

第 1 5 回 三 番 瀬 評 価 委 員 会

議 事 録

日時 平成 2 2 年 3 月 1 8 日 (木)
午後 6 時 00 分 ~ 午後 8 時 50 分
場所 船 橋 市 商 工 会 議 所

目 次

1. 開 会	1
2. 議 事	1
(1) 第14回三番瀬評価委員会の結果等について	2
(5) その他	3
(2) 平成21年度三番瀬再生事業の評価等について	6
(3) 平成22年度三番瀬総合解析について	15
(4) 市川市塩浜1丁目海岸再生事業における 事前の環境調査計画(案)について	22
3. 閉 会	32

1. 開 会

三番瀬再生推進室長 定刻となりましたので、第 15 回「三番瀬評価委員会」を開催いたします。

現在、委員 10 名中 4 名の出席をいただいております。運営要領第 4 条 5 項で定める会議の開催に必要な委員の半数に 1 名不足しております。

本日は、宮脇委員、野村委員、清野委員、望月委員、岡安委員におかれましては、所用のため欠席との連絡をいただいております。

また、横山委員から若干遅れる旨の連絡をいただいております。横山委員が来られるまでは懇談会という形態になってしまいますが、検討項目ではない報告事項について先にやらせていただければと考えております。

それでは、議事に先立ちまして、総合企画部理事の森からご挨拶申し上げます。

森総合企画部理事 本日、それぞれ先生方お忙しい中をお集まりいただきまして、ありがとうございます。

本日、今年度最後の委員会ということになりますが、議題にもございますように、昨年度に行いました護岸モニタリング調査の調査結果、そして来年度に予定しております三番瀬の自然環境総合解析、そして同じく来年度に行います市川市塩浜 1 丁目の海岸再生事業に向けての事前調査の進め方ということで、大きく三つの議題になっております。よろしくご審議いただきますようお願いいたします。

2. 議 事

三番瀬再生推進室長 それでは、会議に入ります。

進行は細川座長をお願いいたします。

よろしくをお願いいたします。

細川座長 皆さん、こんばんは。年度末のお忙しいときにお集まりいただきまして、どうもありがとうございます。年度末でお忙しいということで、少し遅れて来られる委員の先生や、今日出席できない委員の先生もおられるようで、その中、まげてご出席いただきましてありがとうございます。

毎回のことですが、本日の評価委員会の開催結果については事務局がまとめてくださいますが、その内容がいかどうかの確認を担当していただく委員の先生を決めたいと思いますが、今回は朝倉先生と宮田先生ということでご確認をお願いしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

(「はい」の声あり)

細川座長 ありがとうございます。

本日の議題は幾つかあります。毎年度、年度末の 3 月、もしくは、場合によっては 4 月にずれ込んだときもありますが、この年度末の評価委員会は、前回 10 月以降にいろいろ観測した結果などをお聞かせていただいて、4 月以降、次の年度以降、三番瀬の再生のためのいろいろな事業を行っていかどうか、今年度の最終チェックをするというような位

置づけで毎年開かせていただいているところです。

その内容については、横山委員が来られて評価委員会が成立するというので、そこから始めたいと思いますが、横山委員が来られるまで懇談会ということで、検討項目、あるいは審議項目でない部分について、先に議論あるいは整理、確認をしていきたいと思いません。

では、前回の会議の結果と、報告あるいは連絡するような事項を、横山委員が来られるまでの間の懇談会形式でのお話を聞くテーマにしたいと思いません。

(1) 第14回三番瀬評価委員会の結果等について

細川座長　それでは、評価委員会の会議結果ということで、前回どんな議論をしたかというところを確認したいと思います。

資料1ですが、事務局から簡単にご説明いただけますか。

三番瀬再生推進室　資料1「第14回三番瀬評価委員会の開催結果（概要）」について説明いたします。

資料1、1ページをご覧ください。

開催日時は昨年10月30日、委員としては細川座長、蓮尾副座長、宮脇委員、望月委員、岡安委員、横山委員の出席を得て行いました。

議題としては、前回の評価委員会の結果、平成20年度三番瀬自然環境調査の評価などをやっております。

順番でいきますと、議題2「平成20年度三番瀬自然環境調査の評価」については、幾つかの意見が出ましたが、2ページの「細川座長まとめ」というところで幾つかの意見をまとめて、七つの水平区分において、それぞれのシルト・粘土分で何トン、砂分で何トンという計算及び供給源の検討をする必要があるということ。また、陸地との境界付近で堆積等の変化がある場所については、陸上の地図とうまくつなげる図面をつくり、護岸工事等の影響について確認をすること。ほかにも幾つかの点が指摘されましたが、それらの結果について明らかに疑問と言えるような数値はなかったので、指摘事項を踏まえた上で報告書を改善するというので、特に問題はないということでもとまりました。

議題3「三番瀬再生会議への検討結果報告（案）について」は、これもまた「細川座長まとめ」のところを読んでいただければと思いますが、検討結果報告案の修正については、このときの会議結果を踏まえて副座長と協議の上、案を作成して、各委員に確認をとることとし、これを提出することになりました。

これにつきましては、今日の報告事項の中で、この提出したものを踏まえて大西会長から千葉県知事への意見として出された文章を参考資料としてつけております。

議題4として「平成21年度調査の中間報告」、これは塩浜護岸モニタリング調査の中間報告ということで報告がありまして、これについての幾つかの意見がありましたが、3ページの「細川座長まとめ」のところにありますように、各委員の意見に対応すること、調査自体は限られた条件・時間での試験であって、詳細に調べるというモニタリング調査ではないことに留意して、判断できることのみを表現するように注意すること、というような指摘事項がありました。ただし、この調査結果の中で工事の続行の判断を左右するよう

な環境への悪影響は今のところ見られないということで、引き続き注意してモニタリングを続行するというので、モニタリング結果の中で工事の続行を中断するような内容はなかったということでまとまっております。

そのような内容が、前回、第 14 回三番瀬評価委員会で話し合われた内容でございます。
細川座長 ありがとうございます。

こういうことを議論しましたということですが、議論しましたという記録について、「違う」とか「いい」とか、何か訂正をしたほうがいいとかいうご指摘がありましたら、お願いします。あとは、横山さんが来たら横山さんにもパラッと見てもらいたいと思いますが、特によろしいですか。

(5) その他

細川座長 そうしましたら、議題 3 で、三番瀬再生会議（親会議）に評価委員会で評価しなさい、あるいは審議しなさいと言われた部分について、親会議に報告して、親会議のほうから県知事のほうにこういう点を留意しなさいという指摘をしたという流れになっているところですけども、三番瀬再生会議（親会議）から知事へどんなふうに意見が提出されたかというところと、その他の調査結果、速報みたいなどころについて「その他」ということで報告事項がありますので、報告を事務局からお願いします。

まず、知事への意見提出がどんなふうになされたかというところをご説明いただきたいと思いますが。

三番瀬再生推進室 前回の開催結果に関連して、三番瀬再生会議から知事への意見書ということで提出されたものについて説明いたします。

資料は「参考資料」と書かれたものをお願いいたします。

意見書自体はかなりページ数が多いので、書いてある場所だけ説明させていただきます。

まず、「参考資料」と書いてあるところから、次に 1 ページとありまして、その次の 3 枚目の右上に「再三第 5 号」と書いてあるものがあります。その次、4 枚目に「三番瀬自然環境調査事業について 市川市塩浜護岸改修事業（2 丁目）について 検討結果報告」、ここの部分が三番瀬再生会議からの報告ということになっておりますが、主に評価委員会で評価を行った内容を再生会議に報告したものを、改めて若干の修正を加えて再生会議のほうから知事に提出されたものです。

その中は、「はじめに」から始まりまして、2 ページに三番瀬自然環境調査事業の評価、5 ページに「平成 22 年度の総合解析に向けて必要な作業の検討」、そして 7 ページに「4 検討結果（その 2）市川市塩浜護岸改修事業（2 丁目）について」ということで、モニタリング結果の評価の内容が記載されています。評価委員会から再生会議へ報告した内容と全く一緒ではないですが、概ねの記述については一致しているものです。それと、9 ページに参考として「三番瀬評価委員会における検討状況」が入っております。これにつきましては、このようなものが提出されたということで、ご覧いただければと思います。

以上です。

細川座長 ありがとうございます。

評価委員会で私たちが議論したことを親委員会に報告し、親委員会の中でチェックをし

ていただき、県知事へ意見を具申するという形式にふさわしいように項目や章立てを少し直していただいて、県知事にこれが提出されたという報告です。親委員会のほうでどういう内容で県知事に報告するかということの審議を経て、これが提出されたという報告です。

続きまして、ほかの報告についてもご報告いただいて、報告事項についても質問等があったら、そこで受けたいと思います。

その他の報告事項についてご説明願います。

自然保護課 自然保護課からは、まず、資料5「平成21年度三番瀬自然環境調査結果概要」ということで、千葉県が委託した三洋テクノマリンからこの概要について説明させていただきます。

三洋テクノマリン 平成21年度に委託を受けて調査をした内容を簡単に説明いたします。

まず、何をやったかといいますと、中層大型底生生物調査、付着生物調査、藻類調査、空中写真撮影、この4項目を行いました。

中層大型底生生物調査ですが、これは6月に1日に行っています。あとの残りの三つは、5月、8月、11月、2月と、春夏秋冬の4回やっております。

それぞれの目的ですが、中層大型底生生物調査は何をやったかといいますと、次のページをご覧ください。概要版の2ページ、中層大型底生生物調査。三番瀬の全面に45点、過去にも同じ点で同じような調査がやられているのですが、その場所で潜水士が2人入って、生息孔のサイズ別の数を計数する調査を行いました。潜って行って40mのラインを張って、2mピッチで25cmのコドラートを置いて、その中にどの孔が何個あるかというのを観察する調査です。

その結果を右側の分布図にあらわしています。

まず、噴火口型生息孔、この孔が平方メートルに換算したときに何個ありましたかといいますと、三番瀬海域全面の中で6個見つかりました。見つかった分布というのが、猫実川河口に三つ、塩浜1丁目の前面に一つ、ふなばし海浜公園の前面に二つ。そういうふうに数少なかったのですが、6個の孔が見つかりました。

その下の1cm未満の生息孔の分布状況。これはたくさん見つかりました。ここに書いてある数が、その箇所にあった1cm未満の孔の数をあらわしています。三番瀬全域で1,523個の孔がありました。「多い」という傾向が見られたのがやはり猫実川河口、このあたりで比較的集中して見られました。あと、ふなばし三番瀬海浜公園の前面にも多く見られました。沖側に行くと数は少なくなるという傾向でした。

次のページにいきまして、1cm～2cmぐらいの孔の大きさはどうなのかというと、これも猫実川のほうに多くて、三番瀬全体では361個。「1cm未満」の3分の1ぐらいのものがありません。

2cm以上の大きな孔になりますと、これも猫実川河口にたくさんあって、全域では88個が見られました。

今回、孔は何の生き物の孔なのかというのは、潮の害に遭って、そこまで追求はできなかったのですが、何とか探したところ、その次のページになります。これは比較的浅場で、孔のあいているところをハンドスコープとか目視観察で孔の持ち主を観察してみたのですが、貝で言うとアサリ、シオフキガイといったものが孔をあけているのが見つかりました。あとタマシキゴカイ。タマシキゴカイは、マロンケーキみたいな丸まったような糞塊が見

られた地点も多数ありました。

孔の持ち主は、私たちが調査した中ではこれぐらいがわかった範囲です。

細川座長 横山先生がお見えになりました。

横山先生が来るまでに、「その他」という審議事項でない部分について先にご説明いただいています。今、資料5についてご説明いただいています。資料5というのは、今年度、三番瀬自然環境調査の一つとして行われていた部分について、今年度まだ十何日かありますが、今までのところで得られたことについて、こういうことを調べてこんなふうなデータがこれから出てきますというようなところを速報として教えていただくということで説明をしていただいています。

資料5について、簡単に、引き続きお願いします。

三洋テクノマリン 簡単に説明いたします。

概要版－4、付着生物調査。これは、図 5.2－1 にある三番瀬全域8地点、上層、中層、下層で目視観察と枠取調査を行っています。

目視観察の結果が次のページに一覧表で出ています。その右下に枠取りしたところの写真を載せております。全域で同じような傾向が見られて、上にはアラレタマキビガイ、イワフジツボ、真ん中にはマガキとかムラサキガイ、下のほうもムラサキガイとかマガキとか、そういった帯状になっている様子がうかがえました。

同じ観察したところで枠取調査も行っていますので、その分析結果等々を今後示していくつもりです。

次に藻類調査、概要版の6ページになります。

藻類調査は何をしたかといいますと、図 5.3－1 (1)、黄色マルと白マルが示してありますが、この地点で潜水観察をしています。白マルに関しては、その中で枠取調査を行っています。

はじめの仕様では、点と点の間を箱めがねで見て全体の藻場分布を出すという目的があったのですが、箱めがねでは下の様子が全然うかがえないぐらい透明度がよくなかったということで、図 5.3－1 (2) に示したような点数で水中ケーブルカメラを1点1点に落として海底の様子を確認しております。これは全部で349点あります。これだけの点数を確認して三番瀬の藻類の状態を把握しております。

結果どうだったかといいますと、その次のページから示しています。

現段階では、見たところどんな海藻が被度何%ぐらいであったかといったことを結果として示していけたらと考えて取りまとめております。

簡単に、どういう状況かと言いますと、例えば図 5.3－2 (1)、これは「オゴノリ属の分布状況」と書いてありますが、これは「アオサ属」と訂正させていただきます。

写真の上の図、これは水深図ですが、これは平成20年度の測量データを引用しております。左上は春、その右側が夏、下側は秋。冬は、今、解析中ということになっています。

夏の状態を見てみますと、赤いところが図の左側の猫実川河口のほうにあります。これはアオサの被度が80%以上見られたところで、というふうに色で被度の具合を示して分布状況を表示できたらと考えております。

オゴノリ属、アオサ、アマモの分布状況ということで、次のページから示しております。これが現状です。

概要版 8 ページの右側から、航空写真撮影、こういったことを行いましたということを書いております。

まず定点撮影。これは、三番瀬の A B C D E の 5 点で陸上からパノラマ風に写真撮影している調査です。その結果は次のページに示しています。干潮時と満潮時にそれぞれ撮影しております。

概要版 10 ページから航空写真撮影結果を載せております。撮った日付とその時間とその潮位の関係は、10 ページの左側で示しております。なるべく引いたような時間を狙って撮っております。

その次のページに、春夏秋、いま結果が出ている 3 季分ですが、撮影結果を載せています。これを見ると、黒っぽいところとか白っぽいところとかけっこうまだらにありまして、海底の状況以外のものがけっこう写り込んできているなどというのが、いま解析している状況です。これだけだとちょっとものが言いづらいかなど思っています、これに先ほどのケーブルカメラの観察結果、全面で 349 点撮っていますので、それを乗せて、その色とか水深とかそういった情報を勘案しながら海底の状況を確認できたというふうにいま考えております。解析の方法はそういった方向性でやりたいと考えているというのが現状です。

以上で終わります。

細川座長 ありがとうございます。

これは、こんなふうなことが得られますよというところをまず紹介していただいたところで、この中身について今日は特に議論するつもりはないのですが、お気づきの点がもしあったら、ここでご指摘いただきたいと思えます。

もう一つは、「三番瀬自然環境調査年度別概要」というのが資料 6-①②という格好で出てきているというご紹介ですが、これは後で時間がもしあったらちょっと説明していただくということにしたいと思えます。

横山さんが来られたので、横山さんには、資料 1 をパラパラとめくっていただいて、前回の記録が書いてありますが、記録が何か勘違いしているとかいうのがあったらご指摘いただきたいと思えますが。

親委員会から知事への意見書の報告と、いま説明していただいた資料 5 について、お気づきの点がありましたらご指摘いただきたいと思えますが。

よろしいですか。

そうしましたら、報告事項については、とりあえずここで 1 回やめて、今日の議論の大事なところということで議事のほうに戻りたいと思えます。

横山さん、議事録のほうは、こんなものでよろしいですか。

横山委員 はい。

細川座長 ありがとうございます。

では、評価委員会として前回の議事録について確認しましたということにしたいと思えます。

(2) 平成 21 年度三番瀬再生事業の評価等について

細川座長 続きまして、「平成 21 年度三番瀬再生事業の評価等について」ということで、塩浜

2丁目の護岸のモニタリングのデータが前回10月以降いろいろと出てきているようで、それを見せていただいて、4月以降、次の年度でこのままこの事業を継続してもいいかどうかというところのご判断、判断をまた変えなきゃいけないかどうかという議論をしたいと思います。

それでは、塩浜2丁目護岸モニタリング調査についてご説明いただきたいと思います。10月のときに1回ご報告いただいているところです。それは議事録で確認したところですが、それ以降のデータなども含めてご報告いただければと思います。よろしくお願ひします。

河川整備課 資料2をご覧ください。「平成21年度塩浜2丁目護岸モニタリング調査結果」です。

前回、春と秋の調査を行って報告したところですが、今回、冬の調査を行いましたので、それを付け加えて報告いたします。

3シート目をご覧ください。

まず一つ、前回の評価委員会にこの中間報告を出したときにいろいろ意見が出されています。それについて、こちらのほうでの対応ということで書かせていただいております。

1番目ですが、地形の測量についてです。

自然環境調査のほうで、「調査範囲全体で若干の堆積傾向が見られる」ということでした。また、こちらの護岸のモニタリング調査の中では、「著しい侵食・堆積の傾向は見られない」ということで、若干その言い回しについても差異が生じているということ、お互いのデータを比較してもらえないかという話がありました。これについては、同じ21年の春の調査のデータではありますが、これについてデータの比較をいま行っている最中です。

2番目ですが、「生物の調査結果について、細かいデータの比較や分析の検証がしやすいように、学術報告書のような形式を用いた記述にすること」という意見がございました。

護岸検討委員会の中では、生物の専門家以外の委員の皆様、一般の方々にもモニタリング調査の結果や順応的管理における検証基準の達成度を検討いただくために、専門家の委員の指導を受けながら、わかりやすい記述に心がけているところです。

一方で、その護岸検討委員会に出した報告と別な資料をまた評価委員会へ出すということは好ましくないのではないかと考えているところです。

したがって、護岸検討委員会で報告している形式に加えて、細かいデータの比較とか分析の結果を取りまとめた委託報告書を参照いただくということではどうかというふうに考えているところです。

3番目ですが、「緑化試験について、その目的を明確にした上で、結果が適切に評価できるよう記述すること」ということです。

前回の報告の中では、写真等を用いて状況を見ていただいたということで、目的に対して結果がどうなっているのかということまでうまく記述できておりませんでしたので、そのような記述を追加しています。これについては後で説明いたします。

4番目ですが、「砂つけ試験については、流出防止工を設置した条件下の変化であることに留意すること」ということと、また、「限られた条件、限られた時間での試験であり、判断できることのみを表現すること」というような指摘がございました。これについても、

資料の中でそういう記述を付け加え、言い過ぎないように文言を修正しました。

6 番目ですが、「水鳥に関わるヒアリング結果について、データの提供者に見てもらって了解をとる」ということでした。これについては、ヒアリングの対象者に資料を確認いただき、了解を得たところです。

6 シート目に「モニタリング調査計画」ということで書いていますが、今回、冬の調査については生物の調査の1項目になります。そのほか緑化試験、砂つけ試験については、これはモニタリングをしているところです。

その後ろからは、1月の調査を付け加えたもの、先ほどの文言の修正を加えたもので、1年間のモニタリング調査として取りまとめたものです。

8 シート目から地形ということですが、これについては今回は変更はございません。文言の修正だけです。

底質の調査が 18 シートからですが、これも新たにモニタリングに加えたところはございません。

23 シート目から生物の調査結果になります。

24 シート目に種類数ということですが、今までの冬の調査の時期と変わらないような種類数が出現している状況です。

そのほか、25 シート目からは、低潮帯、中潮帯、高潮帯ということそれぞれの定着状況を示しております。

26 シート目に中潮帯ということですが、これを見ますと、マガキが5%以下で、かなりその被度が下がっているという状況が見られているところです。

これについてですが、36 シート目をお開きください。「マガキの被度の低下と、世代交代について」ということで書いてございます。

一番左側の写真が測線No.82の平成20年4月の状況で、真ん中のところが平成22年1月の状況です。これを見ますと、マガキが脱落している状況が見られる。ただ、小型のマガキの付着も確認されているという状況です。右側の写真が、すぐ隣のNo.79という測線ですが、ここを見ますと、マガキの被度は50%以上あるという状況です。この測線79は測線82に比べて少し遅い時期に施工したもので、施工の年代が若干違うということです。このマガキが脱落した状況を見ますと、何か悪い水質の影響があって落ちたのではない。隣の79がそのままあるということで、水質とかの外的な影響ではないのではないかと。今のところ、世代交代ではないかと推測しているところですが、下にも書いてありますように、今後もモニタリングを行い注視していきたいと考えているところです。

そのほか、45シート目から緑化のモニタリングのところに入っていきます。

47シート目から写真を載せていますが、47シート目は「土嚢における緑化の経過」で、一番下が1月での状況です。9月には緑色の状態で見られたものが、枯れたような状態で見られる。

下の48シート目は石の間詰めの部分ですが、こちらも同様な状況になっている。

49シート目、これはハマダイコンです。一番右にありますように、種が落ちて、そこから発芽してきて新しい芽が出てきているという状況が見られています。

50シートはハマシニクの状況です。これについても、緑色の状況が多少残っていますが、枯れたような状況も見られるという状況です。

51 シート目がイワダレソウの状況です。9月の時点では緑色でしたけれども、12月の状況では赤っぽいような色に変色してきています。これは休眠中ということで、真冬はこういうふうになるというものだそうです。

52 シート目がハマヒルガオの状況です。これにつきましては、12月の時点でほとんど枯れていた、もしくは生育が見られないという状況です。

53 シート目がコウボウシバ。

54 シート目がハマニンニクの状況となっております。

55 シート目ですが、ここがご指摘いただいたところで付け加えさせていただいたものになります。基盤タイプ別による発芽率と活着率の推移ということで見てみました。

上のほうが土嚢による基盤の発芽率・活着率の状況です。購入砂が赤い線、青い線が海砂。合計したものが黒の線になっております。これを見ますと、発芽率・活着率は40%から50%。下のほうは石の間詰めによるものですが、これも合計のところで見ますと40%から50%ということで、土嚢と同程度であったという状況です。

右側の土嚢による基盤と石の間詰めとの比較では、今のところ明確な差異は見出せないということにしています。

昨日、護岸検討委員会が行われまして、これと同じ報告をしたところですが、下の石の間詰めによるものを見てみると、海砂の種まきによるものですが、こういうのがいいということで、『差異は見出せない』というところまでは言えないのではないかとという指摘もありました。来年度も引き続き調査していく中で、また検討を加えていきたいと考えております。

56 シート目が、「試験対象種別による発芽率・活着率」です。グラフの下のほうには種類を書いています。縦のほうが発芽率・活着率、赤いほうが種まき、青いほうが苗の移植ということで区別しています。これを見ますと、ハマダイコン、ハマニンニク、イワダレソウ、こういうところがよいのではないかと思います。

57 シート目は、石の間詰めによる基盤ですが、こちらを見ますと、ハマダイコン、ハマニンニク、イワダレソウ、コウボウシバ、このあたりがよいのではないかと思います。

60 シート目に、「砂つけ試験に関する調査結果」ということで記載しました。

63 シート目をご覧ください。地形測量の結果です。1月の調査は赤い線ですが、これは10cm程度、やや下がったような状態が見受けられております。

また、下の64シート目の写真を見ますと、施工直後と比べて、1丁目側の汀線がやや前進しているような状況も見られております。

66 シート目には、生物の生息状況について記載しました。下の表が1月の状況です。青で囲まれたところは、ヒメシラトリガイ、アサリ、ホンビノスガイといったものが見られるようになってきております。こういう二枚貝の加入が確認されてきているところです。

70 シート目から、水鳥に関するヒアリングの結果を載せております。こちらについては追加はございません。

委員の方々については、その後ろに「現地調査データ編」ということで数値が入ったものをお配りしているところです。

2丁目のモニタリング調査結果については以上でございます。

細川座長 ありがとうございます。

前回報告していただいた後に 22 年 1 月ごろのデータが出てきたので、それをあわせて紹介していただいたということだと思います。結果で見ますと、生物調査のデータが 24 シート目にあって、この生物調査の 24 シート目の種類数について言うと、経年的に特に冬になってガタガタと減って何か悪いことが起きているんじゃないかということはないにしても、25 シート目にマガキというのがあって、昔に比べて冬場は少し減ってきていますという報告でした。マガキが減ったということについて、何か環境的に悪いことがあるのかなのかということのを事業者のほうでお調べになったところ、どうもこれは世代の交代をしている、成長したマガキが脱落して子どもがそこに新たに棲みつくとようなことが起きているのではないかと、36 ページのような解析をしているということです。

この部分のデータの取り方、あるいは解析の仕方、こういったところで、そうではなくて、三番瀬の環境に何か著しい悪さをしているからこういうことが起きたんじゃないかというご意見がもしあれば、お願いしたいところです。それが一つです。

もう一つは、緑化試験の紹介が 45 シート目以降にありまして、事業者としてある目的を持って緑化の試験をやったらしいんです。「らしいです」という言い方は変ですけども。それはいろいろな工法、土嚢にするか石の間詰めにするか、どっちがいいんですかねというのと、いろいろな海浜植物を生やそうとするときにどんな種類がいいんですかねというのと、生やすときに種でまいたほうがいいのか苗で植えたほうがいいのかという、護岸のつくり方に関して情報を得るためにこういうことをやっているようです。実験の仕方とか目的というのは護岸をつくらうという人たちが決めたものですが、得られたデータについてこんなふうの評価していますというところに対して、その考え方、議論の進め方についてお気づきの点があったらサジェスチョンをいただきたいというのが 2 番目。

3 番目が、砂つけ試験をやって、66 シート目ですか、1 月に観察した結果が新たに出てきて、地形がちょっと変わったために生き物が少し入ってきたということが見られたけれども、このことについて解析の仕方などでサジェスチョンがあればいただきたい。

この 3 点だと思います。

まず 1 点目ですけども、マガキが冬に減ったということに対して、写真判定、あるいはほかの生き物などを見ると、世代の交代のせいですねという議論をしていますが、それについてこの議論でよいかどうかというようなところ、お気づきの点があったら議論していただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

では、私から。

マガキというのは、普通、冬に脱落していくものなんでしょうか。ほかの場所とか、あるいはマガキの生活史みたいなところを見て、冬に脱落して小型になるというのは、ほかのところでも普通に見られることなんでしょうか。

河川整備課 申しわけありません。そこまで調べてございません。

細川座長 マガキというのは、ある程度の大きさになってある程度の密度になると、いつかわからないけれども、冬かどうかわからないけれども、ぽろっと落ちこちるというものなんでしょうか。

河川整備課 いつ脱落しているというところまでは資料的には持ち合わせていないのですが、マガキは世代交代していくものだというふうを意識しております。

細川座長 ごそっと落ちこちるということが世代交代以外の可能性がないかどうかということ

での質問ですが、青潮が例えばこの場所を襲ってきたら、多分マガキも死んでしまうと思いますが、そういうことがあったときの減少とはやっぱり違うのでしょうか。

河川整備課 一番右に測線No.79 という写真を載せてございます。これは左にあります測線 82 のすぐ隣にある工区でして、これを見ますと、79 のほうはしっかりついているという状況から見ますと、外的な何か悪い要因があって脱落したものではないのかなというふうに考えております。

また、県の水産試験センターのほうのデータもいただいたところですが、10月、11月にかけて調査をしたもののデータです。皆様方にお示ししていないのですが、それを見ますと、三番瀬の沖合いのほうでは溶存酸素量がかなり低い、4.3mg/lを下回るようなデータを示していますが、もっと護岸に近いような場所のデータではそういった溶存酸素量の低下も見られません。ペーハー（pH）についても同様に急激に上がったたり下がったりというようなデータがないということから、青潮があったとか、急激に下がった溶存酸素量のもとで脱落したとか、そういうものではないというふうに考えています。

細川座長 ということですが、ただいまの説明あるいはデータについて質疑はありますか。

なければもう一つ、ここでマガキが世代交代が起きたりしながらも、マガキ以外のいろいろな生き物も少しずつ入ってきているというのが、例えば 35 シート目で書かれていますが、マガキを中心としたハビタットというようなものが形成されるのですが、最初、マガキがワッと入ってきて、そのほかの生き物も徐々に入ってきてということになると、今後、マガキの数そのものは最初のころよりも少し減るけれども、いろいろな生き物がいっぱい棲んでいるような生態系になるのか、あるいはマガキがやっぱりたくさんいて、ほかの生き物がそこそこというような生態系になるのか、そこら辺の予想というのは何かつけていますか。

河川整備課 前の旧鋼矢板の護岸で見ますと、マガキが優先して生息していたような空間ですので、今回、石を入れて基盤が違うわけですが、おそらく前の環境と同じようなものが形成されていくのではないかと考えております。

細川座長 そうであれば、先ほどの自然環境調査のほうで、付着生物の調査など、三番瀬の中でほかのいろいろな壁面で生き物がどんなふうについているかという調査も広域的に行われているので、それらも参考にしながら見ていただければと思います。

この生き物の調査というのは、来年度はどんなふうにするのですか。調べるのですか、調べないのですか。

河川整備課 来年度も同じように調べます。

細川座長 であれば、三番瀬自然環境調査の結果なども参考にしながら見ていただければと思います。

ほかになれば、このテーマについてはこのぐらいにしたいと思います。

次のテーマですが、緑化試験ですが、いろいろな条件でどれがいいか比較しようとしているようで、中にはうまくいかなかったというものもあって、その中でうまくいくようなものを選んで、この護岸のつくり方の中で活かしていこうという試験のようですが、比較の仕方とか、評価の仕方とか、そういったところで何かサジェスションみたいなものがあればお願いしたいと思います。いかがですか。

では、私から一つ。

ここで選ばれた植物の種類は、何か根拠があってこの五つぐらいを選びましたということだったんでしたっけ。

河川整備課　　この試験の目的として、一つ、海浜植物による緑化ができないかということがありましたので、その海浜植物をどこから採ってくるかというのがあります。これについては、隣の三番瀬海浜公園に自生している海浜植物を分けていただきまして、ここに持ってきたものです。どれを選んだということではなく、三番瀬海浜公園にあるものを持ってきたという状況です。

細川座長　　地元にもともとあるものを選んだということのようです。

蓮尾副座長　　この緑化の試験地は、基本的に潮は全くかからないところになりますか。

河川整備課　　通常であれば潮がかからない位置になります。

蓮尾副座長　　おそらく海浜植物は、ほかに侵入してきた荒地雑草類にすぐ負けちゃうんじゃないかなど。例えば台風のときに波がかかるとか、そのぐらいの、いま試験されているところよりも1mとか2m下の部分になるかと思うのですが、もっと下ですかね、そういうところへの緑化試験というのは、海浜植物群落をちょっとなしにしてみましようかというときには必要かなと思ったものですから。いかがなものでしょうか。

河川整備課　　護岸検討委員会の中でも確かにそのような意見がございました。試験をするには位置的にちょっと高いのではないか、もともと入っているところはもっと海に近い、たまに潮がかかったり砂が移動していったりという環境ではないのかということではございましたが、もともとの「護岸の景観を改善する」という目的の中で、天端部分にやることによって景観の改善ができないかということで始めたものです。もう少し法面の先のほうとか、下に下ろせないかというような話があった中で、基盤の砂が海に落ちないような構造にしなければいけないというところでかなり難しいところがございまして、今、天端のところでの試験をしているところです。

宮田委員　　先ほど座長から質問がありましたけれども、似た質問になりますが、第1点は、試験に使った植物を選抜した理由をもう一度聞きたいのですけれども。具体的にはハマダイコン、ハマヒルガオ云々と書かれていますね。それはどういう根拠でこれになったのか。

といいますのは、先に私の考えを言いますと、一般的に海浜植物のフローラを考えると、大きな波等で一挙にさらわれて何もなくなったところに入ってくるものとして、ハマツメグサとか、幾つかわりとオーソドックスにパイオニア的な植物があるんです。そういうものを少し検討されてはどうかというのが第1点です。

それから、種をまかれたり、苗の移殖をされているわけですが、具体的に46シートを拝見すると、何といたしまして、使った検体の標本の数が少ないように……。バラツキがありすぎて。例えばコウボウシバは3本になっているわけですね。3というのはちょっと少な過ぎて、コウボウシバ云々という評価は下せないのではないかと思います。では何本がいいのかという言い方はあれですが、少なくとも同じように実験されたものを同等に比較するわけですから、同じ検体数、標本の数は、実験ですからある程度検討されてはどうかと思います。

それから、パイオニアとして入ってくるような植物の中で、例えば一過性に入っても消えてしまったりとか、そういうものもあるわけです。ですから、選抜されるときに、類似の隣接する地域の海浜植物のフローラを見て、それから当てはめるというのも一つですけど

も、できましたら、潜在的に生育の可能性のあるようなものについてもやってみたらどうか。そのうち目的というのがどんなものか、あるいはそれに類する議論を進めるわけですから、まずある程度量を多くして対応した実験をしてもよろしいのではないかと思います。

以上です。

細川座長　ありがとうございます。

この実験が、護岸をつくるときに、護岸が石が剥き出しだと少し見栄えがよくないので少し緑をとというようなところで、ではどんなふうにしたらいいのかねと、そういう目的のようなので、この実験結果の使い方みたいなところで、今ご指摘があったように、標本数が少ないので、あまり評価を急がないというか、「これはだめ」とか「これはいい」とかあせて言わないほうがいいというのと、植えて、これが生き残ったけれども、それは植えたから生き残れた、あるいはここだから生き残れた、その実験の期間だから生き残れたということがあって、大きな台風が来て潮を被って全部姿が見えなくなって、そこから復活するときにはまた違うプロセスがあるかもしれないねということとか、実験結果の使い方について留意したらどうですかというご指摘がありました。特に蓮尾さんからは、護岸が石剥き出しで少し見栄えが悪いから緑色の植物を生やしましょうというときだったらば、後ろの乾いたところはもっと別の強い陸上の生き物が生えてきても、もうちょっと海に近いところ、ときどき潮を被るようなところではこういった海浜植生が生き延びるということも想定されるので、台風が来て潮を被っても何ヵ月かするとまた青くなってくるような護岸にしたいのだったらば、海浜植生が強いとか得意な場所といますか、勝負強いような場所でどんなふう生きるのかみたいなことも使い方として大事だから、そんなところも想定して検討してみたらいかがですかと、そういうご指摘でした。

いずれにしても、この実験は実験で大事なデータだと思いますので、引き続きよく観察していただいて、ご指摘の点なども参考に、23年3月まで実験されるそうなので、ご検討いただければと思います。

横山委員　この資料の冒頭に「学術的な記述を心がける」ということで、一般の方にもわかりやすいようにするには今のような形式がよろしいというお話ですが、今の先生方の話を伺っていて私も何となくわかったのですが、要は根拠がよくわからない。マガキが3年で落ちるのは、一般的にマガキというのはこういう生活史で、それに当てはめるとここではこういうことが起きているとか、あるいは海浜植物は一般的に土壌中の塩分濃度はこうだから地下水路がこういうところではこういうものが生きるという既往の知見があって、それに照らし合わせるとこの場所ではこういう生活サイクルを送っていると推測されるとか、その辺の既往の知見との比較がなくて「こうでした」「こうでした」というのだけが並んでいるので、多分それで3年とか5年モニタリングしても、そのサイクルが果たしてその後継続するのかどうかというのはなかなか判断できない。1年でも2年でもいいのですが、一般的な傾向と照らし合わせてこれがおそらくこのまま継続するのでしょうか、そういうような判断が必要だと思うんですね。そうしないと、10年、20年モニタリングしないと結局何も言えませんという話になってしまいますので、そこら辺が、資料は非常にわかりやすいですし、「ああ、こういうのがいるのだな」というのはわかりやすいのですが、「で、どうなの？」と言われたときに、「まあ、こういう状況なんですね」としかわからないよ

うな、そんな感じなので、最初の「学術的な記述」というのは、多分そういうことを指摘されているのだろうというふうに考えます。

細川座長 ありがとうございます。

なかなか難しいところではありますが、評価委員会の言葉としては表現が不適切かもしれませんが、少し大胆に仮説を立てて、それで検証していくというような、あるいは既往の、あるいは周辺の知見を見比べながら、大体こんなものなのでこれからこうなるでしょうとか、大体こんなものでここら辺だということがわかりました、だからこんなふうに使いますとかいうところを。特に護岸についてはこれから手を加えるような場所もこれありということで、ここの知見がこれから手を加えるときの参考になるということもあるので、注意してそういう解析記録を残していただければと思います。

66 シート目あたりが砂つけ試験のデータが少しずつ出始めましたという報告ですが、これを見ての留意点、お気づきの点があったら、委員の先生、よろしくお願いします。

63 シート目に、横断面変化の経時変化があつて、最初つくった断面からだんだんダラダラとなだらかになってきていますと。赤いのが一番新しい線ですか。というようなことですが、これは自然界の外力の中にさらされればそうなるわなというところで、こういう変化が起きないのがおかしいというか、起きて当然だなという気がします。

それから 66 シート目で、7ヵ月ぐらい経ったときにいろいろな貝が棲みつきましたということですが、これはアサリなどですかね。産卵の時期が年に2回ぐらい、春と秋にあるんですか。1回そういう時期の洗礼を受けると少しずつこういうものが入ってくるというのも、そうかなあという気がします。

というところで、今のところこんなふうなことが起きてても不思議はないなということが起きているなという気がします。

ほかにお気づきの点がありましたら、ご指摘、ご助言をいただきたいところですが。

これは何のためにやるんでしたっけ。前回は聞いたような気がします。

河川整備課 護岸のバリエーションを検討していく中で、法先の変化の部分で砂を入れたり、そういうところでこういったものが使えないのかどうかというところを見ていくという状況です。

細川座長 そうすると、置き砂を使うのは標高の高いところというか、ときどき潮を被るような場所というよりは、法先というか、水の中に浸かっているようなところがどんなふうになっていくかというのが一番関心のあるところだと思いますか。

河川整備課 そうですね。ここ一番上もハイウォーターレベルより低いところなので、満潮時になれば全部水没してしまうような場所です。

細川座長 というふうに使いたいようではすけれども、そのときに何かご留意いただくようなことはありますか。

この流出防止工というのは、本当に流出防止なんですか。勾配が緩くなるということは、砂が坂の中で高いほうから低いほうに動いているから勾配が緩くなるんですね。それが流出防止工を越えて外の海のほうに逃げていくということはあまりないんですかね。

河川整備課 今のところ、流出防止工を越えて外に出ているような状況は見られておりません。

細川座長 そうすると、もうちょっとすれば地形的には落ち着くんですかね。1年ぐらい待ったほうがいいんですかね。

横山委員　ただ、本施工では流出防止工なしの想定をするので、これがあることでできている環境と、もしなくなったらどうなるのかなというの、ちょっと悩ましいなという気がしていますけれども。

細川座長　ということで、この知見からどんなことを護岸づくりに応用するかについては、流出防止工があるという効果というか影響というか、これも配慮した上で応用していただきたいというところです。

以上、10月のとき以降に測ったこと、あるいはわかったことをご説明いただきましたが、10月のときには、塩浜2丁目の護岸のモニタリングのデータを見せていただいて、特に三番瀬全体に悪影響を及ぼすようなトレンドは見られませんでしたね、工事の続行の判断を変えなきゃいけないというようなデータは見られませんでしたね、でも引き続きモニタリングしてくださいね、というのが10月のときの評価だったと思います。

この評価に対して、今日見せていただいたデータから、やっぱりその評価は変えたほうがいいね、あるいはこういう点があるから立ち止まって考えたほうがいいねと、そういうふうに評価を変えたほうがいいというような部分はありますか。解析の仕方やデータの使い方についてはたくさん留意点をいただきましたが、特に10月の三番瀬評価委員会での判断を変えなければいけないような着目すべきデータが示されたとは思えないところですが、いかがですか。(発言なし)

そうしましたら、引き続き委員のほうから指摘した点に十分注意して、モニタリングを続行して、三番瀬全体への影響、あるいは工事区域、周りへの影響に気を遣いながら事業を進めていただきたいと思います。

資料2に関連した議論はそのぐらいにしたいと思います。

(3) 平成22年度三番瀬総合解析について

細川座長　次に、22年度の三番瀬の総合解析の方針について、県がどんなふうに対応を考えているのかというところをご紹介いただいて、それでいいとか、それはそうじゃないとか、こういう点にもっと気をつけてくれとかいうような議論をしたいと思います。よろしくお願いします。

三番瀬再生推進室　総合解析について、大体の来年度の評価委員会の作業について、総合解析がどのようになっているかまだあまりはっきりとしていない中ですので、事務局のほうで簡単にこんな予定でどうかという素案をつくりましたので、それについて意見をいただきたいと思います。

資料3-1、1枚のプリントです。

まず、総合解析をやっていくやり方として、1として、個々に特定の項目を調査した結果について、他の調査結果との整合を含めて正しいかをまず確認する。2として、調査結果を俯瞰して三番瀬の自然環境に傾向的な変化が起きている可能性を見つけ出す。3として、可能であれば今後の再生方針の示唆を検討する。非常におおまかではございますが、このような内容で評価委員会として助言をいただければと思っております。

さらに、その中の作業ですが、個々の調査結果を一度に併せて検討するのは困難と考えられることから、この評価委員会の中で三つぐらいの作業部会に分けて検討を行ったらど

うかと考えました。

作業部会のそれぞれの内容については、その辺は意見があるところかと思いますが、仮に、2番目の表ですが、一つとして「地形・流況・水質作業部会」。これは、水の流れと地形等の物理環境として水質、波高、水流のモニタリング調査、深淺測量の結果及び外部の調査結果を用いて、三番瀬の潮流や波浪のシミュレーション作業によって類推し、地形の変化状況との関係を見て、三番瀬の水環境と地形のこれまでの変遷を確認し、それを踏まえて今後三番瀬が変化していく状況を予測するという内容。

それと「海生生物作業部会」として、底生生物、魚類、付着生物等の各海生生物の調査結果及び外部調査結果を用いて、各々の変化傾向を併せ、水環境と地形の影響及び生物間の相互影響の可能性を加味しながら共通の傾向の有無を検討する内容。

そして最後に「鳥類作業部会」ということで、鳥類の個体数調査、行動調査の結果及び外部調査結果を用い、鳥類の個体数、行動について、傾向的な変化があるかどうかを検討する。このとき、1の物理環境と2の海生生物の検討結果も判断の材料とする。

ということで三つの部会をつくって、それぞれにやっけていながら、最後にそれらの結果をまとめていったらどうかという形でスケジュールを考えました。

一番下の表に移ります。

総合解析のスケジュール案としましては、来年度、まず5月、これは会議ではないのですが、総合解析の事業の委託が5月に大体できるのではないかと。委託事業の内容については、資料3-2でまた説明いたします。

それ以降、委託ができましたら、ある程度の期間を置いて、6月に次回の第16回評価委員会を行い、県（受託業者）から解析方針の報告、それについて評価委員会からの質疑・助言をいただくという内容です。

その後に三つの作業部会を6月から7月に行い、ここにおいては、それぞれの部分について業者から解析方針のかなり詳細な報告を受け、作業部会からの質疑や助言を受ける。

8月に第17回評価委員会を開きまして、このときには、解析方針について助言を受けたものを使用してやった解析結果の報告を県から出しまして、さらにここについても評価委員の方々から助言をいただき、さらにこの時点で全体の全体の方策の方向性を検討していただきたいと思います。

9月、10月でまた第2回のそれぞれの作業部会を開きまして、このとき、各作業部会の内容についての解析結果への指摘、前回までの指摘事項に対しての修正を確認し、結論の検討を行う。

11月に第18回評価委員会を行います。このときに三番瀬の今回の総合解析の評価を大体確定しまして、再生会議への報告を検討していただき、この後、再生会議に報告するという毎年の作業を行います。

2月から3月は最後の評価委員会になります。それは来年度最後の評価委員会になりますが、このときに、結論というか評価の確定はされているのですが、その報告書案について最終確認をしていただくという形でやったらいかかかと思っております。

これはあくまで総合解析に対する評価委員会の予定ということで、こんな予定で進めていったらどうかということで素案をつくりました。こんなスケジュールでどうかということについて、助言をいただければと思っております。

それと、各先生方がどの部会に入るかということについては、これは先生方の希望で、幾つかを重複していただいても結構と考えております。

作業方針については以上です。

細川座長 方針についての議論は長くなりそうなので、先に資料3-2も説明していただけますか。

自然保護課 資料3-2の説明に入ります。

まず、来年度予定している総合解析についてですが、契約にあたりましてはプロポーザル方式を採用することとしております。これは、入札方式を採用した場合、費用の点で一番安い業者を選定することはできますが、総合解析の業務委託におきましては結果の内容をレベルの高いものにしたいと考えていますので、額とあわせて内容の競争も行ってもらい、よりよいものを提案した業者を選定したいと考えております。

それでは資料3-2ですが、ただいま契約が終わった後の説明があったかと思いますが、3-2のほうは、その前段階の当面のスケジュールという形でまとめました。

まず、3月中に、そこに書いてございます要領等を制定します。

一つ一つ説明させていただきますと、まずプロポーザルの実施要領というものですが、これはプロポーザルへの参加方法、審査方法、審査基準等について規定します。

次に参加仕様書ですが、これはプロポーザルに参加する場合に必要な資格、書類等について規定します。必要な資格と申しますのは、例えば担当予定の主任技術者が過去に三番瀬自然環境調査の経験があること、契約時あたりにおいて県から指名停止を受けていないこと等が想定されております。また、これらの資格の審査は、機械的なことですので、県のほうにおいて行おうと考えております。

次に選定委員会の設置要綱ですが、これは提出のあった提案書を審査するための委員会の組織について規定します。

審査については、県職員だけで行うのではなく、専門的見地から審査をしていただくため、各分野の学識経験者の方の参画をいただきたいと考えております。

なお、委員名については、手続が終了するまでの間は非公開にしていきたいと考えております。

次に提案書の作成要領ですが、提案書の具体的な作成方法等について必要な事項を規定します。具体的には、A4横書きにすること、提出部数は何部ですよ、また提案内容から提案している会社名が判別できないように書いてくださいよ、そういう内容を記載しようと考えております。

次に委託仕様書ですが、これは、「具体的な総合解析業務の委託内容等について規定」と書いてございますが、具体的には、収集するデータの範囲ですとか、シミュレーションの実施ですとか、また解析作業は必要に応じて繰り返し繰り返し行っていくんですよということを記載しようと考えております。

以上のものを3月中に制定して、4月に入りましたら、手続き開始の公告とあわせ、それらのものを公告して、参加業者から資格審査書とか提案書の提出を受けます。そして、提案業者が5社よりも多いときには1次審査を実施しようと考えております。

審査にあたり提案書を選定委員のほうにお渡しするときには、提案業者名がわからないようにしていきたいと考えております。

次に、1次審査で残った提案者を対象に2次審査を行います。2次審査では、プレゼンテーションを行い審査することを考えております。具体的には、質疑等を含めて項目ごとに5段階程度の点数により評価をしていただき、その点数を積み上げて、一つの例ですが、トータルで最高点になったものを候補者として選定するという形を考えております。

候補者が選定されましたら、次に、環境生活部の委託事業指名業者・機種等選定委員会に諮り、委託業者を決定します。最終的にこの審査会で委託業者を決定するということとなります。

今回行うプロポーザル方式は随意契約の一つの形態となっておりますので、この手続きを行うことになっております。そこで決定された業者と契約を締結するという形を考えております。

当面の流れはこのような形を考えております。

以上です。

細川座長 ありがとうございます。

22年度の総合解析についてはいろいろな作業が出てきて、それをお手伝いしてもらおうような人たちも作業の内容によくなじむような格好でお願いしたいということで、10月までにこの評価委員会で議論してまとめて親委員会に出して、親委員会経由で県知事に意見を出すというところを、県の担当のほうでこのようなことを考えてくれたということです。

資料3-1については、素案ですということでご説明いただきましたが、幾つかの部会に分かれて検討したほうが効率的ではないですかねということと、全体のスケジュールとして6月ぐらいから始まって11月ぐらいまでに終わるような、半年ぐらいの総合解析のスケジュールで何回かの部会をやって、全体の評価委員会の中で、部会を集めてのチェックといいますか議論を何回かやって、それでまとめていったらいかがですかねというスケジュール感、こんなような提案ですが、ここについてのご意見をいただきたい。

資料3-2のほうは、私たち評価委員会の中には、自治体の財政に対しての専門家とか公金の支出の仕方の専門家がいないので、こういう様式がいいとか悪いとかいうところのサジェスションはできませんが、ただ、こうやって契約していただいて作業のお手伝いをしてもらうのですけれども、それが効率的に総合解析に活用できるためにこんなふうな手続きを進めるのだったらこんな点を注意してね、こんな点も考えてねというような注文みたいなものがあつたら出していただきたいというところで議論したいと思います。

先に、資料3-2を見て、こんなことを県のほうでは考えておられるようですが、県のほうに注文というか注意していただきたいようなところがありましたらお願いします。

朝倉委員 先ほど、費用の話と、中身を案分というか、それぞれバランスをとって考えますという話でしたが、項目ごとに何点満点で採点するという話でしたが、費用についても例えば5点満点とかにするという話なのか、それとも、幾ら以下であればあとはその点数で見るという話なのか。その費用と中身の案分をどうするかという件について、もうちょっと詳しく教えていただきたい。

その項目については受託者選定委員会のメンバーの方々も含めて検討されるのか、それとも県のほうで検討されるのか。これが2点目です。

三つ目は、こういう契約に関しての審査なので、途中までは審査される専門家の方々の

名前等を出さないというのは妥当な判断だと思うのですが、最後、こういうふうになりましたという段階では、それは名簿としては公開されるという了解でよろしいのでしょうか。ということで3点お願いします。

自然保護課 まず一つが費用と内容の関係かと思いますが、費用のことについても、公告するときには、予算額はこの程度ですと、額も当然お示しします。それも踏まえて提案をしていただきます。その示した上限の額に対してどのくらいの費用でできるのかというものも書いて出してもらつつもりでおりますので、極端な話、同じ内容、レベルでしたら、より安いほうがということはあるかと思いますが、そこら辺は採点のときにどういうふうにしようかというのはまだ考えているところですが、そのような形を考えております。二つ目は……。

朝倉委員 二つ目は、採点項目は誰が決めるのですかということですか。

自然保護課 採点項目とか審査の基準みたいな形かなとは思っているのですが、県でいろいろな例を参考に、今、事務局のほうで案をつくっているところです。それについて、今までにも自然環境調査の発注については評価委員の皆様方のご助言等をいただいておりますので、決定する前にお示しして、ご意見等をいただければなと思っております。

委員の名簿につきましては、手続き中は、その途中に接触をされるのはちょっと困るかなと思いますので、公開はしないでいきたいと思いますが、すべて終わったときには、こういう方々にやっていただきましたという意味での公開ということは考えております。

朝倉委員 ありがとうございます。

細川座長 特に、そういうことだったらこういう点に気をつけたらいいよというサジェスションとかございますか。

朝倉委員 2番目の、項目をどうするかということに関しては、なるべくいろいろなところから意見が出てきたほうがいいのではないかと思いますので、そのプロセスも含めて後でわかるようにしておいていただければ一番いいかなと思います。

自然保護課 ありがとうございます。一応そのような形をとっていきたいと思います。

細川座長 ほかにこういった手続きを進めるときに、注文などはありますか。

私からは、プロポーザルの契約を受託しようと思う会社の人たちに書いてもらうのですが、そのときに、三番瀬再生会議とか三番瀬再生会議の下の評価委員会の資料とか議事録をまず読んでください、読んだ上で提案を書いてくださいというような中身の設問にさせていただけるといいなど。一般的にこういうふうに解析したほうがいいよというのではなくて、三番瀬の今までの議論を踏まえてとか、三番瀬再生会議でこの総合評価の位置づけをこんなふうに議論したということをよく理解した上で書いてくださいというようにしていただけると、選ばれた会社の方に「そもそもこの総合解析の位置づけは……」というところから説明しないで済むので。それはぜひやってもらうといいなと思うところです。

ほかに何かありますか。

それでは資料3-1について、作業部会を設けてやるということについてはいかがでしょうか。もし作業部会を分けるのだったらこの三つでいいのかどうか、あるいはこういう分け方でいいのかどうかということについて、ご意見をいただきたいのですが。

蓮尾副座長 この作業部会というのは、それぞれ別々にプロポーザルをしていただくという形になるのでしょうか。

三番瀬再生推進室 作業部会自体、別々のプロポーザルというのは考えておりませんでした。

そこまでは考えずにこちらのほうではつくったのですが。

細川座長 プロポーザルというのは、契約は1件で発注するのか、三つの部会に合わせたような、海生生物の解析と、鳥類の解析と、流れの解析とか、幾つかに分けるのか、そこら辺はよくわかりませんが。もし部会をみんなで作ってしまおうということになったら、それぞれ……。でも、契約のときにご相談する先生というのは、必ずしも評価委員会の先生に限らないですね。

蓮尾副座長 もし鳥類の作業部会になったら、私は1人になっちゃうので、それは評価委員会だけでと言われますと、非常にこわいです。

細川座長 部会というのは1人部会というのはなくしましょうということですね。

蓮尾副座長 それもあるのと、総合解析というのは一つの会社にも全部をお願いするということですか。それとも、それぞれ向き不向きも、いろんなこともおありかな。全部を1社にお願いする、それだけの実力をお持ちのところも幾つもおありなのですが、そういうやり方なのか、それとも、それだけ手がけて検討していただいて最後にまとめるという意味なのか、それはどっちなのか、ちょっとわからなかったものですから。

自然保護課 総合解析の業務発注は、すべての項目を一括して併せて発注契約をするというふうに考えております。その中でいろいろな項目ごとの検討・解析を進めていかれて、最終的に一つの報告書。スタイルは一つですが、項目の検討は個々別々に行っていくものかなというふうに考えております。

横山委員 1社すべてのほうが望ましいとは思いますが、その場合、多分、5社以上というのはまずないんじゃないかなという気がしますね。2、3社なんじゃないかという気がしますけど。例えばJVを組んで提案していただくというのものもあるかもしれませんね。コンサルティングも最近はJVがありますから。別々に発注しちゃうと、結局、意思疎通ができなくて、調整をこっちがやらなければいけないはめになりますので、JVを組んでその中でちゃんとしているというふうにしておけば、そういう危険性も回避できますし、参加したい業者さんも増えるかなという気がしています。

自然保護課 ありがとうございます。コンサルのJVというのは頭になかったものですから。勉強しておきます。

細川座長 発注の仕方についてはさらに研究をしていただきたいと思いますが、3-1は、発注のための部会というよりは、総合解析をこの評価委員会でやるについて、データを見せられてああだこうだ議論するときいろいろな専門の先生方が一堂に会するというのもやりながら、でも、幾つかの部会に分かれて少人数でのデータをチェックするという作業もやるという、そういう意味の部会ですけれども、それは部会をつくったほうが効率がいいかなという気もしますし、バラバラにならないように気をつけなければいけないという意味で、ちょっと大変かなという気もします。

ということで言うと、部会をつくと全体会議をたくさんやらなければいけないといいますが、あるいは、どこかで例えば朝倉先生に全体取りまとめを気にしていただく部会とか、そんなような横串を刺すようなことを気にしていただく委員の先生もいてほしいなと思うところですが。

そうしましたら、今日ご欠席の先生もおられるので、プラス全体をまとめるような役割

のセクションを設けるようなところで、三つぐらいの部会に分けましょうというところできりあえずは考えていきたいと思えます。

それと全体のスケジュール感ですが、そういうことを立ち上げるのが下のスケジュール案で言うと6月からということですが、そこら辺大丈夫ですかねというのはあれですが、総合解析業務委託というのが先に走ってしまって、ここのコンサルに決まりました、コンサルの人はこんなことを考えているらしいですというのを受けて立ち上がるというようなことでもいいですかねということ、このスケジュール案では、第1回何とか部会、第2回何とか部会と部会が2回ぐらいという感じで書いてありますが、望月先生がおられれば望月先生にお話しただけだと思いますが、5年前の状況で考えると、部会なんて2回で済むわけではないなと思っておるところですが、そこら辺どんなものですかね。何回か部会を開くのでしょうかね。途中、6月、8月、11月ぐらいを目途に、みんなで集まってどこまで進んだというのを紹介し合うような評価委員会をやりましょうねという、そんなイメージでよろしいですかね。今、5月がいいとか6月がいいとか議論してもあまり意味がないので。全体の手順を、大体こんなふうに進むんだねというところを皆さん共通に認識しておいていただいて、次の評価委員会、「さあ、立ち上げますね」というところをいつ開いたらいいのかということだけご議論いただきたいのですが。片方で契約作業が進んでいるところを横目で見ながら、どんなふうに第1回を立ち上げたらいいいのかということ、何かご意見ありますか。

この後、「その他」で報告をしていただく予定の年度別概要というのが資料6としてあるのですが、平成18、19、20、21年度は今日ちょっとだけ見せていただきましたが、各年度のデータの大雑把なまとめが少しずつ出てきているので、これを皆さんに配っていただいて、それと、18年度以前の比較対象となる前回の総合評価、あるいは補足調査、こういったもののレポートと、料理する素材が全部揃いましたというのを一式、委員の先生方にお配りするところから評価委員会の総合評価の活動が始まると思うのですが、いつごろだったら「これが一式です」とまとまりそうですか。特に21年度の今日ちょっと示していただいた結果がありますが、これがまとまって委員の先生方に結果が配られるのはいつごろになりますか。

自然保護課　まとめたものは、ざっとしたものは3月末ぐらいにはと思うのですが、その内容を評価していただきまして、最終的に詰まるのは、結構時間がかかっちゃうんですが、21年度分についてざっとしたものという形でよければ、なるべく早くつくり上げるようお願いしていきたいと思えます。

細川座長　それができると、この5年分というか4年分というか、18、19、20、21というのは何をやりましたかというのが一通りできますよね。

自然保護課　自然環境調査も分類としてはまとまると思えます。

細川座長　この4、5年度の調査の対比をするデータとしての補足調査の概要版など、昔こうでしたというデータについては、もう既にいろいろ整理されて、概要版も含めてありますね。この5年間かけて調べたものはこれです、対比すべきデータはこれですというのがわかっただら、これを素材にして「さあ、料理を始めましょう」というところになるので、素材が一通り揃いました、これでいいですねというところの確認を1回早目にしたほうがいいかなという気はしますが、それは、評価の部会をきちんと三つプラス一つにして、何と

か先生はどこの部会にという確認と併せてできればありがたいなと思うところですが、それはいかがですか。そんなに時間がかからなくてもいいから、1回集まって「さあ、やろうね」というところは確認したほうがいいかなという気がします、いかがですか。

それは5月ぐらい、連休明けとか、第16回評価委員会は6月となっていますが、受託契約の一段落するときというのは……。5月の中旬とか下旬ぐらいに……。

では、日程についてはまた後でご相談するにしても、1回、キックオフの評価委員会を早目に開くということでもよろしいですかね。そのときには料理の素材について一通り揃えておくということ、そのときまでに、今日欠席の先生も含めて部会のメンバーについてのあたりをつけておいて、これでいきましょうというメンバー表を確認するというようなことで開かせていただいて、その上で、それぞれの分担、自分がどこの部会に入るのかというところを踏まえた上で、6月にここに書かれているような解析方針みたいなものをもう1回評価委員会を開いて議論しましょう。そんなことで、今日のところはちょっとぼやっとした結論で申しわけないですが、そういうふうにしたいと思います。

「総合解析作業方針（素案）」の1、2、3とここに言葉にしていますが、1番目は、18、19、20、21という調査結果と比べ合わせて、正しく測って、正しいデータかどうか確認して、2番目に、全体で見てもどうかというのをまずそれぞれの部会で見ても議論をしていただいて、トレンドがこんなふうになっている、良くなっている、増えている、減っているというようなところを少し議論していただいて、三つの部会の議論をあわせた上で、これからはこんなことを気をつけていったほうがいいねというようなことが抽出できれば、秋ごろには抽出してというようなことでいきたいということですが、そこについても、「いや、もうちょっとこんなことを考えたほうがいいね」というところがあれば、今お気づきの点があれば、教えていただきたいのですが。

では、それも含めて、来年度第1回、春先、5月ごろに開くであろうところで最終的に決めていきたいと思っています。

来年度の方針については、あまり具体的には決められませんでしたけれども、そんなふうにいきたいと思っています。

ありがとうございます。

（４）市川市塩浜1丁目海岸再生事業における

事前の環境調査計画（案）について

細川座長　　もう一つの議題があつて、「市川市塩浜1丁目海岸再生事業における事前の環境調査計画（案）について」。事前にこんなことを調べて事業者としていろいろなことを考えたいのだけど、事前の調査はこれでいいですかねという検討をしてほしいということのようです。資料4でご説明願います。

三番瀬再生推進室　　資料-4と資料-4別冊という資料があると思いますが、「市川市塩浜1丁目海岸再生事業 事前の環境調査計画（案）について」です。

今回の評価委員会では、この塩浜1丁目海岸再生事業というのは初めて説明する内容ですので、まず、事業そのものがどんな事業だということに若干触れさせていただきます。

別冊のほうをご覧いただきたいのですが、1枚めくっていただきまして、事業の対象範

囲は、塩浜1丁目のちょうど先端部から漁港区域まで約600mの区間、ここの護岸を改修していこうというものです。

1枚めくっていただきますと、「事前の環境調査の対象となる事業の概要」で、写真にありますように、1丁目の護岸は鋼矢板の直立護岸です。このように腐食して老朽化が著しい状況になっております。この護岸を早急に改修する必要があるだろうということで、市の協力を得ながら県が恒久的な改修・整備を行うというものです。

その改修のための方針を幾つか掲げています。まずは安全性の確保を最優先していこうと。そして、護岸構造については、生態系にも配慮する、また親水性にも配慮していくといったことを考えております。

2ページ、右側ですが、護岸検討委員会で3案ほど今検討しているところですが、昨日の護岸検討委員会において2案ということで概ね了承されたところです。写真のような老朽化している護岸を、2ページにありますように、2割勾配のこういったコンクリートブロック被覆で護岸の整備をしていくという事業です。

資料の1枚物のほうをご覧くださいと思います。

そういった再生事業を踏まえまして、今回、「1. 事前の環境調査の目的」というものを整理しております。大きく三つの項目を達成するために、工事に着手する前に現況調査を実施することを目的としております。一つ目としては、護岸改修により環境に与える影響予測評価を行うための基礎資料を得るということ。二つ目ですが、23年度から本格的に工事に着手していくということですので、順応的な管理における検証基準、あるいは施工開始後のモニタリング調査項目、こういったものを検討する際の基礎資料を得るため。三つ目は、よりよい護岸改修を行うための設計の検討に資するため。これら3項目のために、今回、事前の環境調査を行っていこうというものです。

2番目に、1丁目の海岸再生事業と今回の事前の環境調査の位置づけということで、本事業の全体のフローを載せています。21年度、22年度、23年度からということで、左側のフローが護岸構造そのもののフローです。今年度は概略設計をして、次年度（22年度）には工事のための基本設計、詳細設計を行い、23年度から護岸の改修工事に入っていく。

一方、事前の環境調査の位置づけですが、右側が四角い枠ですが、この枠で囲っている部分が環境調査の流れです。今年度は21年度で、「事前の環境調査計画の検討」ということで、今回、別冊で用意したものがこの調査計画となっております。今回、この調査計画について、調査項目、調査地点、時期、方法等の内容について、本日の評価委員会の皆様方にご意見をいただきたいというものです。

この計画に沿って、来年度（22年度）に事前の環境調査を実施し、現況の把握をした上で、先ほどの「目的」に書いてありますような、環境への影響評価、検証基準、モニタリングの調査項目の検討、こういったものに反映していく。必要に応じて追加の事前調査を工事前に行うこともあり得るということです。最終的には、施工後のモニタリング調査計画を策定していきたい。これらについても、来年度（22年度）の評価委員会にご意見をいただきたいと考えております。

23年度になりまして、工事に入っているわけですが、施工後のモニタリング調査を実施しつつ、検証基準の達成状況の検証、評価、あるいは効果などを行いながら、順応的管

理による事業のP D C Aサイクルによって工事を進めていきたいと考えております。

したがいまして、今回の事前の環境調査というのは、来年度のモニタリング調査計画の策定などの予備調査と考えていただきたい。今回、適切なモニタリング調査を計画するための事前の調査を実施するという事です。

3番目に、別冊の内容を簡潔に書いてありますが、別冊は今回用意しておりますので、そちらで若干説明させていただきます。

別冊の5ページ、6ページをお開きください。

5ページ、表4-1として、護岸改修に伴ってどんな影響が想定されるのか、想定される影響についてここで整理しております。

左側の「調査項目」としては、「海生生物」から下の「景観」まで7項目に沿って、それぞれ想定される影響を整理しています。例えば海生生物については、現在の直立護岸直下あるいは周辺におけるハビタットの一時的な喪失、あるいは重要種の生息空間の一時的な減少が想定されるのではないかという影響。また、水鳥、波浪、それぞれ整理をここでしております。

6ページに、全体のフローとして表わしておりますが、左側に「直接的な影響」、右側に「間接的な影響」ということで、護岸の改修後は先ほどの既存のハビタットの一時的な喪失等々があるだろうと予想され、今回、改修により潮間帯ハビタットの復元、あるいは生物生息空間が直立から先ほどの傾斜護岸になることによって増大していくのではないかとといったような想定をしております。

また、間接的な影響については、周辺域のハビタットに対する反射波の変化、あるいは戻り流れの発生等によって底質等の変化が予想されると考えております。

7ページからは、既往の調査結果を洗い出しをしております。

7ページをご覧くださいと、既往の調査としては、全部で16項目、16の報告書等がございます。地形から景観までさまざまな調査項目についてこれまで調査をしているという状況です。

その状況をプロットしたのが、10ページ目をご覧ください。凡例を見ますと、水質調査から景観調査までさまざまな調査を、今回の護岸改修前面においてやっております。ただ、このプロットを見ていただきますと、今回の改修の直近の前面においては調査があまりされていないというのがおわかりになるかと思うのですが、今回はこの辺を必要な調査として考えております。

12ページをご覧ください。「表6-1(1)事前の環境調査の検討結果(案)」ということで検討されたものをまとめていますが、先ほどの調査項目7項目に対して、それぞれ想定される影響、また既往の調査状況がどうなのか、また現地調査の必要性、そして最終的に一番右側の「検討結果」というふうに整理をしております。

海生生物については、「現地調査の必要性」というところをご覧くださいと思いますが、直接的な影響を受ける護岸改修箇所での既往の調査実績がないことから、今回、調査が必要ではないかと。また、同様に、重要種の生息状況を把握する調査が必要ではないかと考えています。したがいまして、一番右側の「検討結果」では、事前の現地調査を行う、そして調査結果から護岸改修による影響の予測評価を行っていかうというふうに考えております。

また、水鳥については、「必要性」のところをご覧くださいますと、既往の調査の結果から把握が可能ではないかと考えております。また、ヒアリング等を行うことで既往の調査結果の現況との検証ができるのではないかと考えております。したがって、検討結果としては、既往の文献、あるいはヒアリング等々を通じて予測評価を行っていくというふうに考えております。

また、波浪・流況については、「必要性」の欄ですが、今回の護岸は概ね 15mほどの張り出しということで、三番瀬全体に対しては張り出しが小さいということから、波浪・流況に対しては大きな変化は考えにくだろうと想定しております。また、市川航路、あるいは護岸前面に滯筋部がありまして、それらの流入、流出について多少の影響があるのかといったところもありますが、今回は張り出しが小さい、また滯筋部に影響しない構造ということで、大きな流況の変化はないものと考えております。こういった想定のもとに、今回、検討結果としては、近傍や、もう既に行われている塩浜 2 丁目の調査結果といったものを活用しながら予測評価をしていこうと考えております。

13 ページ、地形については、「必要性」として、生物の生息基盤として重要であるということから、詳細な間隔での現地調査が必要であると考え、これは既に今年度、現地調査を実施しております。

また、底質については、生物の生息基盤に重要だということで、改修箇所直近での現地調査が必要だと考えており、今回、事前の現地調査を行った上で影響の予測評価を行っていきたいと考えております。

地質調査については、これは護岸そのものの安定の検討のための必要条件ということで、今年度、ボーリング等の土質調査を実施しております。

最後の景観については、「必要性」の欄にありますように、改修箇所における事前の景観や周辺眺望は他の現地調査時に現地踏査や写真撮影を行うことによって把握する必要性があると考えておまして、今回、そのような把握をするとともに、基本構造の検討後には、フォトモニター等により完成後のイメージをさらに把握していくというふうに考えております。

その結果が 14 ページですが、今年度、事前調査、既に進めているのがありますが、現地調査の実施方法として、海生生物については、潮間帯生物、底生生物の二通りの生物調査を行いたいと考えております。

底質については、同じように潜水土による底質採取、底質分析を行うということと、時期としては、春夏秋冬の四季を通じてそれぞれ調査を行っていきたいと考えております。

海生生物については、「調査範囲・数量等」、また「設定根拠」というところを整理していますが、潮間帯生物については採取 2 測線を 3 地点（護岸壁面の高・中・低潮帯）で、底生生物については採取 2 測線 4 地点、観察 2 測線（1 測線あたり延長 700m）で調査を進めていきたいと考えております。

底質については、採取 2 測線 4 地点。

それらを 15 ページに図化しておりますので、そちらをご覧くださいと思います。

概ね沖に 100m の区間については、地形測量を行っております。これは今年度実施したところです。

三角のところは、潮間帯生物の定量採取地点を考えております。これが先ほど説明した

護岸壁面の高・中・低潮帯の3地点、それが2カ所ということで、全部で6カ所となります。

底生生物調査については、沖に700m2測線ということで、地形測量同様の2測線。これは潜水士による写真撮影等を行う。そのうち生物定量採取については、マルで書いてありますように、護岸から50、100、350と1測線あたり4地点で底生生物調査を実施し、種の同定や個体数等の測定を行いたいと考えております。

内容については以上です。

細川座長　　ありがとうございます。

評価委員会のお役目というところをもう1回整理しますと、この市川塩浜1丁目海岸再生事業というのは、県の事業担当の部局が計画を立てて事業をするというものです。それについては、事業を実施するについて護岸検討委員会などが技術的な検討をさせていただいているところです。三番瀬再生会議で決めたルールとしては、三番瀬の再生あるいは護岸の改修のために事業を実施するときは、事業をする人が自ら環境の配慮の計画も含めて計画策定をしてください、したがって、自分たちの事業が自分たちの事業の周りに悪い影響があるかどうか、どんなふうにモニタリングしながら進めますというところは、事業実施者自らが策定してくださいと、そういうことになっています。私たちこの評価委員会は何をするのかといいますと、その計画案に対して、それはいいですねとか、それは悪いですねとか、もうちょっとこうしてくださいといったところの注文を、親委員会（三番瀬再生会議）の指示を受けてするという役目であります。したがって、例えば資料4の別冊の3ページになりますか、22年度に事業の計画が出てきて、こんなものをこんなところでこんな手順でこのぐらいの年数をかけてつくりますといったときに、必ずモニタリングしながらやりますというモニタリングとセットになった事業として計画されて、私たちは、モニタリングの仕方が三番瀬再生の基本的な計画に基づいているモニタリングになっているかどうかというところについてチェックさせていただくということになっています。だから、来年度、1丁目の事業がもうちょっと固まったときには、モニタリング計画も含めて評価委員会の中で評価させていただくということです。

しかし、計画がまとまったときに初めてポンと示されるということもあるのですが、それ以前に、事業を担当する方から、事前調査もしながらこういう計画を練りたいので、事前調査するときにはこんなふうでいいですかねというところも評価委員会で見てくださいということだったので、21年度という四角の中に書いてある「事前の環境調査計画（案）の検討」というところの案を見せていただいて、評価委員会の中で気がついたところを教えてくださいと、そういう位置づけで今日説明を受けたところです。

今日いろいろなサジェスションをしたところで、いずれ22年度計画が固まってきたあかつきには、全体の話は評価委員会で再度きちんと評価して、「これでいいです」あるいは「これはいけません」というような判定をいずれしなければいけないというものです。

いずれしなければいけないところで、評価委員会の立場としては、順応的管理でもって進めますというのが三番瀬再生の基本的な計画の中に考え方として書き込まれているので、その思想に則ったモニタリングになっていますか、フィードバックがちゃんとかかるようになっていますかというところをチェックするというのが、評価委員会としての一つの大きな視点だと思います。そういう計画を立てるについて事前の調査はこれでいいのかとい

うようなところでもしご意見があったらいただきたいと、そういう意見の照会の趣旨というふうに理解しています。ここで言い忘れたり、指摘し忘れても、いずれ来年もう1回きちんとしたルールの中で評価あるいは指摘するチャンスはあると思いますが、事前にご教示いただける部分については、今、意見をいただきたいところです。何かございますか。

既往調査はいろいろ調べておられて、別冊の7ページ、8ページのように調べられていますが、もう調べてあるものについてはできるだけ活用しましょうということですが、こちら辺について、こんなものも役に立ちそうだよという知見があったら教えていただきたいのですが。

それから、12ページ、13ページぐらいが、事前に必要性があるかどうかというところを整理しているところですが、この整理の仕方はこれでいいですかねというのがありますが、いかがですか。

例えば12ページの「波浪・流況」というところで、「護岸検討の基礎資料」という欄の「必要性」のところですが、「護岸改修構造検討の際に、波に対する反射率や流れに対する粗度について考慮する必要があるが、既往の研究事例等を参考にできる」ということで、「現地調査をやらなくてもいいんじゃないの」というニュアンスで書かれていますが、こちら辺、大丈夫かなというところがありますが。既往の研究事例というのは、どんなものを考えていますか。

三番瀬再生推進室　　今ご指摘のすぐ上の欄に塩浜2丁目の事例をちょっと書かせていただいております。今、2丁目のほうでは石積みの傾斜式で3割勾配の傾斜を進めているところでして、沖に概ね20m程度張り出しをした2丁目がございます。その波浪調査を3年ほどやられたということを伺っておりまして、その結果を踏まえますと、波浪・流況の状況に変化が見られなかったということもございます。この辺、1丁目としては2丁目が大きな参考になるのかなというふうに考えております。

細川座長　　確かにそのとおりで、参考になるとと思いますが、反射率とか粗度とかいうふうに整理されていますか。整理可能ですか、2丁目のデータから。

国際航業　　環境調査の事前の計画案についてお手伝いさせていただいておりますが、この辺については、今回、こちら側が波浪が比較的高くて1トン石が使えないということで、表面の構造形式はブロックを使うということが考えられております。そういうブロック形式だと、ブロックごとの反射率とか勾配ごとの反射率ということで海洋パーク等で研究事例がありますので、そういったものを使いながら検討していきたいと考えています。

細川座長　　推定できるツールがありそうですということでしたが。

ほかの部分ではいかがですか。

蓮尾副座長　　資料の7ページに鳥類の経年調査、平成19年に行われたというのは、全く同じやり方でその5年前に行われています。調査範囲とか何かも全く同じやり方にしていますので、それも使えるものに認定していただければ。あと、その前の補足調査のときにも、私ちょっと自信がないのですけれども、同じやり方で塩浜も調査範囲に入っていたかと思えます。

細川座長　　では、それも参考にしてみてください。

横山委員　　流況・波浪のことで三番瀬全体への影響が少ないと考えられるというのは、それはそれでいいと思うのですが、後のほうで地形・底質を詳細に測られるというところがあっ

て、そうすると、その変化がもしあったときの要因を考えると、波浪がないとけっこう辛いなど。全体ではなくて、その周辺環境に対しての影響を考えると、影響が出た結果だけあっても考える材料がないので、もし可能であれば流れ場と潮流、特に航路を回り込む波というのはちょうど航路の隅角部に当たるので、流れるにはけっこう微妙な環境にあると思いますので。どうですかね。あったほうが良いような気がしますけれども。

細川座長 2丁目と1丁目の違いというところで、この1丁目のほうは護岸の端っこのほうにあって、先ほども国際航業さんから話がありましたが、波の当たり方あるいは流れ方が2丁目に比べ少し強いということ、それから端っこにあるということで、横山先生からご指摘があったような回り込む波とか、2丁目とちょっと違う条件があるので、それについてはご配慮いただいたほうが良いんじゃないでしょうかね。

現地調査で調べてすぐわかることと、調べてもなかなかわかりにくいことと確かにあるので、今からこういうふうにするのはいいのかどうかわかりませんが、最終的には調べ切らないといえますか、難しいねというので、実際に事業をやる時はチェックしながら事業をするみたいなことにどうしてもなると思うのですが、2丁目と1丁目とどの程度違うのかということも含めてどこかでちょっと調べておいたほうが、2丁目の経験がどの程度1丁目で活かせるのですかといったときに、判断を間違えない。2丁目がこうだから1丁目もこうに違いないと思ったら、けっこう波が強くて違っちゃったというようなことが後で起きないように、「どのくらい違うのか」みたいなところは少し気にしておいたほうが良いと思います。これこれを調べれば解決するというような言い方は私もしづらいのですが、その点は、似ているのだけどちょっと違いますよという指摘はさせていただくというところですか。

ほかにありますか。

全然違う話ですが、22年度計画案が出てきたときに評価委員会としてどんな視点でチェックするかというところで、私が一番気にしているのは、2丁目のデータの紹介が先ほどあったところですが、そこでも横山先生からご指摘がありましたが、「で、結局どうなの？」という質問に答えられるようなデータ整理は難しいよねというご指摘がありましたが、PDCAサイクルを回すときの要件として、あるいは順応的管理を適用するときの条件・要件として、あらかじめ、こんな変化がこんな段取り、こんな順番でこの海域では起こるんじゃないでしょうかねという、予測と言うと言い過ぎですが、シナリオみたいなものを持っていることがきっと必要でしょう。護岸の改修工事が始まると、最初、まっさらな石が海の中に投入されて、最初は石の表面は何もないんだけど、少し経つとヌルヌルしてきて、ヌルヌルしだすと、そのうち巻貝みたいなものがポツポツと見え始めて、そのうちこんな貝が来て、貝が来るとこんなカニが来て、半年もするとこんなふうになってきて、1年すると何とかというのが卵を産んでというような、ある種のシナリオですね。こんなものを持って、そのとおりに遷移しているか、そのとおりに変化しているかどうかをチェックする。そうすると、ここまではシナリオ通りですね、ここまではちょっとシナリオと違ったことが起きていますねということで、その先何が起きるのかちょっと予測しながらまたチェックを繰り返す。そのときに大きな予測と違ったことが起きたときに、何か悪いことが起きているんじゃないかということを検討するというのが、PDCAをうまく回すためのコツだと思いますので、あらかじめ、こんなふうに変化するんじゃないのかね、波

がこんなふうになるか、強まるか、曲がるか、流れがこんなふうになるだろう、そのため地形がこんなふうになるとかならないとか、だから生き物がこんなふうになるでしょうと、そういうのを少し整理できるような格好で事前調査の結果をまとめていただくと、22年度の順応的管理にふさわしいモニタリング調査、項目の選定や検証基準の設定が楽になるんじゃないのかなと思います。

そういうご指摘は、2丁目の護岸を計画するとき、2丁目では精力的に事業者がいろいろな勉強をなさって、新たな試みをいっぱいなさっているわけですが、その中でも評価委員会からも幾つかメモをお出ししたところなので、参考にしていただけるかと思います。

というようなところで、22年度改めて評価しますというときには、そんな視点で意見を申し上げるようなこともあると思いますので、事前調査の結果の取りまとめみたいなどころではご留意いただければと思います。

ほかに何かお気づきの点はありますか。

宮田委員 第1点は、調査に関する事で少々細かいことですが、結局、影響を考慮したいということが目的の一つにあるようです。いわゆる調査対象地域として資料の15ページを見る限り、今ラインをとっているところはまさに工事を対象とする地域だけに限っておられるのですが、できたら、向かって埋立地のようになっていますが、その右手の側面のところ、実際の工事に関わるのでしようけれども、実際に鋼板が同じように多分立っているんじゃないかと思いますが、直角に曲がった側面とか、そういう場所もポイントに入れたらどうかと思います。

それから、ラインが2ラインしか取っていないのですが、600mありますので、一つの議論をするときに、比較するのがもう一つしかないというのはやっぱりどうかと思いますので、最低でももう1ライン加えたらどうでしょうかと思います。ただ、予算的な問題があるとすれば仕方がないかもしれませんが、それが最初の1点です。

2点目は、参考とすべきデータとして7ページ等に既存の文献等が紹介されていますが、素朴に思うことは、この目的とされている改修する地域の隣接する向かって左側、漁港区等々のデータはないのでしょうか。その辺がちょっと気になりました。

それから、私たちは専門外で云々することはできないのですが、参考にお聞きしたいのは、冒頭の解説の中で、2ページ、三つの方式を検討されて、具体的に護岸の検討委員会、専門家の方が議論されて、2番目に決まったということになっていますが、今いただいている資料を拝見していくと、先ほども話題になりましたが、目的のところ、調査の必要性のようところで生息空間の確保や増大ということが書かれていることを考えますと、素朴に1番でもよかったのではないかと思います、簡単でよろしいので、なぜ2番に決まったかという理由を伺いたい。

以上です。

三番瀬再生推進室 最後の質問に最初に答えさせていただきます。

今3案ありまして、その2案に決まった理由ですが、今「1案でもいいのではないか」というご指摘ですが、実はここには前面に滞筋があります。概ね30mぐらいのところから2m落ちるような前面の航路がございまして、最終的にはその滞筋に影響を及ぼさない構造が一番望ましいだろうということで、護岸検討委員会の中では3割勾配よりは2割勾配ということが一つと、経済性のことにも配慮しておりますので、3割よりは2割のほ

うが経済的に安いということもございました。そういったことを踏まえまして、概ね2案で決定されたという背景があります。

それから、漁港区域のデータということでご指摘がございましたが、漁港区域のデータについては、この漁港区域というのは市川市が整備を予定しておりまして、7ページの15の「市川市環境影響評価に伴う調査業務委託 報告書」、これがまさしく漁港区域にあわせて市川市が昨年度調査業務委託したものです。ここにありますように、地形を除きまして水質から景観まですべて調査を行っておりますので、これは今回の環境影響評価を実施する上では一番参考になるデータではないかと思っております。

また、先ほどの鳥類につきましても、今回これを参考に、またヒアリング等を通じて、その結果の検証をしていきたいと考えております。

それから、2測線で、1測線追加したらどうかという質問です。確かにもう1測線やっておけばより正確なデータが得られるかもしれませんが、これは2丁目のときの事前調査等々も参考にしながら、概ね600mの区間の、東側と西側の代表的なところ2カ所を取るということで、財政的なことも踏まえて2測線ということで決定させていただいたところではあります。

それから、最初のご質問、角のほうについてのデータも取得したらどうかというご指摘だと思います。これはまた内部で検討させていただきたいと思いますが、市川航路との影響、滞筋部との影響、これは影響の予測はされるとは思いますが、流れ等々が一番関係してくるかと思えます。そうしますと、先ほどの横山委員のご指摘もございましたが、流況・波浪ということに対しては、一番関係してくるのが底質の変化ということになるかと思えます。そういった意味では、今回、測量の調査として沖100mの区間を20mピッチで細かく実施しておりますので、そういったデータを踏まえながら検討していきたいと考えております。

細川座長 今日はいじめて見まして、見た限りでの気づいた点を委員の皆さんからご指摘いただいたところです。繰り返しになりますが、計画が立てられたあかつきには、いずれ親委員会から評価委員会に、これでいいのかどうか、モニタリングの仕方について評価しろというご指示が来年出てくると思っておりますので、そのときにもう1回きちんと議論したいと思っておりますが、今日見せていただいて気づいた点は以上ということで指摘いたします。

これで一応全部議題が終わりまして、資料6-①、6-②に18年度、19年度自然環境調査の中でやったデータがエッセンスがまとめられているということで、これは総合解析にぜひ活用していきたいといったところです。

これで報告も含めて一通り議題が終わったところです。

定刻を少し過ぎていますが、会場からもしご意見等ありましたら受け付けたいと思いますが、どなたかありますか。

では、お1人だけ。お願いします。

発言者A 江戸川区から来ましたAです。

基本的なことですけれども、今年の10月に名古屋市において生物多様性条約締約国会議が開かれまして、生物多様性についての関心が高まりつつあるところですが、そういう点で、生物多様性の回復ということについては三番瀬の再生目標の中にも既に入っておりまして、再生事業は先見の明を持った事業だということで非常に心強く思うのですが、そう

いう点でもこの再生事業を大切にしていきたいと思えます。

具体的に、21年度の塩浜2丁目護岸のモニタリング結果についてです。

36にマガキの被度の低下ということが書いてありますが、これが5%になっているのですね。確か検証基準においては0.53だったと思うし、生息帯の機能という点から見ても非常に問題だと思えます。この写真を見ても、ハビタットというのが見受けられないですね。そういう点で、一時期なのかどうか。マガキというのは寿命が長いようにも思うのですが。そういう点から非常に問題だと思うのですね。

それから、マガキの機能について、実は前にも申し上げたのですが、工事をやる前に全体の生物の種類と個体数を調査してみないと、密度が深くなっているのか、それとも劣っているのか、前と同じなのか、全然見当がつかないですね。そういう点から見ても、事業を振り返っても、調査の対象として生物種類と個体数を調べる必要があるではないかと思えます。

それから26です。ここには、下のほうですが、生物の種類と、それ以降の状況を見ますと、例えばヒラムシとスジエビ、これは1回ぐらいあって、19年以降ゼロですね。それからもう一つは38、ここもイボニシ以下の生物についてずっと状況を見ると、アサリとかクロガネイソギンチャクとかヒライソガニ、こういうのがゼロですね。絶滅してしまったのかなど、こんなふうに不安に思うのですけれども。そういう点で、やっぱり決めた検証基準をクリアしているとは言いがたいと思うのです。そういう点から見ると、先ほど1丁目のほうの資料4で出されましたけれども、これも順応的管理の流れを見ますと、これは1丁目の話ですが、右側のほう、「H23～評価委員会」の「報告」の下の「○」二つの上の一つ、達成状況は検証すると。そうすると、生物種という点から見ますと非常に問題だし、最後の問題点としては、この辺の原因等を調べて、最後は「より良い工夫、より良い護岸断面の検討」というような考えに落ち着くのではないかと思うのです。こういう点で検討をお願いしたいと思えます。

それから、1丁目のほうの話が新しく出ました。14ページの海生生物のところですが、先ほどの2丁目の事業を振り返ってみると、例えばマガキの機能なんかを見ますと、生物の種類はどんなものがあるか、個体数はどのぐらいあるか、これをやっぱり工事を開始する前に調べることが必要ではないかと思えます。

それから、12ページ、水鳥のところは既存の資料で間に合うんじゃないかとあります。しかし、ご承知のように水鳥も長い年月で増減しているんですね。スズガモなんかは減っているし、逆にオオバンなんかどういうわけか増えていたりするんです。そういう点から見て、すべてを既存の資料におんぶするんじゃなくて、工事開始前に1度だけでも全体の種類と個体数を調査すべきじゃないかと思えます。

以上でございます。

細川座長 1丁目のほうについては、調査計画案について気づいた点を評価委員会としては指摘してきたということですが、2丁目のモニタリング、資料2については、横山委員から指摘ありましたように、既往の知見との比較あるいは根拠の明示、こういった点に注意していただきたいと。評価委員会の委員からも発言があったところです。

どうもありがとうございました。

そういうことで、今日の三番瀬評価委員会は、ちょっと時間をオーバーしてしまいまし

たが、以上で終わりたいと思います。

3. 閉 会

三番瀬再生推進室長 長時間にわたりご議論いただき、ありがとうございました。以上で第15回「三番瀬評価委員会」を閉会いたします。

— 以上 —