

1. 開 会

三番瀬再生推進室長 第12回「三番瀬評価委員会」を開会いたします。

本日は、宮脇委員、朝倉委員、宮田委員、清野委員が所用のため欠席との連絡がございました。

また、横山委員、岡安委員におかれましては、若干ですが遅れるとの連絡がございました。

なお、吉田委員におかれましては、再生会議でも報告しましたが、一身上の理由により辞任届が提出されたことを報告いたします。後任の委員につきましては、現在、調整中でございます。

次に、今年度4月28日付で事務局に人事異動がありましたので、異動があった職員のみ紹介いたします。

総合企画部理事の森です。

主幹の麻生です。

同じく萩原です。

それでは、議事に先立ち、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 ただいま紹介を終えたばかりですが、総合企画部で三番瀬を担当する理事の森でございます。よろしくお願いいたします。

また、本日、それぞれ先生方、大変お忙しい中を評価委員会にご出席くださり、ありがとうございます。

三番瀬再生会議は先月6月11日に第27回が開催されたところですが、この中で、今年度のこの評価委員会における検討事項ということで3点が指示されたところがございます。後ほどそれについては議題の説明の中で申し上げますが、今日の評価委員会の議事としては、この3点のうち二つ、「会議次第」の「2 議事」にございます(2)と(3)、平成20年度「三番瀬自然環境調査事業」の結果についての評価検討と、22年度三番瀬自然環境総合解析に向けて必要となる作業についての検討を議題としております。

よろしくご議論、ご検討のほどをお願いいたします。

三番瀬再生推進室長 現在、委員10名中5名の出席をいただいております。運営要領第4条第5項で定める会議の開催に必要な委員の半数を充足しております。

2. 議 事

三番瀬再生推進室長 では、議事に入ります。

進行は細川座長をお願いいたします。

細川座長 皆さん、こんばんは。ちょっと足元が悪い中をお集まりいただきまして、どうもありがとうございます。

第12回三番瀬評価委員会ということで、評価委員会の仕事をもう1回思い出しますと、再生会議から指示をいただいて、これこれを検討しなさいということに対する検討をして、お答えを再生会議にお返しするというお役目があります。

再生会議が開かれまして、そこでの指示が出てきたので、それを今日の評価委員会でご紹介して、ではどんなふうに検討しましょうかということをお話しして、仕事に入るというようなことになるとと思います。

そのほか、評価委員会設置のお役目としては、自然環境の定期的なモニタリング手法の検討及びモニタリング結果に基づく三番瀬全体の影響の評価が（１）（２）として再生事業の実施に伴う周辺環境への影響予測、モニタリング手法に対する意見及びモニタリング結果に基づく影響の評価、（３）として評価に基づく再生事業の継続の適否について三番瀬再生会議への報告、（４）としてその他再生事業についての専門的な分野における助言、といったことがお仕事でした。

ということで、評価委員会の実質的な 21 年度の作業が今日から始まるということになるとと思います。

今日は、会議次第のところでは幾つか議事を用意していただきましたが、基本的には、評価委員会からの指示を聞いて、それに対する解析のやり方を議論しましょうというのが、今日のこの評価委員会のミッションとっております。

評価委員会で議事録をつくって、毎回お二人ずつ担当して議事録確認のお役目をいただいておりますが、今日は野村さんと横山さんをお願いいたします。

（１）第 11 回三番瀬評価委員会の結果及び 第 27 回三番瀬再生会議からの指示事項について

細川座長　それでは議題に沿っていききたいと思います。

一つ目が、4月の前回の評価委員会の開催結果の概要ということで、少しだけ復習しましょう。

資料 1 - 1 を事務局のほうでご用意いただいております。

復習なのでざっと見ていきますと、5に「配付資料」と書いてありますが、20年度に市川市塩浜護岸の改修事業に関するモニタリングをやったので、その状況を資料 2 として見せていただきました。

資料 3 として、三番瀬自然環境調査。20 年度は流れの観測と地形の観測をしましたということの、概要だったと思いますが、報告をいただいたところです。それから、21 年度モニタリングの計画案はこんなふうでよろしいでしょうかということで、護岸改修に対するモニタリングについても見せていただいた。それから、21 年度の自然環境調査の計画についてご紹介いただいて議論しました。それから、「目標生物の選定について」というところで、選定の作業の状況などを報告していただいた。そういったところだったと思います。

今日は、20 年度（昨年度）の自然環境調査が全部終わって出てきたということだと思います。資料 1 - 1 の最後に第 27 回三番瀬再生会議からの指示事項をまとめていただいておりますが、ここだけ事務局からご紹介いただけますか。

三番瀬再生推進室　資料 1 - 1 の 4 ページが資料 1 - 2 になります。

6 月 11 日に行われました第 27 回三番瀬再生会議からの三番瀬評価委員会への指示事項として、3 の 平成 20 年度三番瀬自然環境調査事業の結果に基づく三番瀬の評価

22年度の総合解析に向けて必要な作業の検討

市川市塩浜護岸の改修事業について、モニタリング結果の評価を行うように、三番瀬再生会議から指示が出たところです。

細川座長 この三つが、6月に再生会議が開かれて、そこから指示されたことだったと思います。

前回の評価委員会のメモとか三番瀬再生会議からの指示事項といったところで、ご意見とか、ご質問とか、違うのではないかというようなご指摘とか、ありますか。

なければ、次に、三番瀬再生会議からの指示事項が三つありますが、今後これをどんなふうにして評価委員会で議論していったらいいかというところですが、昨年度は、鳥とかいろいろな生き物の調査、ベントス調査とかあったと思うので、二つの作業部会に分かれて、それぞれ担当の先生に調査報告などを読んでいただいて、その上で議論整理していただいた上で、もう1回評価委員会として集まっていたらいいと思います。議論の仕方も含めて、どんなふうにもっていったらいいのかといったようなところを今日決めて、それに基づいて検討を始めたいと思っているところですが、まず、どんな報告になっているのか、調査の結果の概要についてもう1度みんなで聞いて、その上でどうしようかといったような議論にしたいと思います。

となっていて、今日は と の資料が準備されているということですかね。「市川市塩浜護岸の改修事業について、モニタリング結果の評価」といったところでは、前回4月に、冬の調査結果も含めてご紹介いただいたところです。改めて最終的な評価をどうするかという議論はしなければいけないと思っていますが、市川市塩浜護岸の改修事業については見当がついているということで、今日は時間の関係もあるということで、と を先に議論していきたいと思います。

(2) 平成20年度「三番瀬自然環境調査事業」の結果について

細川座長 それでは、まず「平成20年度三番瀬自然環境調査事業の結果に基づく」ということで、20年度はどんな調査をしてどんな結果が得られたのかといったところを県のほうから紹介していただいて、その上で、どんなふうにもっていったらいいかという議論をしたいと思います。

それでは、県のほうから、20年度の結果についてご紹介をお願いいたします。

自然保護課 お手元の資料2-1と資料2-2ですが、平成20年度に行った水環境モニタリング調査と深淺測量の概要版ですが、まだ「(案)」とつけておりますが、それについて説明させていただきます。

お手元の資料は、6月の再生会議のときにさらに概要版みたいな形で報告したのですが、もう少し丁寧に記載するようにというご意見がありましたので、それを踏まえて内容を見直したものを今回用意させていただきました。

それでは、説明は、委託コンサルのほうからさせていただきます。

三洋テクノマリン それでは、水環境モニタリング調査の結果について報告いたします。

本調査では、三番瀬の海域の物理的な環境調査をすることによって三番瀬全体の水の流動分布や流入の状況を把握することを目的といたしました。

3 ページをご覧ください。図 1.5 - 1、調査位置について図で示しております。

測点 1、赤丸で示しているところが一番陸側となりまして、浦安側の近くに設定しております。測点 2 は、市川航路沿いの近くになります。測点 3 は、市川航路と船橋航路の間あたりの位置に設定して、一番沖側となっております。それぞれの 3 測点において、水温、塩分、濁度、クロロフィル、そして溶存酸素、また流向・流速について、平成 20 年 6 月から平成 21 年 3 月までの春季を省いた通年に行いました。こちらは定点連続観測となっております。

4 ページに、それぞれの観測機の設置状況を図と写真で示しております。これらの観測機は、それぞれ海底上 0.5m (約 50cm) 上になるように設定いたしました。

5 ページから調査結果になりますが、5 ページには、フロー図として、今回、概要版及び報告書において解析を行った順序を示しております。今回はこの中から抜粋して報告いたします。

はじめに 7 ページをご覧ください。水質項目についてですが、通年の結果となっております。時系列図です。

通年となっているので、ちょっと見づらいので、大まかなところだけを説明いたします。

まず、黄色線で囲ってあるところが、今年の中でもイベントとなりました豪雨による行徳可動堰が開放された時期のところですが、こちらを見ていただきますと、出水時には、塩分の低下や、D O の上昇、クロロフィルも上昇している、そして濁度も大幅な上昇しているような傾向がうかがえました。

青線で囲ってあるところですが、こちらは青潮が発生した時期となります。青潮の発生は、昨年度 3 回、8 月の下旬、10 月の中旬、そして 11 月の中旬に見られましたが、本調査でも該当期に青潮が発生しているような貧酸素の状態が調査結果として得られました。この青潮発生時については、D O の低下、塩分の上昇などが具体的に見られました。

今回、貧酸素の定義は、千葉県の水産総合研究センターによる基準を採用させていただきました。具体的には、酸素飽和度が 50% 以下、そして溶存酸素量が 3.6mg / l 以下を貧酸素と呼んでおります。

赤潮につきましては、6 月から 10 月、1 月から 3 月に見られました。こちらは、時系列図の真ん中あたり、クロロフィル a の値を見ていただくとわかりやすいかと思えます。

貧酸素につきましては、6 月から 11 月。測点位置については 12 月にも見られましたが、概ね 6 月から 11 月に貧酸素水が発生しておりました。

9 ページをご覧ください。流況の経時変化となっております。こちらにも調査を開始した 6 月から調査を終了した 3 月までのすべての継続した時系列となっております。

こちらをご覧くださいと、行徳の可動堰を開放した時期に、測点 2 (航路の真ん中に位置するところ) で出水時に毎秒 40cm を超える速い流れを観測しておりました。

青潮時についてはそれほど特徴はございませんが、すべての測点に共通して、冬季には、測点 1、測点 2、測点 3 の順で流速が速くなるような傾向が見られました。

また、流速は、半日または 1 日の周期変動が見られ、流速は大潮期に大きく、小潮期には小さくなるという変動を示しておりました。

11 ページには、機器を交換したときの水中の状況の写真を載せております。

8 月 6 日の点検時に初めてアオサを観測いたしました。その後、断続的ではありますが、

3月の調査終了時までアオサと海藻類が確認されました。

続いて水質の結果を見てまいります。

13 ページをご覧ください。月ごとのそれぞれ項目の最大値、最小値、平均値を表わしております。ちょっと太線になっているものが月平均値です。

まず、左上の水温について説明します。水温の最大値は、8月にすべての測点で見られました。測点1では33以上、測点2、3でも31前後の高水温となっております。水温の最小値は1月に見られ、測点1で5台、測点2、測点3では6台となっております。

続いて、右横の塩分です。塩分の最大値は、すべての測点で3月に見られました。32~33psu程度となっております。最小値については、測点1、測点2では、9月の行徳可動堰開放の出水時に見られました。それぞれの値として、測点1では10psu程度、測点2では8psu程度まで塩分が低下しております。測点3については、出水時にはそれほど塩分は低下しておりませんで、最低値は7月に見られました。7月の最低値は19.6psuとなっております。

続いて、塩分の下酸素飽和度です。酸素飽和度の月最低値をご覧くださいと、測点1では12月、測点2、測点3では11月まで貧酸素になっている状況がうかがえました。

そしてクロロフィルaです。酸素飽和度の下図になります。こちらをご覧くださいと、6月に非常に高くなっておりまして、500~800程度のクロロフィル量が見られます。こちらは赤潮が発生していた時期となっております。そして経月変化として、11月から12月にクロロフィルは非常に減少しており、2月に入りますと再び上昇しているような傾向が見られました。

続いて、濁度です。左の一番下の図になります。濁度については通年で大体10FTU程度となっておりますが、行徳可動堰の開放時などには70を超える高濁度水が見られました。また、測点1~3はすべて小さいのですが、測点間を比較しますと、測点3で特に低く、測点1でやや高めであるという結果が見られました。

続いて流況の調査結果です。

19 ページをご覧ください。流速の経月変化となっております。

太線で書いてあるものが月平均値の流速です。流速を見ていただきますと、測点1で最も小さく、毎秒5cm以下となっておりました。測点2では5~9cm程度通年で見られまして、測点3が最も速く6~10cm程度となっておりました。先ほども報告いたしました。流速については、冬季、1~3月ごろにやや増加傾向である傾向が見られます。

20 ページをご覧ください。こちらが流向・流速頻度分布となっております。

それぞれの測点で季節別に頻度を取りました。一番上の図が夏季(6月~9月)の頻度分布、真ん中の中段が秋、下段が冬です。こちらの結果を見ていただきますと、測点1については、全方向に不定向の流向の出現傾向となっておりました。測点2については、夏季から秋季にかけては北西と南東方向の往復流傾向が見られました。しかし、冬季になりますと、緑の点線で囲っているところですが、南西流が多く出現しているような結果が得られました。測点3については、通年で北西方向、南東方向の往復流傾向が卓越している様子が見られました。

続いて、流れを構成している成分についてです。

23 ページをご覧ください。パワースペクトルを載せております。

周期ごとのエネルギーの大きさを示してありまして、こちらをご覧くださいますと、すべての測点で日周期と半日周期が卓越している様子が見られます。特に半日周期が卓越しております。そして、水深の浅い測点 1 よりも水深の深い 3 で特に顕著な周期性が見られました。2 周期、半日周期のほかに、1 ~ 2 時間の副振動も見られております。そのほかにも浅海潮が見られました。

これらの結果を潮流調和分解をしまして、その結果として 28 ページからご覧ください。こちらに平均的な大潮期の流況を計算したものを載せております。28 ページに夏季の代表として 8 月の平均大潮期の流況結果、29 ページに冬季の代表として 2 月の平均大潮期の流況の結果を載せています。こちらは高潮時から低潮時、そしてまた高潮時に向かう 12 時間の時間的な変化を記載しております。こちらの計算結果によりますと、測点 1 では流れがとても小さく、向きについては非常に見づらいのですが、測点 2、測点 3 を見ますと、全体的に夏も冬も両季にかけて反時計回りの傾向が見られました。そして冬季には、夏季の 1.5 倍程度の速さ、流れで流速が変化している様子が見られます。

以上がそれぞれの項目についてです。

続きまして、31 ページをご覧ください。こちらからイベント時に絞ったそれぞれの経時変化図を載せております。

イベント時として、貧酸素、青潮発生時、行徳可動堰開放の出水時について報告したいと思います。

まず、貧酸素が継続していたとして、6 月 26 日 ~ 27 日の経時変化図を 31 ページに載せております。貧酸素のときの特徴として、25 日 ~ 26 日の北風（南へ向かう風）が連吹後、測点 2、測点 3 で溶存酸素量が低下する様子が見られました。また、溶存酸素の低下と同時に、1 前後の水温の低下と 5 psu 程度の塩分の上昇が見られました。

貧酸素の始まりですが、測点 2、測点 3 ではほぼ同時に始まっておりまして。そして風が南寄りに向きが変わったところに溶存酸素量が回復し始め、測点 2、測点 3 は同時期に貧酸素は解消してございました。

貧酸素になりましたのは、測点 2、測点 3 のみで、測点 1 では貧酸素となりませんでした。したがって、測点 1 は少々動向が異なる傾向が見られました。

これらの結果からそれぞれ貧酸素の由来を考察してみますと、測点 2 では、南流が多く、貧酸素水は南から移流したものではなく、市川航路沿いに湾奥北側からあったものが南下してきたものではないかと考えられました。測点 3 では、溶存酸素の低下の過程で、北流から南流、そして西流と、流向がそれぞれ変化しております。それらの結果を考えますと、測点 3 の貧酸素の起源は測点 3 より南側の沖合もしくは船橋航路付近であると考えられました。

続いて 33 ページをご覧ください。青潮発生時の経時変化です。

平成 20 年には、8 月 23 日から 9 月 2 日にかけて非常に貧酸素化が見られました。この期間、千葉県環境生活部によりますと、8 月 22 日から 28 日にかけては当海域で青潮の発生が確認されていたということです。

本調査では、8 月 23 日から 30 日にかけて青潮と思われる水質の変化をとらえておりましたが、特に 8 月 26 日から 30 日にかけて顕著な結果が得られておりましたので、33 ペ

ージでは8月25日から9月1日にかけての経時変化を記載しております。

これらの結果の報告に入ります。

8月21日から27日にかけて北風が強く吹いておりました。このときにはすべての測点で溶存酸素量の低下が見られると同時に、水温の低下及び塩分の上昇が見られました。特に無酸素状態、ほぼゼロの溶存酸素量のときには、測点3で最も解消が早く、8月28日に解消しております。そして測点2では8月29日、測点3より約1日後に無酸素状態の貧酸素水塊は解消しております。時間にして約18時間程度となっております。

測点1では、日中に溶存酸素が上がる現象が見られました。これは海藻などの影響によるものではないかと考えられますが、測点1では8月31日まで貧酸素水が見られ、滞留しやすい傾向が見られました。

これらの結果を見ますと、測点1、測点2、測点3、それぞれ動向が異なっておりまして、それぞれの貧酸素水の由来場所はこの青潮時には明確にはわかりませんでした。

続いて37ページをご覧ください。行徳可動堰開放時の様子を示しております。

こちらは、8月31日の豪雨により、8月31日の朝方から9月1日の昼ごろまで可動堰を開放いたしました。このときの調査結果について報告いたします。

可動堰の開放時には、測点1、測点2で塩分と密度が著しく低下する様子が見られました。また、塩分の低下については、測点1では9月2日まで低下している様子が見られません。測点2では、9月1日まで約1日程度、測点1より早く解消しておりました。測点3については、南流の直後、短時間のみ塩分の低下が見られただけにとどまっております。

これらのように、行徳可動堰の開放後、測点1と測点2では、出水の影響、河川水の影響が見られる時間帯が異なっておりました。測点2については、8月31日の昼過ぎには塩分と密度の低下が見られ、河川水の影響がうかがえました。しかし、測点1については、同時期、河川水の影響はうかがえず、測点1で河川水の影響が見られたのは同日の夜間からとなっております。

そして、河川水の影響が見られる特徴としては、下げ潮時に見られまして、測点2、特に江戸川放水路の前面海域に位置するあたりでは特に影響が大きくなっておりました。そして南西方向に高流速で流出しているような傾向がうかがえました。

もう一つ特徴的な事象としては、測点1では上げ潮時には無酸素状態が見られ、そのときに測点1で濁流が見られることから、貧酸素化も起こっていたことがわかりました。これは測点1の沖合側に存在した貧酸素水塊が流れによって運ばれていった様子が見られます。

以上がイベント時の報告となります。

続いて、三番瀬の深浅測量の調査結果に移ります。

まず2ページをご覧ください。こちらは深浅測量の結果です。

三番瀬海域の深浅測量結果により地形の現状を把握し、平成14年度にも深浅測量を行っております。したがって、6年前の結果と比較して地形の侵食や堆積傾向を整理することを目標といたしました。

2ページの図1に調査位置図を示しております。ピンクの線で囲んであるところが、今回の深浅測量の範囲となっております。縦線で南北に線がひいてあると思いますが、こちらは100mピッチとなっております。この南北の測線に沿って測量を行いました。また、

市川航路については、精度を上げるために、航路を横断するように、またこちらも 100m ピッチで航路のみ重ねて測量を行っております。そして赤丸の定 A から定 E の地点については、景観把握をするために写真で撮影を行いました。また、定 A については、工事中だったため行っておりません。

深浅測量は、音響測深機を使い測深し、RTK - GPS を用いて測位を行いました。

それでは結果に移ります。

7 ページをご覧ください。

まず、景観把握のために写真による撮影を行った結果を報告します。

定点撮影は、平成 21 年 3 月 10 日、大潮時に行いました。このとき、干潮と満潮の差は 1.3m 程度ございました。

8 ページをご覧ください。

特に特徴的な地点として、8 ページの下の定 E 地点になります。定 E 地点は、ふなばし三番瀬海浜公園前面海域となっております。こちらの干潮時と満潮時を比較してご覧いただきますと、干潮時には干潟域が出現している様子が見えます。また、満潮時にはそれらの干潟域が完全に水中になっている様子が見えます。

続いて深浅測量の結果に移ります。

10 ページをご覧ください。

上の段の図 8 が平成 14 年度の結果となっております。そして、図 9 が平成 20 年度の測量結果となっております。

下の図 9 をご覧ください。本年度の測量結果として、全体の平均的な水深は約 4.1m でした。そして、航路、澁筋、沖合を除く三番瀬の海域の平均水深は 1.3m と大変浅く、一様になっておりました。

平成 14 年と平成 20 年の結果を比較いたしますと、船橋航路と市川航路に挟まれた上のほうの位置、三番瀬海浜公園前面域に黄緑色の色がついているかと思いますが、こちらは平成 14 年度よりも平成 20 年度のほうが増加しているような状況が見られました。

また、こちらは増えているのは堆積傾向ということになりますが、堆積傾向は猫実川河口域、図中において東側の地域にも堆積している様子が見えました。

深浅測量の結果については、簡単ですが、以上となります。

細川座長 ありがとうございます。

平成 20 年度の自然環境調査事業で行ったのが、深浅測量と、水環境モニタリングと称した流れの調査、この二つだったと思います。それでよろしいですね。これ以外の 20 年度の三番瀬自然環境調査というのは行われていないということでもいいですね。

自然保護課 はい。

細川座長 こんな調査内容でしたということで、幾つかの議論の仕方というかレベルがあると思いますが、いま報告していただいたのは調査の実施を担当された方からの報告なので、調査の仕方とか、得られたデータとか、こういったところの部分で質問とかコメントとか疑問とか、もしありましたらお聞きしたいと思います。

野村委員 何点が伺いたいのですが、まず、クロロフィルと濁度の関係ですが、資料 2 - 1 の 7 ページ、例えば土砂が流れ込んで濁度が上がる場合だったらクロロフィルが上がらないということがあるのですが、クロロフィルがものすごく上がっているのに濁度が上がって

いない部分というのが結構あるのですが、こちら辺はどうなっているのでしょうか。

例えば7ページだったら、最初の6月のあたりの真ん中辺のところに囲って赤潮がありますが、これだけ強烈なのに濁度はそれほど上がっていない。それが、後ろのほう、例えば12月、1月のあたりは、濁度がピョンピョンと上がっているけれども、それではクロロフィルは上がっていない。ということは、多分、後ろのピョンピョンと上がっているのは植物由来ではないのかもしれないけれども、前のほうの赤潮でこれだけ出ている濁度がこれしか上がらないというのは、これはどういう現象なのでしょう。

三洋テクノマリン 私どもはまだ考察中で、確かな推察ができていないところです。

細川座長 取ったデータとか、測定方法とか、調査を開始する前にこんなことを調べてね、とお願いしたデータがどこか見当たらないとか、そういうご指摘がなければ、次に、既に野村さんのほうから一つコメントがありましたが、観測してくれたコンサルタントのほうで、これとこれを比較してみたらどうもこういうことらしい、というような最初の解析というのですか、これを少しあわせてグラフなど載せていただいているようですが、そこら辺の考え方について、細かいところはいろいろあるでしょうけれども、ざっとしたところで大きな踏みはずしがあるかないかというところ、あるいは疑問があるところがもしありましたら、お願いします。

望月委員 これは概要版なので全部のデータではないと思うのでそういうところもあると思うのですが、例えば私どもはこれを聞いて、理解する上でもうちょっと基本的な情報が欲しいというのが幾つもあるのです。例えば可動堰を開放して水が出たときに、どのぐらいの水が経時的にどういうふうに流入したかというのはすごく大きいですね。そういう話が多分ないと思うのですが。それから青潮の話であれば、青潮はどこから湧き出る口があって、それが広がってくるわけですね。そういう情報を現場で直接見てないにしても、聞き取り調査その他を含めてわかる範囲で書いていただかないと、例えば青潮が大規模なのか中規模なのか小規模なのか、それが市川航路の奥から出てきたのか、あるいは船橋航路をメインに出てきたのか、いろんなパターンがあります。場合によっては、浦安寄りの澁から入ってくる場合もありますしね。そういう情報をつけないと、取られたデータの解釈のしようがないだろうと思います。

それと、今の質問に「まだ解析中」というようなお話で、それはしようがないのですが、こういうものを見てデータを解析していくときのそういう基本的な部分をまず集めないと、ちゃんとした解析はできない。そういう意味で、話の中にそういうのが出てこなかったというのはちょっと残念なので、今からでも、ぜひ、そういうことを集めた上で検討していただきたいと思います。

細川座長 ありがとうございます。

観測以外の情報を集めるのは誰がやっているんですかね。コンサルのほうでできる範囲でやっていただけるということでいいのですね。そういう理解で。

三洋テクノマリン はい。

細川座長 ありがとうございます。

場合によっては、県のほうから資料をいただかなければいけないというものもあるとは思いますが。

望月委員 それは基本的に事務局と相談して、両者協力して集めていただく以外にないと思う

ので、そういう意味で、今度は言われる前に事務局に相談してどうしようかという形で進めるべきことで、全く手がなければこれはもちろんしょうがないですが、とにかくやれることをやるということだと思いますので、そういうやり方でぜひお願いしたいと思います。

細川座長 県のほうはそれでよろしいですか。

自然保護課 はい。

細川座長 データを取得して協力するという面と発注者たる県と両方の面があると思いますが、よろしくをお願いします。

ほかにありますか。

では、解析の仕方とか、20年度の二つの業務から三番瀬全体への影響があったかどうか、あるいはこの4年間でどんなふうに変化していると思えばいいのかといったところを、評価委員会としてはできる限り評価を進めなければいけないのではないかと思うところですが、そういう観点から見て、この20年度の調査からどんなふうに評価に結びつけていったらいいのか、解析に結びつけていったらいいのか、そういう面での議論、コメント、意見はありますか。

一つは、流れのほうの調査は、県としてもおそらくいろいろな機関が観測されていると思うのですが、他の機関も含めて6月から3月までの連続観測データは三番瀬で初めての記録データではないかという気もしますが、昔と比べて流れが弱くなっているとか、どっかに流れの淀み域ができちゃったとか、そういったものがあつたら評価委員会としては見逃したらいけないなというふうに思うところですが、ただいま紹介された報告では、昔の流れとの比較みたいなことはされていないですが、こちら辺は評価のためにどのように議論整理をしていったらいいのでしょうか。岡安さんとか横山さんのほうから、20年度の調査これありというところで、次、評価のためにはどんな考え方、どんな整理が必要と思われるかというところで、何かご意見があつたら教えていただきたいのですが。

では、ちょっと考えていただいて、三番瀬の深淺測量調査のところ、ここも平成14年の調査と20年の調査のデータを比較して6年間でどうだったでしょうかということで、三番瀬全体としてどこか急に削られるようなことが起きているとか、どこか急に海底地形が大きく変動するようなことが起きているとかということがもしあつたとすると、これは評価委員会としても見逃してはいけないことかなと思うところですが、資料2-2の10ページで概略ご説明いただいたところですが、海底地形としては、大きな地形の状況としては、平成14年と20年で、青がだんだん濃くなっていく(水深が深くなっていく)とか、緑がだんだん岸に近くなると増えていく(浅い部分が広がっていく)とか、そういうことと言うとそんなには変わっていないけれども黄緑の水深が浅い部分 0mよりも浅い部分ですか は14年よりも岸近くで少し広がっていますねという比較検討の解析をしているところですが、こういう昔のデータと今年のデータと重ね合わせる作業をしてくださっていますが、こういうことでよろしいかどうか、あるいは、14年、20年と比較して少し堆積傾向かねというような結論でよろしいかどうかといったところについても、ご意見をいただければと思うのですが。

詳しい内容の議論についてはもうちょっとデータを調べてみないとわかりませんということだと思いますが、評価をするために作業としてこのように二つの地図を比べて比較するという作業でよろしいかどうかということですが。

岡安委員 基本的な質問があるのですが、海底地形のほうの0 mの基準は何になっているのでしょうか。

三洋テクノマリン A.P.荒川の工事基準面を採用しております。

細川座長 T.P.との関係はもうついているのですね。

三洋テクノマリン はい。1ページに式で示しておりますが、T.P.から-1.134mということになっております。

岡安委員 そうしますと、0 mのところは黄緑色っぽく塗られていますが、これは通常ですと平均海面下の1 mぐらい下というふうに解釈してよろしいですか。

三洋テクノマリン はい、そうです。

岡安委員 あと、航路のほうで浚渫が入っていますが、平成14年から20年の間、どれぐらい土砂量を取り除いたかというのわかりますか。

三洋テクノマリン 土砂量については、すいません。

岡安委員 今すぐわからなくてもよろしいのですが、まとめていただくときに、少なくとも掘っている量なので、若干堆積傾向にあるということで、これはいいのか悪いのかということとはまた別としても、長いようで短い6年間に、-1 mもしくは0 mというところがかなり大きくなっているのかなど。面積で見ても20~30%増えているような感じがするので、それは大きいと言えば大きい変化なのかもしれませんし、さらに、浚渫しているのであれば、その量いかによると結構たくさん溜まっているという意味で、そういう意味では量を少しはっきりさせたほうがよろしいかと思えます。

三洋テクノマリン はい。

細川座長 もし横山さんのほうから何かあれば。

なければ、とりあえず深浅測量業務の報告書を見せていただいて、これでどんなふうに評価しましょうかということで、岡安さんのほうから一つ指摘は、この地域である基準面でスパッとケーキを横に切るようにして見たときに、土砂の量が増えているのか減っているのかという収支をとるようなことを少し考えてみたらと。そのときに、6年間にこの海域から浚渫ということで人為的に土砂の取り出しが行われている、それがものすごく大きな量であれば、その量についても把握しておいたほうがいいですねということで、一つは、地図で見比べるのと一緒に、泥の量が増えているのか減っているのかという収支をとることを考えましょうと。6年前に比べて今のほうが泥として何トンぐらいこの海域に溜まっていることになっているのかどうか、あるいは、泥の量はそんなに溜まっていないけれども、浅いところはますます浅くなって深いところはますます深くなっているという傾向にあるのかどうか、そんな作業をしたらいいですねというご指摘だと思います。

横山委員 それをされるときに、大体でいいですから、砂の領域と泥の領域と分けて計算されるといいと思います。砂泥質のところと完全に泥っぽいところと全部ごっちゃにしてボリュームを計算しちゃうと、ちょっとわからなくなるので。

細川座長 あわせて、評価のための作業としてこんなことをやってみたらというコメントとかご指摘はありますか。

野村委員 地形が変化したのにあわせて、地形変化したのは流れとかと関連づけてやるということが必要。あと、猫実川あたりは、もしかしたらカキ礁の発達とかそういうものがあるかもしれないので、そういうバックグラウンドのコメントは入れておいてもらったほうが

いいと思います。

望月委員 多分見ていると思いますが、円卓会議のときにかなり古いデータも掘り起こして、とにかく全部1回まとめてみようということで、岡安さんがおっしゃられたみたいな砂の全体量の増減の計算とか、かなりやっていますね。そういう中で、測量誤差の問題が最後残るのですが、いずれにしる増えたり減ったりしている部分があるということと同時に、日の出沖の突出部の変化が一番大きいということとか、幾つか指摘されていると思うのです。だから、そこらあたりのことを一応ベースにしなが、契約の関係でどうかわかりませんが、14年だけとの比較になるのかどうかわかりませんが、本当だったら全部まとめて、そこと全体の時系列の中での解析というか検討をされたほうがいいということ。

あと、航路を掘り下げたという話がありましたが、同時に、これは三番瀬の本体に直接関係するわけではないですが、図面に入っている日の出沖の深掘り部、これは砂を入れてははずですから、そういう意味では、計算をするときに、減らすほうだけではなくて増やすほうも、この範囲にかかってくるのだったら忘れちゃいけない分だろうなと思います。

それと、土砂の供給からいけば、可動堰を開いたときに流入する土砂がありますね。あれとの関係はほとんど検討されていない事項ですね。国交省が1回調査した報告書が出ていて、私も中間段階のものは1度見たことがあるのですが、ああいうあたりをどうやって横に置きながら考えるかということも大事なことなのですが、これはどうしていいかわかりません。

細川座長 そうすると、評価をするために、今は平成14年と20年の6年分ということで比較しているけれども、14年以前の深浅データがあると。

望月委員 はい。報告書になったものが。

細川座長 できれば、10ページみたいな平面図を並べるのだったら、それも一緒に並べて眺めるということをしましょうということですね。

それから、地形変化と流れとの関係についてというのも、これは6年分の流れと6年分の地形変化をどう比べるのかということとはかなり難しいところはあるとは思いますが、一つは、資料2-1の40ページ、これが6年分の流れと6年分の地形変化の評価ではないのですが、この海域の流れの一般的な分布として湾の奥のほうや三番瀬の奥のほうは流れが弱くて開口部や蹴上がりの部分は流れが速いということ、三番瀬の奥のほうは泥っぽくて沖に近づくほうが少し砂っぽいということとどうも関係がありそうだねという解析、ここまででは6年分の変化の説明にはならないのだけれども、この程度の関係はどうもありそうだねというところ、ここまでではできているといったところですが、先ほどの砂の領域と泥の領域を分けなさいということも含めて、何に起因して埋まっているとか削れているとかいう議論をするところまでは届いていないのだけれども、水利的な力と作用の結果としての地形の変化というところの解析が少しここで踏み込んで行われているというところ。これがどんなふう展開できるのかということ、もうちょっと落ち着いて考えなければいけないところかと思えます。

流れのほうは、あるいは水環境モニタリングの連続観測のほうは、こんなやり方でよろしいでしょうか。ある項目がこうなのに、その水質項目が違う振る舞いをしているのではないかというところがどうもありそうだというご指摘、クロロフィルと濁度の関係でご指摘があったのですが、ほかに何かありますか。資料2-1の31ページから後ぐらいでは、

経時変化のグラフの右側にこんなことかなという「？」がついているけれども、メカニズムに踏み込んだ記述みたいなものを少し書き込んでありますが、ここら辺、これだったらこうしたらとか、こういうふうにしたほうがいいねとかいうところはありますか。こんなものですか。

横山委員 確認ですが、クロロフィルが6月に800とか出ているのですが、この機械はそのぐらいのレンジまで測れる機械ですか。私の記憶だと、200とか400とか、そのぐらいだったような気がするのですが。

三井テクノマリン 計測機については、この時期には Compact - CLW を用いておりましたが、できるはずです。

横山委員 機械がその値を出したことの信頼。値がすごく高くて、私は海の赤潮の濃度についてはよく知らないのですが、いずれにしてもすごく高い値なので、何か近傍で……。これは、計画期間中に、水をくんで、クロロフィルの濃度とかを分析されているのですか。

三井テクノマリン このときはキャリブレーションとして海水は持ってまいりまして、段階的に薄めて取ってはおりますけれども。

横山委員 このクロロフィル a というのはキャリブレーションした値ですか。

三井テクノマリン はい、換算値になります。

横山委員 それですごく高い値になっているのですね。

三井テクノマリン そうです。1.5倍。

横山委員 生データはこんなに高くなくて、換算してこの値になっているということですね。

三井テクノマリン はい。

横山委員 わかりました。そのほうがそんなにおかしくないのかもしれませんが。

あとは、解析云々かんぬんは、一通りそれぞれの相関みたいなものを見ていくのはなかなか難しいと思いますし、書いてあることは一個一個そんな感じなのだろうなと思います。では三番瀬の環境はどうなんですかというのを考えようとしたら、この後の総合解析みたいなところで先ほどの地形とこういったものを全部絡めてメニューを考えて見えないと、これはこれでこういうデータが取れました、それぞれのイベントはこうでしたということで、そんなものなのかなというふうに見ていきますけれども。

細川座長 そうなったら、「総合解析が終わるまでは流れについて評価できません」という言い方もあるのですが、今ある知見の中で、昔とあまり変わっていないねとか、昔と大きく変わっているねとかいうことを、今日教えていただいた観測データとか観測結果をベースにして考えるとしたら、どのくらいのことができそうかというところ。

例えば、25、27、あるいは 28、29 ページといったところで、観測値をベースにして計算して、滑らかにこういう流れですねと三番瀬の底層の流れの様子が示されていますが、これと比較するような底層の流れの解析結果とか観測結果、昔の結果があれば、並べて眺めてみるということができそうですかね。

横山委員 潮汐とか気象とかいろいろな条件があって、その都度変化しますから、ある時期1日とか2日ぐらい測ったものを、20年8月のデータですと言って比較して、それが意味があるかどうかというのは、かなり疑問を感じますが。

細川座長 ようやくと、25ページから29ページぐらいの、三番瀬は概ねこんな流れですという姿が昨年度の調査で出てきたなと、そういうふうに見るべきですね。

そうすると、今すぐに比較するのはかなり難しそうなどころがありそうですが、この後で紹介がありますが、この海域でシミュレーションモデルを動かしたということの報告書がもしあって、それが入手されて、比べてみるということが無理なくできそうだったら、ちょっと比べてみたらいいと思います。

今あるデータだけで言うと、例えば 28、29 ページが 1 時間おきの紙芝居になっていますが、これを見ていただいて、常識的に見て、大体この海域でこういう場所だったらこんなふうな流れですよ。三つの地点しか矢印がないので何とも言えませんけれども、三つの地点の矢印から見て、どうも湾の口のところの流れが不自然とか、昔はきっとこうじゃなかったんじゃないのかねとか、専門家の目で見ると変だねと気づくところはとりあえずはない。そういうところですよ。

そうすると、今回観測したデータで見るとまあまあ妥当なベクトルあるいは変化を捕まえているようですねというところで、これだけ見る限りにおいて昔との比較がうまくできればいいのですが、それができないのであれば、これだけ見る限りにおいてはそんなに不自然な流れがどこかで起きているということは想像しづらいねというような第一印象を持ったと、こんなところですかね。

望月委員 過去の話でいけば、補足調査のときに 100 日ぐらいかなり短時間で繰り返しの計測をやって、青潮の実態調査をやって、報告書があるのです。それはこれを見るときに多分参考になると思うので、あれはぜひ見ていただきたいと思いますし、委員の皆さんもあれだったらぜひ見ていただければと思います。

細川座長 ありがとうございます。

ちょっと時間をとってしまいましたが、平成 20 年度三番瀬自然環境調査結果ということで、20 年度の二つの調査についての概要の報告を了解して、これがベースになって三番瀬の変化あるいは三番瀬全体で変なことが起きているかどうかの評価、スタートラインはこれでいいですねというところの確認をぜひ。さらに、特に深淺測量の場合は土砂収支をとりなさいとか、平成 14 年以前の平面分布図も比べてみなさいとか、幾つかできそうな作業について作業メニューを出していただいたというところですよ。

評価委員会として評価しなければいけないので、この作業をしていただいて、それで見せていただいて、こんなものだねということがもしそのまますんなりできればいいのですが、昨年度みたいに、もしかすると、評価委員会のメンバーの中から希望者というかボランティアを募って、一緒にデータを見る会みたいなことを作業部会的にやったほうがいいということであれば、やったほうがいいとは思いますが、いかがですか。

「つくったほうがいいよ。だけど私はちょっと出られない」という人ばかりだとあれなんです。

望月委員 本当はつくってやらないと無理だとは思いますが、すごく大変です。私の経験でいくと、ほとんどほかのことをしないでやるぐらいの、真面目にやればそのぐらいの作業になりかねないので、どうやったらいいかなというのが悩みですね。

細川座長 総合評価とは別に、単年度の調査について、ここからわかることはどういうこと、ここまでわかりますというところを整理して、その上で三番瀬海域全体で著しい何か悪いことが起きているということが導き出せるかどうかというところまでで、深さを追究しないで、今手持ちの中で検知できるところまでというふうに要求のレベルというか議論の

解析のレベルを少しハードルを下げてください、それでコンサルの方と一緒にデータを見るという機会がもしくれたら、できるだけやる方向で考えましょうということで、どこまで今日以上の議論ができるかどうかはあれですが、見せていただいて、またこの評価委員会でその結果を報告して、それで評価委員会の評価というふうにして取りまとめるという方向にしたいと思います。よろしいでしょうか。

望月委員 要望というか指摘で、深淺測量の報告書の7、8ページあたりに景観の写真があるのですが、これは海と海岸だけが写っていますが、円卓会議なり再生会議等が出てきた景観という話は、海から見た陸がどうなっているか、あるいは三番瀬の周辺の陸域の風景がどうかということがまず一つあると思います。それと、三番瀬の面からいけば、基本的には満潮時は要らないだろうと思います。干潮時に干出部分がどういう形状でどう広がっているか、あるいはカキ礁等がどうなっているかということを知りたいのだと思います。要するに満潮時というのは基本的に何もありませんから、あえて言うなら、そういうときの海面での人の活動を写したいみたいなものがあるかもしれませんが、ベースは干潮時だと思います。それも、できれば最大の干潮時というのが多分趣旨だと思うので、今回もう終わっちゃっている話ですからあれですが、次回に向けては、これは事務局の話かもしれませんが、そういう形での取り組みにぜひしていただきたいというのが1点。

もう一つは、深淺測量の場合、基本としての等深線図をぜひ付けていただきたいなど。細かいところが全然わからないという部分ですね。本報告書には付くのかもかもしれませんが、ちょっとその辺が気になりました。

細川座長 ありがとうございます。では、そういうところで等深線図も含めて。評価委員会としての評価をするときには、そこまでのデータを基にしよう1回議論したいと思います。

(3) 三番瀬自然環境総合解析に係る作業について

細川座長 次に、22年度の総合解析に向けて必要な議題を考えたいと思います。

再生会議からの指示で22年度に総合解析をやることになるのだけれども、それに向けて、22年度に入ってから、あれが必要だった、これをしてあげればよかったという議論をしたのでは間に合わないので、22年度(来年度)の総合解析に向けてこんな作業あんな作業が必要だねというメニュー出しを少しずつ始めていただいて、ものによっては予算措置が必要とか、誰か適切な人を捜さなければいけないとか、ちょっと時間がかかるような準備が必要だったら早めに準備しましょうという趣旨で、22年度の総合解析に向けて必要な作業について検討してくださいという宿題が出ました。ということなので、総合解析はどんなふうやっていったらいいかというイメージをつくりながら、だったらこんなこと、あんなことを今から少しずつ準備していったほうがいいねという議論を次にしたいと思います。

それについて、事務局がスケジュールなど、こんな感じかなというのを用意してくださっていますので、その辺の説明をお願いします。

三番瀬再生推進室 資料3-1、3-2とありますが、そのうちの1枚紙の3-1に今年の予定を含めて記述いたしました。あくまでこれは事務局案としてつくったものですので、このとおり行くのだということではございません。

まず総合解析ですが、総合的に三番瀬を解析するといった作業ですが、1、2、3とありますが、今までに2回行われております。

1回目は、市川二期地区・京葉港二期地区に係る補足調査結果報告書という形で出されているものです。これは、もともと埋め立て計画があったときに、これのアセスメントとして調査結果を1回出したものを、もう一度やり直して総合解析を行ったもので、作業期間としては平成8年、9年に行い、報告書は10年度、平成11年1月に現況編と予測編（埋立をしたときの影響予測）ということで出したものです。内容としては、三番瀬の現況の取りまとめ、埋め立て計画に関する影響予測をしたものです。

2度目にやったものが、三番瀬の円卓会議が開かれた平成15年度ですが、これは「平成15年度三番瀬自然環境総合解析『三番瀬の現状』報告書」という形で出されておりまして、作業期間は平成15年、報告書は15年度末の16年2月に出されまして、内容としては、補足調査時またはそれ以前の調査時以降の自然環境の変化の有無を主に見たもので、またそのときに、現在やっている、毎年行っているような調査はどういう調査をしたらいいかということで、今後実施すべき調査の予定を提言として報告書に盛り込んだものです。

3が今回予定されている報告書の内容ですが、一応事務局案としては15年の調査に準じたものとして考えておりまして、来年は、「(仮題)平成22年度三番瀬自然環境総合解析『三番瀬の現状』報告書」ということで、作業期間としては、今年度から作業に入りますので、21年、22年度。実際には、これは委託事業としてやる予定ですので、委託として入るのは22年度ということになりますが、報告書としては22年度末を予定しております。内容は、先ほど言いましたように、平成15年度調査時以降の自然環境の変化の有無を調べる。それとあわせて、それ以降に実施すべき調査の予定について、これも15年と同じように検討していただいて、提言の形で出していただければと思っております。

次の ですが、21年度の三番瀬評価委員会の予定としては、既に過ぎてしまったものもありますが、7月13日に、細川座長と岡安委員と横山委員にご足労願いまして、三番瀬の流れに係る勉強会の第1回目を行い、総合解析に必要なシミュレーション委託の検討をしていただきました。22日(今日)が第12回評価委員会で、総合解析に必要な補完調査、作業などをある程度列挙していただければと思っております。そして、今日もしこれらが出れば、それらの内容については、9月2日に第28回三番瀬再生会議がありますので、ここでどういう作業が必要だということをできれば報告していただきたい。その間に、時間的には8月しかないのですが、もし必要であれば第13回評価委員会、もしくは個別の勉強会という形ででも集まっていたいただければと思っております。評価委員会につきましては、通常どおり行いますと、11月に第13回評価委員会 8月に13回をやれば14回になりますが を予定しております。このときには、総合解析に係る内容だけですが、22年度の委託予定業務の内容を確認したいと思っております。そして3月に第14回評価委員会を行いまして、このときに最終確認という形で総合解析の業務を執行していったらどうかという形で事務局案としてペーパーをつくらせていただきました。

細川座長 資料3-2は何ですか。

自然保護課 資料3-2ですが、1枚目めくっていただきますと、次のページに自然環境調査の年次計画というものをコピーで付けてございます。18年度から今年度までやってきた調査の項目になっておりますが、この項目と、最初のページの項目の並びですが、15年

度に行われた総合解析の報告書、先ほど説明のあった報告書の構成として、そこら辺を加味して、先週あたりに前もって資料、スタイルを送らせていただきましたが、大体同じようなスタイルで、このような形で組み替えをしてみました。それで見ますと、それぞれの項目について調査が行われているところを「○」表示で、行われていないところを「×」表示をしてございます。

一番上の地形から見ますと、15年度総合解析時でも調査がありましたが、今回は、平成20年度（昨年度）、ただいま説明がありました深淺測量という形での調査を実施しております。底質につきましては、今回は18年度に計画されていた調査を実施しております。

底生生物につきましては、18年度の調査であわせて実施しております。魚類につきましては、平成19年度に実施しております。藻類については、今年度実施しております。大型水生生物という形では、中層大型底生生物を含む形で、これについては今年度実施しております。付着生物についても今年度実施しております。魚類につきましては、19年度に実施しております。鳥類についても19年度に調査しました。水質については18年度、「水の流れ」という項目については昨年度実施しております。

というような形で、調査の状況について1番目のページの表という形でまとめたところです。

1枚めくっていただきまして2枚目以降ですが、「15年度以降の調査と補足調査等との比較」のところになりますと、例えば地形については、14年度に調査が行われておりますが、それに対して今回は20年度に深淺測量を行いました。底質については、昭和62～平成8年度に行われた調査、14年度に行われた調査がございましたが、今回については18年度に調査を行っております。解析結果等の概要については一番右側の欄に記載しております。底生生物につきましては、平成5～8年度に行われた調査、14年度に行われた調査がございましたが、今回は平成18年度に調査を行っております。

次のページ、魚類につきましては、平成8、9年の調査が四つほどございまして、14年度にも調査が行われました。それに対して、今回は平成19年度に着底状況の調査を実施しております。藻類につきましては、平成63年、平成2年、平成14年という調査がございました。今回は、今年度の調査の中で藻類調査を実施しております。

次のページになりますと、中層大型底生生物を含めて平成14年度に調査されておまして、今回分については今年度調査を実施しております。付着生物については、調べた結果、今まで調査の実績がないような感じになりました。今回は、今年度、付着生物の調査を実施しております。

次のページ、2枚にわたりますが、鳥類の調査が平成8年、9年と七つの調査がされております。それから平成14年度、15年度にかけて二つの調査がされています。17年度には採餌状況調査がされております。19年度には、経年調査と行動別個体数調査、食性調査という形で調査を実施してきております。

最後のページですが、水質関係で言いますと、平成5～8年度の調査と平成14年度の調査がございましたが、今回は平成18年度に調査を実施してきております。

水の流れに関しては、平成8年のときに青潮調査が一部実施されておりました。今回につきましては平成20年度に調査を実施したところです。

解析に係る調査の実施状況、各調査、現在やってきている調査を表にまとめたものが、

資料3 - 2でございます。

細川座長 ありがとうございます。

総合解析についてはどのような内容でどのような目次立てでどういうことをまとめるべきかというのは、再生会議あるいはこの評価委員会が決めるべきことです。平成15年の総合解析と状況が著しく変わっていて、特徴的な何か変化があれば、それを中心にして22年度は調べなければいけないということもきつとあって、15年の目次立てがこうですから22年度もこうしようということは必ずしも言えないと私は思っていますが、この5年間のいろいろな調査を見ていくと、大きく目次立てを変更するというのも、解析の中で見つけることができれば、それに応じて変えればいいと思うのですが、今の時点ではそれほど大きく変えないということで、そのためにはどうしていったらいいのか、あるいは22年度どんなことをやっていったらいいのかと考えるほうが実際的なかなというふうにも思います。

ということで、資料3 - 1の「3 平成22年度自然環境総合解析報告書(予定)」の「内容」というところは、県のイメージとしてこういうふうに書いてあるというところで、解析が進むにつれて内容は大幅に変わることもあり得るということで、一応こういうふうに書いてあるのだというふうに理解していいのではないかと考えています。

それから、作業期間が平成21年度、22年度と書いてありますが、21年度、誰がどんな作業をするのかについては、私はあまりよくわからなかったのですが、評価委員会としては、再生会議からの指示があって、22年度の準備を少しずつしなさいということを示されました。ということで、評価委員会のメンバーが総合解析のためにどうしたらいいかねということを考え始めました、ということでの作業期間なのかなと思っています。実際に県がどこか何か調べものをするとか、何かを発注するとかいったような作業が含まれているというふうにも思えません。そんな理解で資料3 - 1を読ませていただきました。

流れに関する勉強会についてはまた別途あとで行いたいと思いますが、そういう中で何で22年度に取りまとめをするのかといったところについて、資料3 - 2の2ページ、三番瀬自然環境調査年次計画というのが、これが17年度につくられて、18年度からこんなふうにやりましょうと決められた5年間のスケジュールをここに書いてあって、そのとき決められた趣旨があって、それにあわせて順番に調べて行って、22年度に解析をするというスケジュールになっています、ということだと思います。「実施年次」というところの矢印とか が書いてある部分を見てみますと、22年度は具体的に何とか調査というところには がありませんね。22年度に がついているのは、定点撮影と総合解析のところだけに が書いてある。といっても、個別にいろいろなことをやっている、それを繋ぎ合わせるロジックを考えたり、先ほど議論がありましたけれども、水理現象と水質現象を結びつけるためのツールを見つけたり、いろいろな作業とか開発が22年度必要になってくるようであれば、今のうちに県のほうに「こういう作業が必要だよ」と言っておかないと、22年度、「さあ、やりましょう」と言っても、お金がありません、時間がありませんというようなことになってできなくなる恐れがあるということなので、 は付いていないけれども、総合解析の一番下のラインの でどんな準備が必要かといったところを皆さんに少し議論していただきたいといったところでもあります。

そのためにどんな資料があるのかというのを次のページから書いてあるわけですが、今

までに三番瀬で調べた報告書のリストみたいなことでまとめていただいておりますが、先ほど来の深浅測量の議論とか流れの議論を聞いていますと、例えば「地形」というところで、平成 15 年から始まっていますが、「14 年度調査 海底地形変化検討調査」という調査名が書いてありますが、それ以前にも幾つかあって、どうも調査報告書がありそうですし、それは例えば企業庁だったり、あるいは県の水産センターとか、あるいは国の何とかといったところの三番瀬における調査というのもきっとあるでしょうし、こういったものもちょっと拾い集めて見ていただいて、その上で総合解析に臨むということが必要ではないかと思いました。

過去、この海域でどんな調査が行われていて、総合解析に役立つような報告書はどこにどんなふうにあるのかというのは、当面県のほうで調べておいていただきたいと思いますのですが、それ以外に、22 年度にこんな調査をしたほうがいい、こんな作業をしたほうがいい、そのためにこんな準備をしておいたほうがいいというところで、今気づくようなことがあったら今から少し出していただきたいと思いますところですが、いかがでしょうか。

蓮尾副座長 かなり気になって、これは調査結果があるのかどうか分からないのですが、いろいろと関係の深い江戸川放水路の、特に底生動物についての資料とか、これがもし全然なかったら、それこそ目視でだけでもよいので見ていただいたほうがいいのではないかということをおっしゃっております。いろいろな形で江戸川放水路は三番瀬の要に位置するところかなと思いましたので。

それから、これは資料があるので要約なり取りまとめをすることを入れていただければと思ったのが、私が勤めております行徳湿地に関するものです。ただ、それだけ拾っても相当膨大になるので、膨大なものの必要なところを拾い出すということが一仕事になっちゃうかなという気はしております。

あともう一つは、特に総合解析について、どうしてもこれはやっていただかなければいけないことかなというのが、鳥についての、ここにありますのは経年調査の結果とか、随分いろいろ調査をやっているのですが、もっと広く浅く調べたデータというのは、これは私のほうから提案できます。当面、一番使い勝手がよさそうで、頼めば使わせてくれるのではないかと考えているのが、日本野鳥の会の東京支部というところで、1995 年から、これは場所としては、谷津干潟があり、三番瀬ふなばし海浜公園があり、行徳があって、葛西臨海公園があって、ちょっと離れますが東京港野鳥公園、これは毎月やっている探鳥会のときに鳥の概数だけ出しているのです。概数なので、ウン百羽とか、1羽しかいなかったとか、そういう形なんだけれども、これは非常に有効なデータなのです。それを取り込めると、総合解析で今までやってきたものがとても生かせるのではないか。その中に江戸川放水路のものもあれば谷津干潟のものもあるしということで、取りまとめになるとこれも一仕事なのです。多分、頼めば東京支部のほうで使わせていただくことはできるのではないかと考えているのですが、それを加えて、今までやってきた細かい経年調査を生かしたいなというのが、鳥のほうから見ている希望です。

3点申し上げました。放水路のこと、行徳のこと、周りを広く見たデータとの兼ね合いというか、うまく取りまとめということができないか。その3点です。

細川座長 ありがとうございます。

大変だけど、そんなにお金はかかりそうもない……。

蓮尾副座長 いや、わからない。時間がかかりそうなんですね。

望月委員 総合解析を要するに何のためにやるかということですね。私自身、資料3-1の1は一応責任者として関わって、2番も実質的には円卓会議のときにいろいろ事情がありまして、ほとんどどさくさにまぎれてですが私が関わったという形で進めて、両者は基本的にほとんど同じ方法でやっているのですが、要するに何を考えたかということ、1番のときは、特に事業が計画されていまして、その事業が行われたときに、事業実施前と実施後に新たに出現する自然の中の、どこが、どれだけ変わるかということデータを上示せる限り全部洗い出そうという形でまとめたものです。2番のものも基本的にはそういうふうにしたかったのだけれども、いろいろ事情があり、時間もないとか、私の体調が悪いということで2割ぐらいしかできていませんが、ほとんど同じ方法で同じような解析をしている。

ただ、こういう中で思ったのは、かなり変わってきているということですね。それから、この間の5年間の調査データを見てみると、三番瀬自身が非常に変わってきているという実感は持ちます。ただ、それをデータ上でどういう形で示すか、というのはまた別問題ですけれども、いずれにしろ1番、2番に関わった経験から言うと、いろいろなデータを突き合わせて関係を分析するような、それをやってみた結果を見てまた違う分析をするみたいなことを連鎖的に続けていくしかない。これが1番の補足調査のときに私がやった手法ですが、2年間、本職の県の博物館の仕事はほとんどしないでこれにかかりっきりでやった結果として、水生生物と鳥の解析ですね。水生生物は私は半分もやっていないのですが、鳥はほとんど全部やりました。

そういう形で考えると、今回もやった調査の年が違うのでいろいろ問題があるし、誤差は大きくなるのですが、でも、そういうことを前提に、さらに、なおかつ過去のすべてのデータを集めて、経時的な変化あるいは年変動等も含めて、傾向的な何か変化があるかないかということはどうやって見つけ出すかということなので、誰かやはり専門家が見つからないと無理だろう。それをどうやったらできるかというのはあれですけれども、作業量を考えると私は非常に茫然とします。

それから、資料3-2で示していただいた、こういうふうに合わせて全体像がわかるので非常にありがたいのですが、多分これは補足調査なり円卓会議のときに集められた資料の6割程度……もいってないかな、半分ぐらいかな、多分それぐらいの資料は過去に既に使われておりますので、そういうことを含めて考えると、ある意味で研究手法と同じような、要するに「こういう形で作業をしてくださいよ」という外注では無理で、一生懸命考えながら工夫してやった結果を、またさらにもう1回別の形で処理してみるようなこと、を繰り返しやるような作業がないと、ちゃんとした解析はできないという意味で、どうやったらいいかなと。ここのところが、一番知恵の絞りどころだろうと思います。

とりあえずそういうことで。

細川座長 ありがとうございます。かなり難しいところにきました。

今までの議論を少し整理したいと思います。

22年度の総合解析の目次立てについては先ほど言いました。手順みたいなところと言うと、皆様のご意見で言うと、周辺のデータとか、広く浅くということもあって、ほかの方たちが調べたデータも含めて、利用できそうなものはなるべく広く集めましょうとい

うのが一つです。そこから必要なところを洗い出すというスクリーニングみたいな作業があって、必要なところを拾い出した後に、総合解析としては、この海域の理解とか、この海域の全体像の理解というのをまずやらなければいけないでしょうねと。2番目には、どんなところでどんな変化が起きているのでしょうかね、というところに踏み込むためには、関係性の分析みたいなことをする必要があるのでしょね。関係性の分析というのは、何でもかんでも単相関をとって見て、グラフを眺めるという方法もあれば、少し狙いをつけて、毎日三番瀬を見ているとどうもあそこら辺が……、例えば先ほどの日の出あたりの地形変化が大きそうだよ、ということが直感的にわかっていけば、そこら辺を中心にしたある種のシナリオをつくって、そこに狙いを絞って関係性の分析をする。関係性の分析のところには、専門的な知見というか、ある種の経験というか、そんなものを持っている人が参画した作業が必要ですね、ということと、そういうものを踏まえて18年度以降の5年間のデータから変化の評価というのはどこまでできるのでしょうかねというような、大きな作業手順はそんなことになるのではないかと、今までの議論で言うとそんなことが出てきました。

評価委員会の課題としては、必要なところを洗い出す作業に時間がかかるということ、あるいは関係性の分析というところに専門的な知識を持った人の関与が必要で、それがかなり大変な作業量になるということ、それから、そういったものを外部の人に県が委託をお願いするといったときに、従来の仕様書ではなじまない、繰り返しフィードバックがかかるような作業をお願いするとか、頭を使う・考えるというところをお願いするという作業になるということなので、予算をとってもらっても、どんなふうに発注するのかといったところについては、県側の大変な工夫が必要そうだといいところまでは出てきたところですよ。

では、そういうことでこの解析のために1億用意してくださいとか2億用意してくださいとか言っても、今、しょうがないですね。

ということなので、これについてはどんなふうな仕組みでどんなふうやっていったらいいのかといったところを、8月にもう1回評価委員会が開けるようでしたら、そこでもうちょっと具体的にいろいろ考えることにしたいなと思うところですが、そのときには、平成18年から始まる5年間でこういう手順でこんなふうにしていて、22年度に総合解析をやりましょうという企てをしたのは望月さんが張本人だということですが、そのときの意図とか手法とか、こんなことをおやりなさい、こんな点に留意しなさいという文書があれば、県の文書として、あるいは「三番瀬の現状」という報告書の中にそういうメモがあれば、そのところもあわせて教えていただければと思うところですよ。今日、こんな作業に幾ら幾ら、こんな作業に人数何人と言えないですね。だから、ちょっと考えていただいて、8月にもう1回集まったほうがよさそうですね。どうですか。

望月委員 ある程度ルーティン的にやれることを洗い出していけば、6割ぐらいは、過去とそんなに変わらないことは、まずやらなければいけないだろう。その上で、変化がありそうな部分が多分幾つも出てくると思うのです。その部分を中心にどうやってそれを表現し理解するための解析を乗せるかということが次に出てくると思うので、少なくとも第一段階部分のメモは、大変ですけどもやれなくはない。

細川座長 メインは望月さんが。

望月委員 いやいや……。わかりますけど。まあ、やるしかないんですかね。非常に辛いですが、けれども。

細川座長 ですよ。

望月委員 非常に未完成なものでよければやってもいいですが、あまり完成度の高いものはできないかもしれませんが。

細川座長 私は、それよりも、15年度の三番瀬の現状報告書の中で、この5年間でこんなふうにして22年度の総合解析をやる、といった提言みたいなものがもしあったら、そのコピーを解説していただく。

望月委員 そういう形では多分表現していないです。要するに、この部分がこういうふうになるよ、とか影響するよ、ということ、とりあえずそれで精いっぱいでしたし、それすらわかったことの3分の2も表現できていませんから、とりあえず膨大に積み残しちゃったデータがありますので、そういう意味ではできるだけ確信に近いものを出すようにはしたけれども、そういう意味のベースになるような文章はつくっていないという意味では大変申しわけないですが。だから、これからつくるしかないかなと。今後のためにもつくっておいたほうがいいのかもしれませんが。

細川座長 自分で自分の首を絞めているようなところがあって、まずいなと思いつつありますが、もしできたら何か書いていただくと、もし無理だったら、キーワードの二つ三つを拾っていただくのも結構ですし、あるいは、もし時間的に無理でしたら、ほかの人が書くのをコメントしていただくというのでもいいですよ。

望月委員 とりあえず最初のたたき台という意味でつくってみてもいいですが、そんなに頭の中にないわけではないので。ただ、「きちんとバランスよく網羅的に」みたいなことはちょっと無理ですが、そういう意味で非常に不完全なものであると思いますが、8月末ですか、9月の頭ぐらい、できるだけ遅いほうがいいですが、そんなような感じはありますから。とりあえずこの機会ですので、一応私が関わった責任としてはそこまではしようがないのかなと、自分の首を絞めているような、半分あきらめみたいな気分ですけども、そういうところはあります。

横山委員 調べるとか解析する内容はいろいろあると思いますが、私も一番気になっているのは実施体制の部分で、Aについて解析しなさい、Bについて解析しなさい、Cについて解析しなさいという従来の仕様書で一般競争入札で価格競争とかやっちゃうと、多分、仕様書に書いてあること以上のことはしてもらえない。今、非常に厳しい情勢ですから、書いてあること以外はやりませんということで、その辺をどういうふうに出されるのか、その辺によっても作業の内容がすごく変わってくると思うのです。国でやっているようなプロポーザルでもって高度な技術者から提案していただいて、その提案内容でもって採用するとか、そういう方法であればある程度こちらの希望が取り入れられる可能性があります。県でやられているような従来型の一般競争だと、かなり不可能なのではないかという印象を感じております。その辺の発注の方法ですとか、あるいはどういったところにどういう……。これは、博士号を持っている研究者レベルのコンサルタントの方3人ぐらいが1年間張りついてやらないとできないぐらいの作業量だと思うのです、おそらく。ざっとしたイメージですけども。そういうことができるのか、それとも、金額的あるいは発注体制的に全く無理だから、できる内容、Aという解析をしなさい、Bという解析をしな

さい、それを並べて「はい、終わり」ということにしちゃうのか、その辺少し千葉県としての覚悟は必要なのではないかと思えます。

細川座長 県のほうはどこまでやっていただけそうですか。

自然保護課 今、プロポーザルとかいうお話をいただきましたが、今までの委託というのは一般競争なり指名競争なりでやってきていますが、プロポーザルというのを今言われて、なるほどそういうのもあるなど。ただ、それができるかどうかは、今ここで答えられないのですが、それは検討してみる価値もあるのかなと思ったところです。

細川座長 では、8月末の次の評価委員会で、委員の先生方にも打診をしてもらい、県のほうからは発注方式の新しいやり方の提案をしていただくということに。

自然保護課 提案できればいいなと。すいません。

細川座長 委員も暑い中を努力してくださるので、県のほうもぜひひとつ頑張ってくださいと思います。

これ以上は持ち帰って検討しないとわかりません、という部分が多くありそうなので、22年度の解析作業の大きな方向性の議論と、これでいくと9月に三番瀬再生会議があるということで、評価委員会としてこの場に、これこれのやり方で22年度の総合解析をやりたいので再生会議として県知事にご意見申し上げてください、というような提案をできればしたほうが、県の皆さんも県庁内部の議論はしやすいのではないかと考えていますので、9月2日ぐらいまでに何か提案が具体的に固まってくれば、再生会議のほうに評価委員会から報告する、ということを狙いとしていきたいと思えます。なので、8月から8月いっぱいぐらいまでに、それらしいものができたらいいなと思っているところです。

中身、作業について、データの検討とかいうのは9月2日で終わるわけではなくて、ずっと気にしなければいけない、というところはあると思えますが、準備できるところは少しずつ準備していったほうがいいなと思っているところです。

(資料1-2の3) のところの議論はこのぐらいにしたいと思えます。

については、今日はデータなしということです。

の議論と関連するのですが、流れに関する勉強会を7月13日に行いました。資料3-1の下の方に「総合解析に必要なシミュレーション委託の検討」と書いてありますが、シミュレーション委託をしようということではじめて勉強会というわけではなくて、4月のときに議論したように、三番瀬全体にいい影響があるとか悪い影響があるとかいう議論をしようと思うと、例えば護岸改修をしている人たちに護岸改修が湾全体に長期的にどんな影響があるのか調べるというのは少し酷だし、評価委員会の責任でやらなければいけない部分があって、そういう評価委員会の責任を果たすためには、流れとか波、物理的な外力に関するモデルみたいなものを持っていったほうがいいよねというところから、勉強会を始めたところです。

資料4-1、これは県の方が同席して議論をまとめてくださったのですが、資料4-1にありますように、岡安さんのお骨折りで海洋大の品川で、岡安さん、横山さん、私と3人集まって議論したところです。

モデルをつくるのだったらこんなことができないといけないよね、こんなことができればまああ解析に使えるよねといったモデルのスペックというのですか、レベルがこんなところで、こんな点を重視したらいいよねという技術検討を、三番瀬に関して過去の数値

計算の事例などを横目で見ながら議論するということがだったので、非常にテクニカルな話ということもあって、特に皆さんにお知らせして公開ということではなくて行いました。

そこに書いてあるようなところで、浅いとか、季節的に成層混合がありそうだというところを踏まえた上で、平成10年、11年で先ほどもご紹介がありましたように観測が行われ、10年、11年に多層レベルモデルというモデルでモデル計算をした例があったといったところまで調べました。

多層レベルモデルの結果などをパラパラと見ていくと、最初のステップとして、これで再現計算ができていますので、これを使うことが一番手っ取り早いですね、ただ、そのときでも留意しなければいけない点がありますね、というところをまとめたところです。

議論した結果、このぐらいのモデルを考えたらいいでしょうねというのが、資料4-2でまとめたものです。

「目標」のところに書いてありますが、こんな目標、狙いですというところです。

「目的」というところは、本当に微に入り細にわたるモデルもあれば、ザクツとしたモデルもあるのだけれども、目標を考え、この海域の特性を考えるとこのぐらいのことがあればいいよねというところをもうちょっとかみ砕いて「目的」というところに考えてみました。「例えば」というところにいろいろ書いてありますが、これは、評価委員会がこれこれをするということを言っているわけではなくて、どうせいずれこんなことを考えなければいなくなるのだから、こういったことが考えられるようなレベルのモデルにしたいよね、そのためにはということで、3.で、11年度のモデルを振り返ってみると水平2次元で鉛直多層のモデルで密度の拡散とか風を考えているみたいだからこれでいいかなと。境界条件としては、三浦と館山のあたりの東京湾口で外力を与えて、ずっと引っぱってきて湾の奥の三番瀬の流れを考えるとというような境界条件で計算していて、これもいいでしょうねと。河川とか海底地形を与えて計算しているようですね、1年通しての計算ができていそうですね、と。こんなレベルができるような、このぐらいのモデルがまず手元にあれば総合解析なり将来の三番瀬全体の評価にとって役立つレベルですね、というところをまとめてみました。

一方で、護岸改修で地形が動いたの、粒径が変化したのということの解析みたいなところでいくと、流れだけではなくて、波のモデルも必要ですね。ただ、波と流れと同時に解くみたいなことは、今、学問研究のレベルでも高度なもので大変難しいので、今の実用的なレベルのものを援用するというので、後で人間の頭の中で組み合わせて考えるというようなところでもいいんじゃないかという割り切りをして、こんなようなことができるモデルということを考えています。

検討課題がこれこれのことがあると。このようなレベルのモデルがどのようにして評価委員会の手元に入手できるのかといったところについては、先ほどの議論と同じで、コンサルに頼めば結構高い値段でいろいろなことを言うてくるだろうねというところで、ここから先はお金との相談、あるいは県の中の態度というか、県の中の覚悟との相談みたいなところがあるよねというところまでまとめたところです。

さらに、もう1回ぐらい、このぐらいのお金でこのぐらいのことができそうだという感触を教えていただきながら、課題についての解決をどうしたらいいかという勉強をもうちょっとしたほうがいいねというぐらいのところですが、今日 のところで、波・流れの解

析といったところを作業部会をつくってコンサルの方と評価委員の中で参加してくださる皆さんとで作業部会的に検討しましょうねということになったので、その場で流れのモデルについての議論をさらに続けていければなと思っています。その作業部会は評価委員会の中に位置づけられた作業部会ということなので、公開で行うことができたらいいなと思っています。

資料4 - 1についてはそんなところですが、参加して下さった岡安さん、横山さんから何かコメントありますか。

岡安委員 今説明いただいたそれでよくおまとめいただいていると思います。

モデルについては、いろいろ経済的な問題もあろうかと思しますので、なるべく安くという変ですが、効率よくできるものを、まだ探し中も含めて考えていますということかなと思います。

横山委員 モデル自身の精度とかいろいろな問題があって、このモデルをつくれればすべて解決するとかそういう話では全然ないですが、例えば今回の調査で言うと、全部年をまたがって別々に調査が行われているので、それを串刺しにして考えるときに、一つ物理場に関しては流れと波ぐらいは5年間通して計算すればいろいろな項目を比較するときの参考になるのではないかというような意義があったり、もちろん変化がある・ないというのを10年、20年というスパンで計算することもできますし、重要なことは、どういうふうはこの干潟が変化していくか、あるいは行徳可動堰の運用みたいなものを三番瀬の目からどうやって考えていくかというときの一つツールとして使えるものが期待されているのではないかと。求めれば求めるほど精度を上げていかなければいけないので、そこは非常に大変なのですが、そこそこのところである程度議論できるぐらいのものに落ち着かせられればいいのではないかと考えております。

細川座長 ありがとうございます。

そういうことで、作業部会の進め方もそんな感じでよろしいですね。

(「はい」の声あり)

細川座長 ありがとうございます。

時間が大分押してきましたが、と についての議論というところで、一通りの議論ができたのではないかと考えています。

フロアからご意見、指摘があればいただきたいと思います。

発言者A 深浅調査のほうで、先ほどコンサルの方からの発表があったのですが、深浅測量の調査の業務要領にきちんと従ってやっていただきたい。なくてはならない項目が抜けている。その端的な例が、業務要領でいきますと、過去のデータとの比較によって地形の侵食・堆積傾向を整理して地形の変化を取りまとめる、これが仕事の中身になっているのですが、先ほどの総合解析でも、地形の問題というのはかなり問題になったわけですが、平成14年のときに、特に猫実川河口域の問題についてかなり大きな問題としてクローズアップされて、「よくわからないから、将来、調査を続けていこう」ということになったわけですが。しかし、平成14年の総合調査の中身としては、「猫実川河口域は侵食傾向にあった」と。もう一つ、地形変化の方向として、「将来的に侵食されていくものと推察される」という断定的な解析結果が書かれているわけです。これはどこに問題があるかという、総合解析のデータから平成14年までのデータを見れば、ほぼずっと一直線にほとん

ど堆積しているのですが、80年代のデータに遡って「全体として侵食」ということになってしまったのです。したがって、それとの継続で、22年度の総合解析の問題に移るのですが、そのために今年、いま問題になった深淺調査の中にこの猫実川河口域についてどうなんだという項目を立てて評価をしませんと、経年変化が確認できない。そういう意味合いで、図8と図7を見ていただきますと、特に「猫実川前面」という表現でなくて、澁筋から猫実川河口にかけての河口域ということで見ますと、大変な様変わりのような変化が起きているのです。この色合いで見えていただければはっきりわかるわけです。したがって、その点がここにはないというのは、特に今の再生事業が猫実川河口域をめぐっている行われておりますので、その点をきちんと項目を立てて書かないと、漠然と船橋ないしは市川航路から浦安側という形で見ただけでは、そういう重要な問題を落としてしまうのではないかと。それが第1点です。

もう一つは、総合解析の22年度の中身として非常に重要な問題だと思われるのが、三番瀬における生物の浄化力です。今年度、自然環境調査で中層大型底生生物調査というのがあるわけです。以前にもやりましたが、アナジャコが何匹いる、アナジャコの穴がどうのこうのというデータしか出てきていない。閉鎖性の海域である三番瀬における海域の浄化機能の問題について言いますと、欠かせないのがアナジャコとカキ礁なんですね。今年から、環境省の水・大気環境局のほうでカキ礁等による海域浄化機能のモデル化の調査を始められるわけです。これは瀬戸内海とか有明海のほうのことを想定してやっているようですが、三番瀬においてカキ礁と今年やろうという中層大型底生生物の調査の中で、浄化機能のことを向こうに任せずに、ここの三番瀬においてやる必要があるのではないかと。平成18年度の県の調査の中ではアナジャコとかカキの問題が生物浄化の種の中からはずれていきますので、ぜひともそれを入れて、22年度に、三番瀬、特に猫実川河口においてアナジャコやカキ等がどれだけの量でどれだけの浄化力を発揮するかというのを、全国に向けて成果を発表していただきたい。三番瀬再生の大きなきっかけを閉鎖性海域における浄化機能ということで、保全に向けて行方を明らかにしていただきたいと思っております。

発言者B　一つは総合解析についてですが、漁場再生検討委員会にかなりデータベースが集まってくるのと、水産のほうの青潮の予測モデルというのが、どう当たっているのか知らないですが、今回の話との関係で、どこからどう流れてきたかというのは、もしかしたらある程度データがあるかもしれないので、その辺のチェックをしたらいいのではないかと思います。

それから、平成15年の円卓会議のときの分析で、底面摩擦速度と底生生物の関係がフローになって、いろいろな揺れが入りながら分析されていると思うので、今回、流れとかそういうもののモデルができるとしたら、その辺をきっかけに底生生物の関係をちょっと頭に置きながら検討していただければいいモデルができるのかなと思っております。

細川座長　ありがとうございます。

今、お二人からいただきましたが、深淺測定の解析等で猫実川河口を注目しているので丁寧な解析してほしいというご要望は、与えられたデータの中でできる限り丁寧に見ていきましょうということだと思います。

生物浄化力といったところでは、浄化力としての調査はこの5年間ではやってはいないけれども、中層大型底生生物と生き物がどこにどういうものがどのくらいいるのかという

把握はする。個体数はわかるけれども、その機能まではなかなか……。推定するというようなことになるのかもしれませんが。これも、どんなデータが使えるのかというところを見てみないとあれですが。

21年度の中層大型底生生物の中では……。

望月委員 ご意見の中で、中層大型底生生物の調査というのは、ご存知のとおり泥の中というのはけっこう大型のものがたくさんいて、どうやっても採れないものも含めてけっこういるのです。その一つとして、採りにくいものにアナジャコがいるけれども、これは穴が上にあいていますので、それを調べればある程度わかりやすいという形でとりあえず始めたもので、そういう趣旨の部分ですね。

要するに、基本的に調査というのはそこにいるもののすべてがわかるわけではなくて、私たちがいろいろな手法で経済面から技術力を含めて取れるデータを取って、そこからいろいろな現状を推定して、課題を見つけて対策を考えるということが基本ですから、そのときに全部はわからない。どうしてもわからないことがたくさんあるわけですが、そういうものがある中で、わかりにくいものの一つにアナジャコがあるということで、そういう調査趣旨なので、その中に浄化力をいきなり入れるのは調査の方向性が違うので難しいかなと。これはむしろ、やるのであれば、例えばバクテリアの脱窒その他を含めていろいろな面から総合的にそっちのほうでの調査を組まないは無理な部分だと思うので、今年、来年すぐというわけにはいきませんが、将来の課題としてむしろ考えておいていい問題だと思いますが、とりあえず総合解析までで何とかしろと言われると、手持ちに何もなさすぎてどうにもならない。そういう意味では、その次の段階の課題としてとらえておくということしかないのかなと思います。

細川座長 今年、データが出てくるので、そのデータを見て、何ができるかまた考えるというところもあるんですかね。

望月委員 というか、今年出ているデータは、目視なり撮影を含めて、ずっと移動しながら、全域に例えばアナジャコの巣穴らしいものが幾つかあるか、どういう密度であるかというデータは出てきます。そういう意味のある程度の全体像はわかるけれども、では、アナジャコの大きさとか種類とかいろいろありますから、季節によっても変わってくるので、そういうものの浄化力をすぐ出せという、これはどうにもできない。いろいろな実験とか調査が必要になりますから。それと、アナジャコとカキ礁だけわかって三番瀬の浄化力全体はわかりませんので、そういう意味では全体の中のそういう要素として組み込まないとちゃんとしたことは評価できない。そういう意味で、そういう調査を23年以降組むか組まないかという課題で考えないと、ちょっと取り組みようがないのかなという感じがします。そういう意味では、23年以降の課題としてするかしないかをある段階で議論したらいいのではないかと思います。

細川座長 水産のほうでの青潮予測モデルというのは、県の水産センターでリアルタイムに近い格好で警報を出したりということをやっていますが、資料4-1、2などで議論した平成11年度のモデルというのは、この青潮予測に使うモデルとかなり近いモデルだと思っています。問題は、三番瀬というところが非常に浅いということで、東京湾全体でうまくいくということと浅い海でうまくいくというのは、ちょっと浅い海は苦手なので、そこから辺の課題はあるのかなと思うところです。参考にしたいと思います。

それから、おっしゃられるとおり、底面摩擦速度と生き物、あるいは底面摩擦速度と底面の泥が転がるとか転がらないとかいう関係というのは、そういうものを十分意識して、したがってその流れだけでなく波も大事だよという議論をしているところです。

というようなところで、フロアからの意見にうまく答えられる部分と答えられない部分とあるようですが、どうもありがとうございました。

ということで一応今日の議論を閉めたいと思いますが、一つは、深淺測量と流れについてもうちょっと深く解析をするための、あるいは三番瀬全体への影響を解析するための作業部会を設けます。作業部会に参加される方は、今日欠席の委員の先生もおられるので、近日中に事務局から各委員の先生に「参加されますか、どうですか」と意向を打診していただいて、その上で8月のなるべく遅いほうの時期に作業部会の日をセットしていただくということをお願いしたいと思います。

岡安さん、横山さんは参加してください。ぜひお願いします。その他参加してみましようという委員の方がおられたら、ぜひご参加ください。その場で、20年度の調査の詳細検討とともに、モデルの議論、もっといいモデルがあるかとか、こんなふうにしたらいいかいというところの議論をもうちょっと詰めていきたいと思います。

それらを踏まえてという時間的にはその後になるかもしれませんが、9月2日より前に第13回評価委員会が開けたらいいなと思っているところです。これについても日程の調整をお願いいたします。

この13回評価委員会では、20年度調査の作業部会報告と、あわせて22年度総合解析でこんな点を留意したらいいというメモとか、今から22年度の予算を県が取っていただくというのであればこんな予算を取っておいてほしいというようなところ、あるいは総合解析の方向や方針みたいのところ、こういったものを委員の皆さんからメモ出しをしていただいて、22年度の総合解析、やってみないとわからないところがあるのですが、今時点でこんなふうに考えていったらいいだろうというような取りまとめみたいなのをして、それを9月2日の三番瀬再生会議の場で報告し、その報告に基づいて県として予算措置なり、あるいは発注の仕方の工夫というところをさらに考えていただくということにしたいと思います。ちょっとスケジュールがタイトで、議論として途中で「時間がないのでここまで」ということがまま起きそうな気もしますが、趣旨としては今日の議論を踏まえてということなので、よろしくご協力のほどをお願いいたします。

以上、今日の議論のすべてだと思えます。

(4) その他

細川座長 「その他」というのがありますが、県のほうでは何かありますか。

三番瀬再生推進室 今言っていただきました流れに関する作業部会の関係でしたので、けっこうです。

細川座長 では、以上で、今日やろうと思った議論は一応終わりということになります。

3. 閉 会

三番瀬再生推進室長 長時間にわたり、どうもありがとうございました。以上で第 12 回「三番瀬評価委員会」を閉会いたします。

以上