰の改修ではどうしても県の行徳橋の道路が同時に進まないと上手くいかない。これにつきましては、市川市も県の方にきちんと希望を出しているという回答がございましたので、これは国の話だということではなくて、事実、県土整備部の方の課題として市川市からも出ていますので、県としての考え方をどこかに書いてほしい。それは同時に、干出域の問題でも「関係機関との協議調整」、この問題が毎年出ているわけです。これは主として市川市に対する配慮であろうと思うのですが、市川市の方から毎度指摘されているのは、県の方の考え方、施策の進め方についての方針がない、と。例えて言えば、遊歩道と護岸の関係であるとか、いわゆる湿地再生についての県の考え方であるとか、それがはっきり出てくれば市川市は県の考え方にフォローして考えますよというふうに答えられていたわけですが、そういう点でここは「関係機関と協議の上」ということなのですが、さらに付け加えてほしいのは、県の指導とか方針とか考え方を同時に打ち出してこないと、一般的に抽象的に市川市の方に考え方を聞くということではなくて、そういう積極的な姿勢がないと、これはいつまで経っても協議は進まないと思います。そういう希望です。

倉阪委員長 これは修正ということではなくて、この会議自体が県の方針を進めるための会議でございますので、この会議でも具体的に県が動けるように問題を整理して提言をしていきたいと思いますが、今のところは、考え方というか県に対する要望ということでもよろしいでしょうか。

それでは、この会議に関係する部分で資料4を作ってくださいとありますが、この範囲で特に修正する必要はないという形でよろしいでしょうか。

(「はい」の声あり)

倉阪委員長 会場の意見を聞くタイミングを後の方にもってきてしまいまして、申しわけございませんでした。

会場から、今日の議題に関して何か発言等ございましたら、お願いいたします。

発言者A ○○○と申します。

資料についてですが、3-2という資料が配られていますが、この説明があったかどうか教えていただきたいと思います。

もう一つは、3-4という資料をいただいています。これは、砂が拡散した場合の影響範囲の計算方法ですが、これは県とか国交省の手引書からこういう計算式があって求められたものでしょうか。次回でも結構なのですが、元になる計算式の根拠、あるいは何という本の何ページに載っているのだという形で教えていただけたらと思います。

それから、資料3-1です。砂移動試験について、2ページの「2. モニタリング調査

計画（案）」の蛍光砂のことですが、下から5行目あたりに、「採泥器を用いて、8地点」と書かれています。これは具体的にもう8地点が設定されているのでしょうか。

これは私の意見ですが、蛍光砂を採取して調査すべき地点は、滞筋を越えた地点にも設ける必要があるのではないかと思います。滞筋を越えた地点に放射線状にどの程度拡散するのか、あるいは絶対に拡散しないのかという調査は必要であると思います。

以上です。

倉阪委員長 資料3-2、これは趣旨は説明なかったのですが、これは以前の資料をそのまま持ってきたというだけです。ここでやるということではないです。「試験区の設定場所（案）」と資料3-1の2ページに書いてあるものに沿って新たに設定するというので、資料3-2に書いてあるこの四角の場所、ここでやるということではないということです。資料には、単に地図的なものがあればということで付けただけと理解しております。

資料3のような説明は、既に説明をしていただいていたかと思いますが、参考資料的なものがもしもあればご紹介いただければと思います。

この8地点というのは、おそらく拡散する範囲を確認できる程度においてその場で選ぶと思いますが、それについて補足があればよろしくをお願いします。

三番瀬再生推進室 資料3-4の表についてですが、表1は、27 m³の砂が10m間隔に広がった場合にどの程度の厚さになるかという単純な計算です。

表2につきましては、先ほど説明しましたが、表3-3、19年度に行いました調査業務の中でコンサルが計算式に基づいて弾き出したものを、そのまま転記している表でございます。

資料3-1の蛍光砂のモニタリング調査のところで8地点と掲載しておりますが、これは、東西南北に同距離で4地点、さらにその倍とか3倍の距離で同じ地点ということで、8地点ぐらいの調査をすれば概ね移動の主な方向性がわかるのではないかと。ただし、これにつきましては、砂の移動状況によって、これを8地点から10地点に増やすとか、12地点に増やすとか、それは砂の拡散の状況によって多少変化させる必要があるというふうに考えています。

倉阪委員長 これは、先ほどの深さ1cmと同じように、現場の状況に応じて変化し得るという形で、書きぶりも工夫した方がいいかもしれないですね。現場の状況によって変わるけれどとか「変わるけれど」と書かなくてもいいですが、概ねのようなものを入れるという形で処理をしていただければと思います。

4. 報告事項

(1) 護岸バリエーションについての検討状況について

倉阪委員長 事務局から報告事項をお願いいたします。

河川整備課 報告事項として、護岸のバリエーションの検討について、護岸検討委員会で検討した経緯及び決定した事項について報告申し上げます。

参考資料3をご覧ください。これは、前回の護岸検討委員会の中で使われた資料でござ

います。

以前から、護岸のバリエーションについて、護岸検討委員会の中で検討してきました。

1 ページ、右側の図をご覧ください。この色を塗っている区間について護岸のバリエーションを検討し、前回の護岸検討委員会で決定したところです。

この場所は、2丁目地区の東側 900m区間のうち、東側の約半分に相当する部分です。市川市のまちづくり計画の第2期地区ということで計画をされている前面の部分の護岸になります。

この部分で、真ん中ほどに後ろからアクセスしてくる道路がございます。この道路の前面について、約 50m区間の所についてバリエーションの検討を行ったところです。そのほか、この 50m区間の前後において、石積護岸の法先部分について幾つか法先の勾配を変化したような所を設けまして、ワンド状の所を作っていくという計画にしたところです。

1 ページ右下が、護岸の石積みの基本断面と言われているものです。表面的には1トンの石を1：3の勾配で積んでくるといった構造になっております。

2 ページをご覧ください。

真ん中ほどに上から見た平面図が示してございます。これが先ほどの後ろからアクセスしてくる道路のちょうど前面になります。この区間 50mについてバリエーションの検討をしてきたところです。

後ろからアクセスしてくる道路の前面には、ブロック積みの階段を付けて、そこから人が下に降りられるようなことを考えております。また、そこで休憩をすることもできるというものです。その両脇には石積みの階段、幅約 5 m程度を設置する。ここからも下へ降りていけるような構造になっております。それから、石積みのちょうど中段ぐらいですが、ここには幅 2 mぐらいの小段を設けて、護岸の縦断方向に歩いて散策できるという所を設けております。その断面が、下の横断図 1、横断図 2 に書かれております。横断図 1 が、後ろからアクセスしてくる道路のちょうど前のところになっています。また、横断図 2 は、その両脇の石積みの階段の部分を表わしております。

先ほど申し上げました石積みの法先部での変化ですが、それについては2ページの右側に概要的なものを書いてございます。法先部において石積みの勾配を変えることにより、潮間帯を延ばしたり、またその下に平面図がございまして、ワンド状のものを作っていくということで、流れの変化などを持たせることにより生物の生息環境にも役立つような配慮をしているということです。

3 ページには写真を出しております。左側の下に、既に完成形ででき上がっている部分の写真を載せてございます。これを見ますと、手前の方が少しワンド状になっておりまして、これは石の自然の沈下でこういうふうになったのですが、こういったことを人工的に何か所か作ってみようということを考えております。これから設計に入るわけですが、構造的にはあまり大きなワンドを作るとことは考えておりません。あまり大き過ぎますと構造的にちょっと危ないような状況になりますので、今、写真でご覧になっているような、自然にできるこの程度のものを今考えているところです。

前回の護岸検討委員会において検討していただきまして、第2期まちづくり地区の前面ではこういう形でやっていくということで承認いただいたところです。

以上です。

倉阪委員長　ありがとうございます。

護岸検討委員会の範疇ということですが、前回の護岸検討委員会の議論の中では、この護岸を活用しながら自然再生をやっていく、さらに海の方に何か自然再生的な事業をやっていくということになる場合には、こちらの委員会で検討していく、こういう議論がされたところでございます。したがって、自然再生の大もとになる護岸自体は護岸検討委員会の方でこういう形で作られつつあるということをご報告いただいたということでございます。

何か質問等ございますか。

よろしいですか。

今の話では、あまり大きなワンド的なものは護岸の安全上の観点から作らないというお話でございました。海底の微地形を見ていくと、若干海底にもうねりがあるかと思えます。その中で海底の地盤の高いような所でそういうワンド的なものがあれば、もしかしたら砂が付きやすいのかなというふうにも思うわけです。そのあたり、微地形のうねりを考えながら、ある程度砂が付きやすい所に、小さいながらも護岸の方の変化があれば、今後こちらの検討で何らか検討していく際につかかってくるかなというふうにも思いますので、実際の設計にあたって検討していただければと思います。

よろしいでしょうか。

それでは、今日は時間がぴったり終わりそうで、ほっとしております。ご協力ありがとうございます。

5. その他

(1) 次回実現化検討委員会の開催について

倉阪委員長　最後に「その他」ですが、事務局から何かございますか。

三番瀬再生推進室　「その他」ですが、次回の検討委員会の開催についてです。

現段階で、早急に検討しなければならない事項が生じない限りは、基本的には年度末に開催する予定を考えております。ただし、次回再生会議が12月14日に開催される予定です。先ほど議題(3)で皆様にご検討いただいた砂移動試験について、一部修正がございましたが、このことについても、この再生会議の中で報告していきたく考えております。その再生会議から、例えば評価委員会に対して評価してくださいということや、実際の試験内容について、急遽、再検討しなければならないような状況等々、委員会をどうしても開催しなければならないような状況になりましたら、年明けぐらいにもう1回間に挟んでやるということが考えられますので、その際には、また委員の皆様には日程の調整の方をよろしくお願いいたします。基本的には年度末に開催ということで考えております。

以上です。

倉阪委員長　ありがとうございます。

ほかに委員の方から何かございますか。

なければ、議題はすべて終了しましたので、事務局に進行をお返しいたします。

6. 閉 会

司会 長時間にわたりご議論いただきまして、ありがとうございました。

以上で第 13 回「三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会」を閉会させていただきます。
どうもありがとうございました。

— 以上 —