

**三番瀬評価委員会小委員会
(塩浜護岸モニタリング関係)懇談会
議 事 録**

日時 平成19年9月13日(金)
午後6時05分~午後8時35分
場所 千葉県葛南地域整備センター

目 次

1 . 開 会	1
2 . あいさつ	1
3 . 議 事	
(1) 平成 1 8 年度、1 9 年度の護岸改修事業に係る環境監視結果について	
(2) 平成 2 0 年度以降の環境監視手法の改善について	
(3) その他	1
4 . 閉 会	2 4

1. 開 会

三番瀬再生推進室長 　　ただいまから会議を開催いたします。

　　本日は、三番瀬評価委員会小委員会の「塩浜護岸モニタリング関係」の開催のご案内をさせていただきますが、岡安委員、宮脇委員、吉田委員から欠席との連絡がございました。このため、「塩浜護岸モニタリング関係」の懇談会という形で開催いたします。

　　なお、本日、評価委員の蓮尾委員に懇談会に加わっていただきました。ありがとうございます。

　　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

　　資料1 　　第4回三番瀬評価委員会の開催結果（概要）

　　資料2 　　三番瀬評価委員会小委員会の委員構成

　　資料3 　　市川市塩浜護岸改修事業のモニタリング手法について

　　「1. 底質の検証基準について」

　　を配付しております。

　　なお、各委員には、三番瀬再生会議やパンフレットなどを綴った青いホルダーを置いてあります。こちらの資料は、毎回お手元に置きますので、お持ち帰りにならないようお願いいたします。

　　以上、資料の確認ですが、不足等はございませんか。

　　ないようです。

2. あいさつ

三番瀬再生推進室長 　　それでは、本小委員会の取りまとめ責任者であります細川座長に、ごあいさつと、以降の進行をよろしくお願いいたします。

細川座長 　　細川です。おととい再生会議があって、また日を置かずに小委員会ということで、事務局も委員の皆様も、オブザーバーで来ていただいた皆様も、忙しかったかと思いますが、お集まりいただきましてありがとうございます。

　　お役目として、評価委員会から小委員会をつくって、塩浜護岸のモニタリングについて検討しようということになりました。分担する小委員会メンバーの皆様全員がお集まりというわけではないのですが、集まれる人間が集まって議論を進めようということで、きょうの会になった次第です。よろしく申し上げます。

3. 議 事

（1）平成18年度、19年度の護岸改修事業に係る環境監視結果について

（2）平成20年度以降の環境監視手法の改善について

（3）その他

細川座長 　　どう議事を進めるかというところで、「会議次第」に、開会、あいさつ、議事（1）

(2)(3)となっています。18年度、19年度の監視結果についてもう少し詳しく伺って、その中身について議論するという部分と、改善しましょう、改善についてどんなことを考えたらいいのかという部分、その二つの議事と、「その他」があります。ここでは、おとといの再生会議の中で「台風の影響が非常に大きいですよ」という指摘があったので、台風の影響も踏まえて護岸のモニタリングについて考えなければいけない、あるいは付け加えたり改善したりしなければいけないことがあるかどうかという議論の参考のために、台風の影響はどんなだったのでしょうか、知っている範囲で教えてくださいとお願いしたところです。「その他」は、そんなことを考えています。また、もうちょっとこれも議論しましょうということがあったら、「その他」で議論したいと思います。

それから、配付資料の説明の中で特になかったのですが、きょう欠席の岡安さんから、欠席はするけれども、こんな点が資料を見て気がつきましたというメモをいただいております。これはメールのコピーです。

進め方としては、そんなふうに進めたいと思います。

まずは、「平成18年度、19年度の護岸改修工事に係る環境監視結果について」。粗々の説明は前回の評価委員会でしていただいたので、繰り返しの説明は要らないと思いますが、特にこの「モニタリング手法について」というところで再度の説明がありましたらお願いしたいと思います。

河川整備課 本日お配りしている資料の中に「底質の検証基準」というものがございます。

前回の評価委員会で全体の説明をしたときに、望月先生と、あと会場からの意見があったかと思いますが、基準値を定めるときに使っているデータ アサリと底質の関連のデータは、日本水産資源保護協会の1981年のデータを使っておりましたので、非常に古いデータであるとともに、三番瀬の調査をしているにもかかわらず、わざわざよそ(東京湾)のデータを使っているのはいかがか、三番瀬で調査をこれまで3回ほどしているので、そのデータを使うべきではありませんか、という御指摘をいただいたわけでございます。それで、三番瀬でこれまで平成7年の補足調査、14年、18年と3回調査をしております、そのときのアサリと底質の相関がまとめられておりますので、それを、本日、資料としてお配りしております。

資料の2ページ、平成7年に実施した補足調査、右側の上から二つ目の相関図を御覧いただきますと、アサリの平均個体数が10~30%まで分布しておりまして、もっぱら20~10%といったところがメインなのですが、30%程度まで個体数としては確認できるというのが、平成7年の補足調査です。

14年のデータを見ますと、こちらのほうはもう少しばらついておりまして、0~10%程度がメインになっており、30~40といったところは非常に少なくなっております。

4ページ、平成18年度のデータを見ますと、これまた前の調査とはちょっと違った傾向が出ております。5~35%ぐらいまでほぼ平均した個体数が確認されている。

という状況が、これまでの三番瀬の調査の中で見えております。

この3回のこれまでの三番瀬の調査データを見ますと、概ね5~30%のシルトの含有分布でアサリの生息個体数は確認できています。

これまで護岸検討委員会の中で判定値を定めるときに使ってまいりました日本水産資源保護協会のデータは、東京湾のデータで、20~30%を一番好みますというデータを使って

まいりました。三番瀬を実際に調査したデータと比べまして、ほぼ同じような結果が出ているということが確認できております。

前回、「『40%を超えないこと』という検証基準の設定は乱暴ではないか」という意見がございました。もともとアサリの嗜好は30%未満を好むのだというデータを基にしておりますので、今回の三番瀬の調査データをもちまして、同じ「30%未満を好むのだ」というところは変わらないわけですが、この「40%を超えない」というのは、あくまで40%にしましょうという目標値ではございませんで、それを超えたら、ということが原因だったのか、原因究明をして何か対策を講じなければいけないという限界値的な判断基準ですので、季節変動、あるいは年ごとの変動、そうしたものを考慮して、30%以下の嗜好に対して10%の幅を持たせて「40%を超えない」というような設定を護岸検討委員会でさせていただいたところでございます。

こうした三番瀬を実際に調査したデータと比較して、特に護岸検討委員会で使ったこのデータが何か問題があったというふうには考えられないということが結論でございます。

今後、この三番瀬の3回の調査をデータの出典とするべきだろうとは思いますが、判定基準値として設定したデータについては、「40%を超えない」というところが妥当ではないかと、事業者のほうでは考えております。

前回の全体の説明に対して補足するところは、その部分になります。

もう一つ意見がございましたのは、資料3の45ページ、地形の変動の部分がございました。石積みの護岸を築造したことにより、前面に横たわっている澁筋の海底地形が少し護岸のほうへ寄ったのではないかと、陸側に少し移動した影響があるのではないかとという話がございました。これについては、今後、評価委員会あるいは小委員会の中で少し検討していただきたいという会場の意見がございました。現在、施工後1年の9月の測量を実施しております。そのデータが出てまいりましたら、今回この資料には82という一断面しか載せておりませんが、この前後を20mピッチで測量しておりますので、各断面のこうした横断面図を整理して、9月の調査データを含めて1年後として見たときに、やはりこういう陸側に移動するような傾向が見られるのか、すべての測線でそういう傾向が出てくるのか、その辺を整理してまた報告したいと考えております。

昨年の工事後1年を経過してのモニタリング調査と、その1年後の検証ということで、いま取りまとめを行っておりますので、今月の25日に勉強会がございまして、そこで速報という形で一度御報告する。それから10月10日に護岸の検討委員会がございまして、そちらで、1年後の検証ということで正式な報告をさせていただきます。それと多少前後するかもしれませんが、併せて、こちらの評価委員会にも1年後の検証という形の報告を同じ内容でさせていただこうと考えて、いま準備をしております。

補足する部分としてはそういうことでございます。

細川座長　　ありがとうございます。

「底質の検証基準について」という今回コピーを配っていただいたものは、青いファイル(資料3)の11ページ、12ページの部分で、前回これを説明していただいたときの議論として、11ページの下の方「底質に対する嗜好」で、アサリで稚貝が「泥率8%以上、30%以下」という行がありますが、ここの「泥率」という言葉と、「泥分の割合40%」という「泥分」で、定義の仕方が違っているということはないですかねという議論があった

かと思いますが、そこは大丈夫ですか。日本水産資源保護協会が 1981 年に取りまとめた資料の「泥率」という言葉は、ここで調べようと思っている「泥分」と同じ測り方で同じ定義で言っているんですか。

河川整備課 それは確認をさせていただきたいと思います。

細川座長 そうですね。調べればすぐ済むことです。

多少定義が違ったとしても、その後のきょうお示しいただいたデータから見ても、このぐらいの基準にする根拠がありますよという説明でしたが。

倉阪委員 「10%の余裕を加え」というふうに事務局の見解が書いてありますが、泥分が増えれば増えるほどアサリにとっては生息しにくくなるわけですね。ですから、「余裕を加える」というのは、アサリにちょっと我慢してほしいというわけですね。余裕の方向がちょっと違うような……、説明のやり方として。いろいろな変動があるから、単独値で1回40%が出ただけで変更するというようなものではないけれども、平均では30%を超えないように抑えていきますよとか、そういう言い方であればわかるのですが、「10%余裕を見ました」というと、ちょっと……。余裕を見たら、もっと泥分が小さいほうにならなきゃいけないわけですね。ここの説明がちょっとおかしいかなと思います。

「検討し直していただきたい」という意見があるわけですから、例えば単独値で40%が1回出たぐらいで変更するということではないけれども、季節変動を見ながら概ね平均では30%を超えないような形で管理をしていきますよとか、もう少しこれを詳しく書くような形で対応していくほうがいいような気がするのですが。

細川座長 配っていただいた資料は以上です。

あと、この青いファイル(資料3)についてずっと見ていきましょう。

9月のデータを取りまとめて10月10日の護岸検討委員会で最終的に1年後のチェックをしてもらって、それを評価委員会にも見せていただくということなので、ある意味でいうと検討の途上に今あるのですね。「それを検討しています」とか「検討途上です」という答えもあるのかもしれないのですが、順番に見ていくことにしましょう。

まず、岡安先生にメモをいただいたので、岡安先生の御指摘のところについて確認していきたいと思います。

このことを確認してほしいという「・」があります。

例えばファイルの20ページ、22ページにモニタリング調査計画の表がありますが、その「地形」という項目の一番右側の「数量等」という欄で「護岸法線から離岸距離100mまで」と書いてある。22ページの「地形」という項目の一番右の「数量等」の中に「1工区:岸沖方向100m」「2工区:岸沖方向100m」「L-2対照調査:岸沖方向100m」と、岸から海の沖のほうに向かって100mの範囲で地形を調べますとみんな書いてあるのだけれども、施工前に500m程度の地形測量が行われたというふうに岡安さんは聞いて記憶しているのだけど、どうでしたかという確認ですが、これはいかがですか。

河川整備課 今、御覧いただきましたモニタリング調査位置図の中で、赤いラインで78から83まで20mピッチで調査ラインが引いてありますが、これは現在の工事をしてからの測量ライン、調査ラインです。左の小さい平面図の中に「L-2」という文字が出ていますが、実はL-1からL-5までございまして、工事をする前の環境基礎調査を平成16年、17年に実施しております。そのときには護岸から700m~500m沖合いまで。何を目的と

したかといいますと、物理的な環境の変化を一応とらえるハビタット区分というものを実施しましたので、護岸に近いハビタットから沖合いのハビタットまで、それぞれの環境の変化点が取れるようにということで長さの設定をしまして、5測線に対して500m～700m沖合いまでの調査を事前に実施しております。そのデータについて、実施しておりますということで説明はさせていただきます。工事を着手してからは、そういった沖合いまでの調査は実施しておりません。

細川座長 L - 1 から L - 5 までの5測線というのは、78 から 83 というラインが今あるけれども……。

河川整備課 これとは全く違う場所です。塩浜2丁目、3丁目、この1,700m区間で5測線。

細川座長 護岸が横に延びていくときには、いずれ重なるラインが出てくると。

河川整備課 はい。

細川座長 22 ページの下の地図の中に L - 2 という場所が赤い矢印で書いてあって、このラインは沖側500mぐらいまで測ってある。

河川整備課 はい。ここから3丁目の猫実川河口に向けて、L - 3 から L - 5 まで出てまいります。

細川座長 今「2工区」と呼んでいるところの右側にも L - 3 というのがどっかあるのですか。工事をしようとしている市川護岸の工事の区間の中の調査対象測線は、L - 2 だけですか。

河川整備課 L - 1 と L - 2 です。

細川座長 L - 1 はどこでしたっけ。

河川整備課 L - 1 は、L - 2 と物理環境が全く一緒でしたので、L - 2 で代表させております。L - 1 は100mしかございません。L - 2 が500mです。

今の900mの区間の中で出てくる沖合いの測量というのは、L - 2 だけになります。L - 3、L - 4、L - 5 はもう少し西側になります。

細川座長 以上が確認ですが、その上で岡安さんの意見は、「今後の地形評価については、工事総延長にに応じて、岸沖方向にもそれなりの地形比較が必要になってくるものと思います」。

こちら辺はわかりますか。

護岸工事が短いときには、沖側への影響は短い距離で終わってしまって、離れた沖のほうまでいろいろな影響が及ばないとか、いろいろな影響がものすごく小さくなるかということがあろうと思いますが、護岸の工事が岸に沿った長さが1,700mぐらいあると、もしかしたら100mを超えてダーッと長く石積みの護岸になったということで沖のほうに何かがあるかもしれないから、そうなったときの用心のために、そうなったときの岸沖方向の地形比較が必要になってくるために、測っておいたほうがいいんじゃないんですかね、そういう脈絡の中で、工事前の地形について岸沖500mを測っていますよねという確認を、岡安さんがしている。それは承知の上でL - 2 のデータを扱いますということですかね。

2番目の「・」に行きましょうか。

澁筋が、若干、岸側に寄ってきているらしい。例えば岡安さんの指摘の図5.2.1(資料3 43ページ)でいくと、県の説明にもありましたように、18年3月、18年9月、19年3月と、青・赤・緑の順番に、一番深いところが、追加距離60mから、だんだん岸に近い50mのほうに行っていますね、少しずつ一番深いところが岸に近づいているように見えま

すね、こちら辺については、10mぐらいは測るたびに現象がばらついて動くものだと思ったほうがいいのか、それとも、10m岸に近づくという傾向があると判断したほうがいいのか、議論しておいたほうがいいですね、というのが岡安さんの指摘です。

先ほども県の方から説明ありましたように、これに19年9月の測量データが加わるということですね。そうすると、三つの線が四つの線になるので、19年9月の測量でもやっぱり岸のほうに近づくのか、50mぐらいのところまで落ち着くのか、60mぐらいのところまで戻るのかというところを確認してこの議論をしましょうというのが、県のほうの御説明だったと思います。

これは岡安さんの意見にもありますが、もうちょっと調べてみないと何とも言えないというのが妥当な判断かもしれませんということで、もう1本線が加わったときに必要があればもう1回議論したいと思います。

岡安さんからの指摘は以上2点でした。

それ以外の部分について、調査の内容についての御意見、御質問、もしありましたらお願いします。

私は、調べたデータがどのくらいかというところでちょっと確認したいのですが、39ページに波のデータがありました、これは18年3月、18年8月、19年3月で、ここも19年9月というデータは加わるのですか。

河川整備課 はい、いま調査しております。

細川座長 その調査期間に今回の台風が入っていますか。

河川整備課 入りました。

細川座長 それはぜひ見せていただきたいですね。

そうすると、先ほどの岡安さんの議論、石積みの護岸をつくったおかげで、今までの直立の矢板の護岸に比べて波が小さくなってきているのか、大きくなってきているのか、それはわかりそうですか。……わからない。

この波は1カ所で測っているのですか。

河川整備課 1カ所です。

細川座長 そうすると、入射波と反射波の分離はできない。

どのくらいの波が護岸に当たったのかということはわかりそうということですかね。

ちなみに、これは護岸からどのくらい離れた場所ですか。

河川整備課 図5.1.2という平面図がございまして、この中に赤いマルがございまして、ここが観測地点で、澁筋のちょうど中央部で、護岸から50~60mの位置です。

細川座長 流れも、そうすると、今回、台風の流れが測られているのですか。

河川整備課 はい。

細川座長 それも10月10日の護岸の委員会で検討していただける……。

河川整備課 はい。

細川座長 ほかに流れは測ってないですね、この三番瀬の中では。

河川整備課 ここだけです。

細川座長 台風直後ぐらいの衛星からの写真とかありそうですか。雲がかかっていると撮れないですが、あるかないか、ちょっと搜されたら、護岸の委員会の検討に役立つと思いますよ。

もう一つ、測ったか測らなかったというところで、石積みの護岸の隙間の中に、観測井戸といいますか、観測筒といいますか、これを設けたらどうかという提案が前年度でしたか評価委員会から出されましたが、今回はまだ設置されてないのですか。

河川整備課 はい、まだ設置しておりません。

細川座長 護岸の隙間の中に泥が溜まったという現象が起きていても、どの程度かということ
はわからないですか。

河川整備課 奥のほうですと、確認できないです。

細川座長 それから、53 ページ、周辺部と比較してどこが似ているからこれとこれを比較したらいいのではないかという議論が少しありまして、「1工区」と「対照測線L-2」というのもやっておられますが、これについても、9月、台風後のデータはあるのですか。

河川整備課 9月のデータというのは、実際に生物調査をしたのは8月27日になります。波とか流況データはございますが、生物ですとか底質データは台風の前になってしまいます。

細川座長 周辺の比較をしてみるとどこがいいのかということで、葛西の公園と市川の塩浜とはよく似ていますねというのが66ページにありますね。葛西の公園の生物調査は、ここでは1回調査をしたのですね。

河川整備課 毎回ここで実施しているわけではございません。

細川座長 そうすると、例えば今回の台風みたいな後に葛西でどうなっていて、市川塩浜でどうなっているという、比較みたいなことはやっていないですか。

河川整備課 こういう大きなイベントがありましたので、どの程度できるかわかりませんが、少し影響みたいなものを調査してみたいなどは今考えております。底質と生物に関してです。ちょうど外力のほうは取れておりますので、その間の結果という形で、底質と生物ぐらいは、潮間帯部だけでも何とか。

細川座長 やろうと思っているということですね。

再生会議の議論がイベントの議論だったので、イベントを意識した目でちょっと見過ぎているのかもしれませんが。

台風で大きく生態系が変わって、マガキが付着していたのがボロボロ落っこっちゃったというようなデータが出てきたときに、順応的管理という視点からはどんなふうな議論をして、フィードバックをどんなふうにかけるのかということについて、護岸の委員会で準備されていましたが。多分、この評価委員会でも護岸の委員会でも台風の話というのは気がつかなかったの、監視の仕組みが台風対応になっていない部分があるんじゃないかと思うのです。そのときに、「だから、しょうがありませんね」と言わないで、今調べられることは調べるだけ調べておいて、これは台風の影響なのかどうか、あるいは台風の影響が護岸をつくったことで増幅されたのかどうかという議論に耐えられるような、そういう議論が少しできるような調査をしておいたほうがいいんじゃないか。

例えば、葛西海浜公園とよく似た構造、よく似た生態系です。葛西でも、荒川の水が来て、荒川から泥がいっぱい運ばれるということがきっと起きたのだと思いますが、葛西のマガキもこうなって、市川塩浜の護岸のマガキもこうなって、ちょっと違いますとか、大分違いますとか、よく似たような現象が起きていますといった議論ができると、少しはいろんな議論の助けになるのではないのでしょうか。

あとは、先ほどの台風のデータが波のデータとか流れのデータが出てきているので、こ

れはうまくいくかどうか私もわからないけど、資料の 20、27 ページで、有義波高とか有効流速の出現頻度とか波の出現頻度とかつくっておられるので、これが台風のデータがあると大きく変わりますよね。

河川整備課 ええ。

細川座長 ときどき起こるイベントが、次、何年か後に台風が来たときに、今年の台風に比べて大きな台風だったのか、小さな台風だったのかという比較ができるような格好の整理をしておいたほうがいいと思いますね。

ほかに、お気づきの点はありますか。

なければ、もうちょっと総体的な話をしましょうか。

倉阪委員 基本的に私は 1 回これを見ている立場なので。新しい資料が出てきたら、当然、コメントができるのですが。なかなか居心地の悪い会議で。

細川座長 すみません。

倉阪委員 会場の人も混ぜてやったほうがいいんじゃないかと。

細川座長 あまりテクニカルでないところもあわせて議論してみたいと思いますが。

三番瀬再生会議が 18 年 12 月に知事宛てに意見を出したときに、市川塩浜のモニタリングについてはこんな意見を県知事に出しています。「返し波に注意して護岸前面に砂が堆積することも考えられることから、モニタリングにより追跡してもらいたい」、「護岸の脇は泥が堆積したり浸食したりすることが起きやすく、気をつけたほうがいい。ただ、微地形、微環境を予測する技術が現在ない」、「青潮など護岸工事以外の要因で生物が棲みつかなくなるようなことがあり得る。そこで生物に大きな影響を及ぼす要因、特に酸素濃度の確認のため、夏場を中心に溶存酸素の測定を検討する」、「石積み護岸に観測用パイプの設置などを検討する」、こういった点を指摘していたところです。

全体のザクツとした皆さんの意見を聞きたいと思いますが、議論の視点が二つぐらいあって、評価委員会あるいは再生会議で指摘して、護岸の委員会でもかなりもみ直していただいて、モニタリングの仕組みは随分改良されてきているように思われますが、モニタリングの仕組み自体がこれでいいのだろうかというところの議論がもしあったらお聞かせいただきたいと思います。この点ではどうですか。会場の皆さんで、こんな点が気がついただけだというのがありますか。

では次に、モニタリングの中で調べたところ、データをお見せいただいたのですが、それで気がついた点で、テクニカルなところも含めて会場の皆さんの御意見はありますか。

倉阪委員 さっきの指摘の中で、青潮について例示がありましたけれども、台風というのがなかったですね。

細川座長 そうなんですね。

発言者 A 以前、江戸川放水路の出水のときに、国交省だと思いますが、土砂が流れて、三番瀬を含めてかなり短いタームで随分細かいデータを取っていた記憶があるのですが、今回は国交省のほうでは取っているのか、それを確認したいのですが。そのデータがもしあればかなり参考になると思いますので、あれば、ぜひ見たいなという気がしています。

細川座長 そうすると、評価委員会の立場で言うと、県あるいは事業者としては調べてなかったけれども、ほかの組織で、今回の出水とか台風に関連する現象を調べている、あるいはデータを取っているところがあるかどうか、聞きまくっていただきたい。もしどこか

の機関やどこかの大学でこの出水について調べているようだったら、それはぜひお願いしてデータを入手するようにしてください。もちろん護岸の委員会の検討にも供していただければいいし、あわせてこちらの評価委員会のほうにも得られたデータについて教えていただけたらありがたい。

では、次のステップとして、青潮については気がついていただけ、台風については気がついていなかったですね。台風が、3年に一遍か、4年に一遍か、あるいは毎年かわかりませんが、三番瀬に来るものですよね。地震よりもずっと高い確率で来るものですよね。そうすると、順応的管理とかモニタリングの中で台風みたいなものに対してどんなふうに対応していったらいいのだろうかというところでの議論を少ししたいと思います。

一つは、今回の出水は、何日ぐらい続いたのですか。

蓮尾委員 3日間、7、8、9、10日です。

三番瀬再生推進室 県のほうで調査させていただきまして、江戸川の水位が上昇しまして、行徳可動堰を開放したのが9月7日の午前9時41分。9月10日の12時半に閉鎖したと聞いております。都合3日間、可動堰を開放して、江戸川放水路から三番瀬のほうに水が入った状況だと聞いております。

細川座長 そのときにいろんなものが入ってきて、きょう見ると水は大分きれいになっているように見えるのですが、いろいろな影響が泥とか生き物に残るわけですね。

そうすると、水がどんなふうに入ってきて、どんなふうに戻って行って、それが今回、直立護岸のときは来なかったけど、石積み護岸をつくったがために来ちゃったとか、直立のときは早く影響がなくなって元に戻ったけど、護岸をつくったがために影響が長引いたとか、護岸をつくったがために放水の影響が増幅されたり、護岸をつくったがために放水の影響が縮小されたりということがもしあるとすると、護岸の作り方みたいなところに、もしかするとうまくフィードバックをかけたほうがいいことがあるかもしれませんね、というようなこともあって、どのくらいの時間、どのくらいの空間でどんなふうに影響があるのかというところは、ザクッとつかんでおいたほうがいいのかという感じがしますね。それが1週間くらいの話だったら、1週間くらいの話の中でやっておいたほうがいいのか、あるいは、慌ててやらなくても、痕跡が残るのだったら、痕跡を調べればどのくらいということがわかるのだったら、それを調べておいたほうがいいのかと思うのですが。

話は飛んでしまって「その他」の議題に近くなるのですが、県のほうで得られた情報を少し皆さんにご紹介ください。

三番瀬再生推進室 おととい、再生会議の場で、江戸川放水路からの出水に関するさまざまな意見が出されまして、急遽、県のほうで状況を調べさせていただきました。

(以下、スライド)

これは概念図で、この場所が行徳可動堰です。これが、先ほど申し上げましたとおり、9月7日(金曜日)の朝、開放されまして、10日まで3日間、江戸川の水がこちらを通過して三番瀬のほうに出水されたと聞いております。

今週に入りまして、新聞やテレビなどで報道がありまして、アサリが死んでしまったとか、港に大量のごみが漂着して、その撤去作業を行っているという状況でございました。

現在位置は、こちらの葛南整備センターです。こちら辺にごみが大量に漂着していたということで、テレビで報道されたり、新聞の写真はこの写真が多かったようです。ここ

で県のほうでごみの撤去作業を行っている。ここもそうです。この2カ所が県が撤去作業をしているところでございます。

ここはいわゆる船橋漁港の船溜まりになっていまして、ここに水門がございまして、水門の内側に漁船が係留されております。こちらから漂着してきたごみが水門の前面に漂っていて、船を出すとスクリューを傷める恐れがあるので、船がなかなか出せない状況にある。

こちらは海浜公園です。ここは、ライブカメラをこの地点に設置していますので、再生会議の直前に、県の事務局でも点検がてら現場を見てまいりました。この砂浜の前面には、アシですとか竹の細かいものが大量に漂着しておりまして、特にこの東側の隅に大量のごみが漂着していたような状態です。

漁協さんの話によりますと、黄色い部分が漁業権漁場で、船橋市の漁業権がある漁場でありまして、主に、現在アサリ漁は、市川航路の両側、このあたりで行っているということです。漁協の方が船を出して調査をした。これは県の漁業資源課から漁協経由で情報を入手したのですが、特に市川航路の西側で大量にアサリに泥が被っていて、アサリがかなり死んでいる状態です。報道ですと全滅という報道もございましたが、漁協の話によりますと、80%ぐらいは死んでいるのではないだろうか。

また、市川市の漁協からのお話ですと、10%程度の弊死が見られる状況であると聞いております。

被害が非常に大きかったのは船橋市の漁場で、特に市川航路周辺ということで、これは放水路からの出水によって泥が被ったことが原因の一つではないかと考えられるということを知っております。

海浜公園、ごみが少ない側の写真で申しわけないのですが、これは市川市側の一昨日の午後の写真です。こういうように、河原に生えているアシが枯れたものですか、ごみがずっと前面に漂着している状態です。こちら、この画面手前側のほうがもっとごみが多かったのですが、こういうような状況です。

船溜まりです。これが海老川の水門の外側です。外側にこういうごみが大量に浮かんでいました。こちら側が水門内側です。船が止まっている側。三井ガーデンホテルとららぽーとが見えています。このようにごみが漂着しております。

これが、さらにわかりやすい、海老川水門の外側の状況です。

わかりにくいのですが、これが日の出水門です。県のほうで撤去作業をしているところの前面。ごみが浮いているのが遠目に見える状況です。

この辺は、ちょっとわかりにくいですが、撤去作業をしている様子です。

こちらが改修を行っている護岸の位置です。今回、主に被害が発生したとか、ごみが集まっている場所からは、ちょっと離れています。

大まかにこれまでつかんでいる状況としては、以上のような状況です。

細川座長 補足で河川課のほうで何か説明することがあったら教えていただきたいのですが。例えば、いま改修工事をやっている場所では、台風の影響とか被害はあまりなかったのでしょうか。

河川整備課 石積みの石そのものが動いたということはありません。それから、船橋港のように大量のごみが護岸に漂着したという事実もありません。

細川座長 マガキが生きているとか死んでいるとかいうことは、パッと見てわかりませんか。

河川整備課 台風の後生物というのは、まだ注意して見ていないものですから。

細川座長 あるいは、口を開けたままになっているとか。そこら辺は特に気づいてないですか。それと、工事箇所と工事をしていない箇所がありますね。直立の護岸と石が積んであるところ。そこで比べてみて、何か違いが目についたということはありませんか。

河川整備課 今回の台風はちょうど東の風だったものですから、2丁目の護岸にほぼ並行に吹いたということで、垂直に当たる波ではございませんので、直立のところだけ大きく波が打ち上がって石積みのところだけきれいに減衰されていると、そういうきれいな対比はできなかつたです。

細川座長 護岸の脇のところには、特にごみが溜まったり泥が溜まったりということは見られませんでしたか。

河川整備課 1丁目の角に隅角部ができていますが、ああいうところにはごみが溜まりやすい。もともとそういう状況は日常的にございます。

発言者B 私もちょうど7日の8時過ぎに塩浜の1、2丁目に行ったのです。おそらく放水が始まる前だと思いますが、かなり風雨が強くて、傘もさせなかったのですが。護岸の関連でいきますと、1丁目のほうは、護岸の上にペットボトルとかそういった小さな軽いごみはかなり入っていましたが、2丁目、3丁目のほうはほとんど……。1丁目のほうは、白波が立っているのです。押し寄せてくるほうです。護岸にぶつかって高くしぶきが上がるということはありませんでした。特に2丁目、3丁目のほうは、そういう時期でも穏やかな感じでした。

きょうも私は海浜公園に行ったのですが、海浜公園の正面のところ、入ってすぐのところ、そこをずっと100mぐらい行ったところで、何とマテガイがたくさんあるんですね。普段、あそこら辺はなかなかマテガイはないのです。みんな弱って、半分顔を出したり、上にマテガイが寝そべっているという感じで。水溜まりなども歩きますと、茶色の波の水がパッパッと。おそらく、べたっとしたそういうものが海浜公園の前のほうにもあるんじゃないかと。水の中を歩きますと、赤い水の煙が立つ感じでした。

平成13年の台風15号ですか、例の護岸が決壊した、あのときのいろいろな調査をみますと、どっと放水路からまっすぐに出てきた水が、しばらく航路の前のほうに滞留して、沖のほうにサーッと流れていかないのですね。砂と泥と一緒に出てきた淡水は、しばらくあそこでうろろうろしている。その砂が、今度は逆に、1丁目のほうから2丁目、3丁目のほうにかけて移動していく。おそらく、しばらくしますと、いま出てきた水なり泥が

護岸を伝わって、工事のほうに、1丁目から2丁目、3丁目に砂がずっと入っていくのではないか。したがって、現在の時点では、私は24日にもあの辺の堆積の具合を見ようと思っているのですが、相当の量がいずれにしましても台風の影響で持っていかれているのではないかと思います。この間、6月ぐらいにあの辺を見たときの堆積の具合と、今月の台風の後の具合を比較したらいいんじゃないかという感じがしています。

放水のほうのデータとしては、何時間開けたということと同時に、放水の量ですね。これは前からずっと出ているので統計的にはあると思いますし、波高というんですか、そういうデータ等も出ているので、平成13年と今回の9号を比較すれば、そういった影響も何かプラスになるのではないかと思います。

細川座長 岡安さんから、似たような議論かもしれないけれども、幾つかいただいています。

メールのコピーの(2)の最初の「・」ですが、護岸の平面形状を、まっすぐじゃなくて少しデコボコさせて、海に出っぱったところと、まっすぐの線より少しへこんだところとか、いろいろつくろうと思っているようだけれども、波浪のはい上がり高など場所によって顕著な変化が見られる可能性がありますというようなことを気にされていましたが、波のはい上がりとか、波の集中とか、あるいは出水時のごみの溜まり場所をつくっちゃうことにならないかという点を気をつけたらいいでしょうねという岡安さんからの指摘で、そういうことを踏まえてよりよい平面形状の検討をしていただくのがいいでしょうねと。これはコメントだと思えますが。

この中で、今いろいろ議論があったごみの集中とか、泥が溜まりやすくなるかならないかという点も、少し配慮していただくといいのではないかとこのところがあると思います。

二つ目の「・」は、工事の進め方の3案については、護岸の委員会の検討でしていただければよろしいのではないですか、という御意見のようです。

倉阪委員 こういう突発のイベントに対する調査について、ある程度イベント間の比較が可能なように、何をどういうときにどういうように調べるのかというのをある程度決めておいたほうがいいかなと思います。

決めなければいけないのは、どのようなイベントで調べるか。おそらくイベントの種類としては、大規模な青潮と大規模な出水というのがあると思いますが、どの程度のものについて調べるか。それから、それぞれ何を調べるか。おそらく生態系の復元力を確認するということだと思いますので、それを確認できるような調査項目と、あとは護岸への物理的影響とか、ごみの状況であるとか、そういったものも調べておく必要があるとすれば調べる根拠に入れておくということですね。それから、いつ調べるのかということ。出水があって、直後と1週間後を比べるのか、1週間後と2週間後を比べるのか。復元力を見るためには、おそらくポイントは二つつくっておかなければいけないと思います。そういったものを揃えておくほうがいいかと思います。あとは、調査の方法として、漁業者への聞き取りであるとか、航空写真であるとか、調査としてどういう範囲をカバーするのか、そのあたりを揃えておけば、イベントとイベントの比較が今後できるかなと思うのですが。

細川座長 まとめていただきましてありがとうございます。

そういう視点でイベントに対するモニタリングの仕方みたいなものを付け加えていく、改善していくという議論を護岸の委員会でしていただくように、評価委員会から……。

倉阪委員 護岸か、自然環境調査か。おそらく、自然環境調査は、三番瀬全体の話にかかわっ

てくるかなと思います。

細川座長 そうしたら、もしそうであれば、評価委員会のほうにブーメランのように戻ってくるというのだったら、今の話をちょっとまとめておきましょうかね。

(板書しながら) 今回の台風で言うと、どのくらいの程度かという、出水は3日間だった。きょうは1週間目。水そのものは、出水のあと数日で見た目は結構きれいになっているのだけど、ごみみたいなものと、生き物、そこら辺はずっと続くのですね。ボンと来たら生き物がいなくなる、アサリが死んじゃったというのは、復元力で言うと1年かかるかもしれない。長い時間かかる。

空間的な広さでいくと、このくらいの台風だと、Bさんの話だと、特に航路の周りであらうろしていたりすることがあるのだと。場所場所によってこの挙動が特徴的かもしれない。

ごみの溜まり場所を見ると、へこんだところとか、海域を挟んでちょっと隔たって別の土地があったりする、こういうところにごみが溜まりやすい。

そうすると、三番瀬全体の自然環境調査といっても、特に台風の出水について言うと、要点というか、勘どころというか、ここを押えておくと結構いいというところがあるかもしれないですね。

倉阪委員 航路脇ですね。

細川座長 そうですね。こういうところでごみの溜まり具合は何年前の台風と比べどうこうとか。全体をお金をかけてワッとやらなければいけないとか、「出水だ。それ行け！」と雨合羽を着て危ない中を調べに行かなければいけないという調べ方と、数日経ってでもいいから調べておいたほうがいいというのが、どうもありそうですね。数日経ってでも、台風後の晴れたときに慌てて駆けつけてでもわかることもありそうなので、ここら辺の整理で、なるべく安くて簡単で安全でうまくできる方法を自然環境調査の中で設計して、このくらいの値段でこのくらいやれるからこれをやりましょうよという提案をするということですかね。

その話と、もう一つ、護岸の形状に関連していくと、こういう地形(へこんだ地形)をつくらないようにしたほうがいいですね。こういう地形をつくらないようにしているかどうかというところ、それは順応的管理という仕組みの中ではどういうふうに……。

倉阪委員 護岸については、局所的に調べているわけですから、落ち着いた段階で従来から調べている項目について確認する。マガキがついているかどうか。

細川座長 そうです。これ(板書の項目「生き物」)が二つに分かれていて、泥の上に棲んでいるアサリの仲間と、壁の上に棲んでいるマガキの仲間。もしかすると生き物への影響が違ふかもしれない。アサリの話が護岸の話に直接結びつくかどうかかわからないけれども、これは両方調べもらおうといいですね。ちょっと時間が経った話かもしれないけれども、泥の上の生き物と壁の上の生き物について調べていただくと、護岸のつくり方とかでいいヒントが得られるかもしれない。

何か、小さな石を積んだところほどマガキが死んじゃったというようなことがもしあるのだったら、それは調べておいたほうがいいですね。

護岸の話でいくと、形とか、素材とか、位置。こんなふうに1工区、2工区をつくって、ここら辺がごみの溜まり場になっているとか、なっていないとかというのがもしあれば、

ここは完成形でいうと棲みつけたほうがいいのかという部分になるかもしれません。こういう地形が、ちょうどこういう地形に似てきちゃったというところと……。

倉阪委員 海底地形も変わるんですね。

細川座長 そうですね。

(板書しながら)「平面的と海底地形」。

海底地形でいくと、濁筋が台風で荒い波が来たら沖に行くのか、今回、波があまり来なかったから関係ないのか。「波の影響」と、もう一つは「泥の溜まり場」。「波によるゆるられ方」「泥の溜まり場」、こんなもので海底地形に対する影響が出てくるかもしれない。

あとは、ごみで言うと、さっきのお話だと、枯れアシ、竹竿、ペットボトル系統。今から調べると言っても無理かもしれないけれども、もしかすると違うところに溜まっているかもしれないですね、比重が違うから。

それと、これは溜まって困るからといって、どうフィードバックさせましょうかといったときに、これは人の手で何とかかなりやすいところですね。川にペットボトルを捨てるなど。これはどうなんですかね。

お話を聞くとこんなようなことなので、こういう特徴を踏まえたモニタリングをしましょうと。

自然環境調査のほうに対しては、こういう項目を、いつ測定して、その方法は何ですか、これを少し整理しましょう、今回の台風で三番瀬全体がすごく弱っちゃったとか、回復力が減っちゃったとかいう議論をするときの科学的な観察のベースになるものです、だから検討してください、と。

きょうは蓮尾さんに来ていただいてよかった。

倉阪委員 毎年、ゼロというときはないだろうということで、予算化しておいたほうがいいんじゃないかというところですね。

蓮尾委員 自然環境のほうの小委員会は 25 日ですから、かなり後になるのですね。今の時点で、それほど大々的じゃなくて、経費もものすごい予算化ということじゃなくてできることは、例えばどういうことがあるでしょう。例えば報道されたニュースのビデオを、NHKなり、ヘリコプターを飛ばしたところが何社かあるようですが、そういうところに三番瀬絡みのビデオを提供してくれないとか、それだとあまり経費がかからないで状況は若干わかるのではないかと。

あとは、やはり皆さん関心のある方たちですから、特にこの会場にお集まりの方は。自分たちはこういうことがありましたと。

今回の台風は、風は随分強かったです。うちの行徳ですと、6日の時点でもう水門を閉めたものですから、ごみは入ってきていないです、ほとんど。あとは、風向きから言うと、たまたま大きな木がバタバタ倒れる向きではなかったの。台風のときは、風の角度が何度か違うだけで被害状況は随分変わるだろうと思います。谷津干潟ですと、干潟面の10%近くはごみが入ったと伺っています。

今、無料でと言っては何ですが、安くて手軽に何とかなることは、聴き取りの記録ですね。自然環境の委員会が 25 日で、その時点で聴き取りの記録というともう無理なので、一番よくご存知のところは漁協さんですが、その聴き取りの記録、これはどうなんですか。評価委員会の提言として県に「やっておいってくださいよ」ということになるのでしょうか。

細川座長　　そうですね。大西会長が、勝手にそんな提言をしては困ると言うか、よくやったと言うか、わからないけれども。

評価委員会としては、再生会議にも、こういうことをやってほしいと県に頼みましたと後で報告することで、御検討をお願いするということをしめしよ。

蓮尾委員　　この 15 日に、国交省ではボランティアを募って、江戸川可動堰の、下流側はとも人の手に負える範囲でないの、上流側、大洲防災公園の辺りから「拾えるものは拾いましょうよ」というイベントがあるのです。私はそのくらいしか知らないのですが、実を言いますと、非常に無責任な言い方をすれば、そういうところをやってくださいよと言えばよろしいんですか。

この間、大野さんが話してくださったように、当然、市川の行徳漁協も南行徳漁協も、わりに被害が少なかったにしても、こうだったというお話はされると思います。その聴き取りはどなたがいつやってくさるのかなということになると思うのです。とりあえずは、聴き取りで、こうだったら困るんだよということを伺うのがまず第一なのかなと思います。実際に現に撤去作業をやっていらっしゃるところはこれこれだということも把握されておられれば、それを記録に残して、ほかの人が出しやすいのは、それはホームページですかね。三番瀬のホームページに、「台風の被害状況をお寄せください」というようなことになるのでしょうか。そうすると、多少はデータ蓄積ということになるのでしょうか。

私も言いつばなしで、自分が漁協さんに行って聞いて回るといつもりがなくて言っている、非常に無責任な言い方なのですけれども。

細川座長　　推進室のほうで漁協さんの心当たりのところに行っていただけそうですか。

三番瀬再生推進室　　今回の情報については、漁業被害という観点から、県の漁業資源課の担当が、各漁協に 11 日頃に電話で漁協の職員を通じてある程度の情報は聴き取りを行っているということは聞いております。今回の写真も、漁協さんから提供いただいたものです。

細川座長　　この中でごみはどこに集まったよとか、どこの辺りのほうがどここの辺りよりも生き延びたよというような……。

三番瀬再生推進室　　御説明していない部分でも、市川市行徳漁協さんから、高谷の船着場に流木が漂着しているとか、その他細かい情報は漁業資源課のほうである程度は聞いているということを推進室が聞いているという状況です。

細川座長　　そうすると、推進室が漁業資源課のほうに漁協へのヒアリングの結果について教えてくださいと頼めば、教えてもらえるということですか。

三番瀬再生推進室　　どのくらいまとめているのかわからないですが、聞けば、ある程度の情報は出てくるのかなと思います。

細川座長　　河川整備課のほうは、現場で工事をやっている人に、台風の時どうだった、ああった、波がどうだったと聞けますよね。先ほど説明があったように、波が当たって大きく越波しているとか、しぶきが遡上しているということではなかったようです。現場の様子は現場で工事をやっている人に聞いてもらえそうですし、可動堰を管理されている方から、いつ口を開いて、何トンぐらい流れたのでしょうかということも、教えてもらえる可能性はあるのですかね。それは無理なのかな。

蓮尾委員　　国交省で当然ある程度の現況把握はされていると思います。それがお仕事だからやっていたらしゃるはずなんだけれども、どのくらいのものか。Aさんが言われたみたいに、

あれは 13 年の台風ですか、そのときは、現場での水中の土砂の量とか、そういったことを克明に伺った覚えがあります。今回がどうだったか。相当上流のほうから濁流として来ていたと。栗橋のほう、あっちのほうからとにかく来ていと聞きました。一通り河川の上昇が収まったのが、可動堰を閉めた時点なのだろうと思います。

細川座長 それと、波とか風を測っているんですね。物理的に測った独自のデータを推進室のほうに集約するというか、情報を集めていただいて、「三番瀬に絡む今回の台風の状況」みたいに速報を推進室のほうでホームページにまとめて載せてもらって、お気づきの点、観察した点、こんなことが起きているよという情報の提供をお願いします。それは、特に予算がなくてもできることですからね。

蓮尾委員 うちが行徳の囲われた海面の中なので、直に使えないと思いますが、この 5 月から、海水温と潮の上下と溶存酸素量の 3 点については、通常時で 1 時間ごとのデータがあります。それはいつでも提供できます。ただ、DOメーターのセンサー部の掃除をちょっとサボると、実際よりも低い値が出たり、あとは、囲っている中なので、表の三番瀬とダイレクトには比較できないものですが、それはテキストになっているのでいつでも送れます。

細川座長 いろいろなデータを、速報値だから後で見直して修正したり、あるいは、このデータはやっぱりおかしいからちょっと使えないねというデータも中にはあるかもしれないというお断りの上で、さらなる情報提供をお願いしますというようにしていただくというのが一つですね。

もう一つは、しばらく経ってからもいいから、お金かけてでも調べたほうがいいものがきっとあるだろうと思いますね。

倉阪委員 多分、海底地形とか、漁業対象でない生き物であるとか、そこは調べないとわからないですね。

細川座長 平成 20 年度の調査の予定か何かのところ、台風の後これこれを調べますという記述がどこかにあった。

河川整備課 先ほどちょっとお話がありましたが、1丁目の角に隅角部がございます。非常にごみが溜まったり、地形変化しやすいわけですが、そういうところについては、年 4 回程度定期的な測定のほかに、こういう台風などのイベントの後に測量をしましょうという記述がございます。33 ページの一番上にそういう記述がございます。これは、昨年、評価委員会で御提案いただいた内容で、こういう部分の測量を 20 年度からは追加していきたいという内容でございます。

細川座長 これの練習を 1 回、19 年度なんだけれども、台風が来たので、今回やってみると。

河川整備課 ちょっと検討してみます。

細川座長 予算とかいろいろあるので、あれですが。

河川整備課 予算の問題もあるのですが、海上でこういう調査作業をするにあたっては、海上保安部の許可が必要となりますので、そちらのほうの手續に 2 週間程度かかってしまう。

細川座長 イベントで地形が変わるといのは、一晩にして大きく変わりますが、自然は、変わった地形がだんだん元に戻ってくるというふうに動くことも多いのです。だんだん元に戻ってくるのは、非常にゆっくりゆっくり時間がかかってやるので、2 週間ぐらいであつたら直後の状況とあまり変わっていないと思います。

あわせて、同じ 33 ページの「波浪・流況 最大 60 日間連続観測を年 2 回実施」、これ

は今回は取られているのですね。

河川整備課　　ちょうど今やっております。

細川座長　　これは大事ですね。

それから、回復がゆっくりゆっくりで影響がずっと続くという一つに、生物がある。生物量調査を台風の後すぐするというのはとっても大変かもしれませんので、一つ二つやってみる、あるいは目視、あるいは水中写真でバチバチ撮って、本当に貝が口を開けているのかどうか、あるいは細かい石と大きな石とで表面の様子が違うかどうかというところは、見ておかれたほうが良いと思います。

それから、石の中に泥が目詰まりしているのかどうかというところが、ちょっと気になる場所です。

先ほどの「知っていることはぜひ情報提供ください」ということとは別に、ちょっとお金をかけても、それからちょっと時間が経ってからでも、やったほうが良いようなところだと思います。それは、護岸の委員会なり護岸の勉強会で。今回、推進室のほうから漁協の写真を見せていただきましたが、護岸の表面の状況などを護岸の委員会などの先生方に見せて、どういう項目をどんなふうにお金をかけて調べたらいいのかというところもあわせて議論してもらいたいかなと思います。

私が気がついたのは、地形と生物については、少し時間がかかってもやったほうが良いと思います。

きょうの議事(1)(2)(3)は、最後はぐじゃぐじゃになって全部合わせたような議論になりましたけど、一応こんなところかなという気がします。

これからの進め方、特に小委員会としての議論の集約とか取りまとめの方向について、ちょっと御相談したいのですが。

今回お見えになっていない先生方がいますね。岡安さんからはこのメモをいただいたので、このメモに対する県側の答えも含めて、きょうの議論はこうでしたというのは岡安さんには返事をして、その上でまたもう一回、それは承知できませんとか、それは理解できましたとか、返答をいただいたほうが良いような気がします。

もう一つは、きょうお見えになっていない先生方に、御意見ありましたら教えてくださいということで、きょうの議論の項目立てみたいなものと考えて、それでコメントをいただくということをししたいと思います。

議事の(1)、18年、19年度の環境監視結果についてというところを小委員会としてまとめて、自然環境調査のほうと共通の議論になりそうなのがきょうここで議論されたので、前回と同じように小委員会の議論をまとめた上で評価委員会に持ち出して、評価委員会として全体で、どっちの小委員会に属している人でも議論できるような格好で最終的に取りまとめるという方向にしたいと思います。

そうすると、塩浜護岸のモニタリングに関する小委員会は、もう一回開かなくてもいいですか。開いたほうがいいですか。

蓮尾委員　　きょうは塩浜護岸の小委員会を開いたことにならないので。成立していないので。

細川座長　　では、ちゃんと開きましょう。

もし、そうだとすると、護岸の検討委員会が10月10日にあるので、その後のほうが良いですね。

河川整備課 前でも後ろでも、10 日を目標に資料をまとめていますので、多少前でも説明はできるかと思います。

細川座長 それでは、きょう欠席の委員の方もいるので、推進室のほうで日程の調整をしていただいて、護岸の小委員会を開きましょう。10 月 8 日からの週とその次の週くらいで小委員会の日程調整をお願いいたします。

三番瀬再生推進室 はい、かしこまりました。

細川座長 一応きょうの予定の議論はしたような気がしますが、会場のほうから何か御意見ありますか。

発言者 C 今、議事の一つ目が終わろうとしているわけですね。今、P D C A の中の評価の部分に入っていき、どうしてもこれが必要ですね。そうすると、18、19 年について評価をやるということと、次年度事業継続の適否の判断が必要になると思いますが、それはこの段階で終わったとなるのですか。まだだと思うのですが。というのは、先ほど 9 月調査の結果が出ていないということですから、それが出なければモニタリング調査結果は出ていないから。もしそれをやるとしたら、その評価と適否の判断の基準というのはもう既に決まっているのか、それともどっかで誰かが決めるのか、ここで決めるのか、その辺が話を聞いていてもわからないのです。それが 20 年度にどういうふうにつながるのか。その辺がわかりません。恐縮ですが。そういう形で、今の調査結果について、一応事実関係を確認だと聞こえているのですが、それはそれできょうは終わるというか、どこかで締めくくらなければいけません。それとの兼ね合いを教えていただければと思います。

細川座長 評価委員会のミッションは何かということと、護岸の委員会と評価委員会との役割、関係はどうかということの確認が必要だと思います。

三番瀬再生会議の設置要綱の第 7 条に「『評価委員会』を置く」と書いてあって、「評価委員会は、三番瀬再生会議の指示に基づき、次の事務を行うものとする」ということで、四つ役割が書かれています。1 番目が「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の全体の影響の評価」、2 番目が「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 番目が「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 番目が「その他再生事業についての専門的分野における助言」、これが評価委員会の役割ということなのです。

今回、再生会議からの指示事項は、議事録で言うと、「三番瀬自然環境調査については、18 年度調査結果に基づく三番瀬全体の評価を、また市川海岸塩浜地区護岸改修事業については、20 年度の実施計画作成に向けたモニタリング手法を三番瀬評価委員会にお願いする」。会長のまとめの議事録では、「市川海岸塩浜地区護岸改修事業については、20 年度の実施計画作成に向けたモニタリング手法の検討をなさい」ということです。

私の考えで言うと、護岸の委員会の中で独自に P D C A サイクルが回っていて、独自の評価がある。それを横から見せていただいて、評価委員会として、この点が抜けているとか、この点を配慮しなさいということは、再生会議を通じて申し上げる。そのほか、気がついた点、あるいは三番瀬全体で見たときに気づいた点について、再生会議へ、こういう点に気づきました、こういう点に留意したほうがいいですということを報告する。ということが、護岸の事業に対してもあると思っています。それを踏まえて 20 年度の環境監視

手法の検討を評価委員会です。これも、護岸の委員会の中で 20 年度の実施計画が議論されているので、それを見せていただいて、抜け落ちや見落としなどがあれば注意申し上げます。あるいは、三番瀬全体から見てこの個別の事業について留意すべき点があれば意見を申し上げますということが、評価委員会の役目だと思います。

今の御質問は、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報告するというのが評価委員会の役目だけれども、再生事業の継続の適否というのを何か基準を持ってこの評価委員会で判断しているのかということ。例えば3を超えたらだめとか、2を超えたらだめとかいう具体的な基準は、この評価委員会の中で今まで議論したことはなかったと思います。だから、具体的なものさしを持っていて、それについて当てはめて「いい」とか「悪い」とかいうものを、評価委員会がいま持っているわけではないということだと思います。こちら辺の議論については、昨年度の評価委員会の中で「最終的な目標について、もうちょっと具体的に言ってもらわないと、なかなか評価しづらいですね」という委員の先生方の意見があって、こうなったら「やめ」と言いましょう、こうなったら「やれ」と言いましょうという議論までは議論の整理ができていないところだと思います。

もう一つの質問は、基準は、具体的で個別のこういう基準に達しなかったらだめ、こういう基準に達したらいいということは今は持っていない。誰が判断するのかということだと、「評価委員会の設置」の条文から見ると、評価委員会が判断する。評価委員会としてこういう意見を持ったということ三番瀬再生会議へ報告するということだと思います。

そうなる、きょうは何をしたのですかということと言うと、事実関係を確認したといったところですね。きょうは、護岸委員会でもないし、評価委員会でもないの、それ以上の議論はできないところですが。

では、せっかくなので、評価委員会の役目を全うするために、特に評価に基づく再生事業の継続の適否について評価委員会としてはどういう手順で議論したらいいかということについて、もし皆さん御意見があったら。難しいですね、これ。何かありますか。

倉阪委員 著しい環境影響が発生している場合には、それはやめたほうがいいよと。ただ、発生しちゃったらやっぱり問題なので、何か発生しそうな恐れがある段階で止めないといけません。だからこそアセスメントは必要である。市川護岸の場合は、先に向こうが会議体として走ってしまっている、事前のものというのはできてないわけですが、今後の事業については、事前にこういう項目についてアセスメントをしておいてもらいたい、それで事業着手前に意見を言わせてもらいたいということは、確保しておかなければいけないのではないかと思います。

発言者 B 今回の関連ですが、どうなったら「だめ」とか「いい」とかという話ではないのですが、前回の評価委員会で、18 年度、19 年度の環境調査をした調査結果の評価は、細川さんは、年度末か年初くらいに予定していますというお話でしたね。

細川座長 再生会議の中で、前回、時間がなくて確認することができなかったのですが、再生会議の御下命があるとなかろうと、評価委員会は年度の終わりか次の年度の早い時期に定例的に開きましょうということは、前回の評価委員会の中で確認されていると私は思っています。

発言者 B それと、この間の評価委員会の中で、平成 22 年度に総合解析をする、その総合解析は評価委員会にお願いいたします、というふうに言われていましたね。

その点に関連して二つあるのですが、一つは、岡安さんの御指摘の二つの点ですね。

一つは、シルトの部分です。これはアサリを基準にすれば 30 でも 40 でもいいわけですが、今回の台風の影響からしますと、台風そのものの護岸に対する影響よりも、むしろ放水のほうからの影響が非常に大きいものですから、おそらくシルト分が護岸の滲筋の部分に相当へばりついていくだろう。その際に、台風によって護岸の前面のシルト分が 30、40、50、60 となっていく可能性もあるわけですね。そういうことからしますと、単にアサリの基準だけで、40 だからオーケーということではなくて、もしもそれが土壌であるとしたら、むしろ泥っぼいほうがいいかもわからないし。この間、清野さんが、100m からさらに 500m ぐらいまで、測線によっては沖のほうへ調査されましたね。それは、護岸工事だけではなくて、おそらく生物関係のほうにもゆくゆくは影響があるだろうということで、500m まで出されたように記憶しているのですが。そういう二つの面で、岡安さんの問題提起に対してちょっと検討していただければ。

さっきの問題に帰りまして、22 年度に総合解析をする、その評価を評価委員会にお願いするといったときに、22 年度に平成 14 年度並みの総合解析をすれば、少なくとも 20 年、21 年にその前段となるデータを全部持っておかないと、補足調査、平成 14 年度、それに続く総合解析が難しいのではないかと。たまたま平成 20 年度の調査の計画のあらましによりますと、「定期的な調査をする」という文句が入っています。もしもその定期的な調査が 5 年ごとの定期的な調査であるとするれば、来年度、それだけの同規模同水準の調査が行われるとするれば、それをもとにした形で 21 年、22 年くらいにきちんとした総合解析ができるのではないかと思いますので、20 年度の定期的調査がどんなものかなという疑問をちょっと持ったのです。

後半はほとんど意見ですが、言わせていただきました。

細川座長 ありがとうございました。

発言者 C 評価委員会としての事務と言っていますけれども、「モニタリング調査結果の評価」と「事業継続の適否について判断する」ということになっていきますね。前の評価委員会で手法について一応検討して、再生会議を通じて県のほうに報告した中で、「順応的管理に関する配慮事項」という項目がありましたね。そこに二つありまして、一つは「環境保全に関わる管理目標の設定」。例えば 1 年後には何々がどこにどれだけ回復し、2 年後にはどう、X 年後にどうということ、重要種がどの程度定着するかということを決めてほしい。もう一つは「環境保全に係る管理手法の設定・改善について」ということで、誰が判断するか、どのようになったら見直すのか、どのように手直しするのか。つまり、県のほうに、こういう項目を配慮してくださいよ、と。こういう項目があるのですが、これについて、その後、19 年度の手法を取り入れる中で、どういうふうに取り入れているのか、これが一つの目安になると思うのですね。しかし、こういうものがなかったら、では評価委員会は何をものさしにして評価とか適否の判断をするのかと。思っていたのですが、県のほうはこれは具体的には決めていないということでした。それならば評価委員会のほうで何かつくらないと、もう 9 月 25 日には 9 月調整の段階の結果が出てくるわけです。それを 37 ページの検証基準に当てはめるとなっているわけです。その是非についても評価委員会はそれで評価しなければならない。その結果について、もし適否が必要だったら意見を出さなければならない。こういう段階に入るんじゃないかと思っています。そ

うという点で、何かものさしを教えてもらえないかなと思っています。

細川座長　　ちょっと誤解があるのかもしれないのですが。

管理目標の設定とか管理手法の改善ということで昨年の 11 月に再生会議に意見を言ったのは、護岸の検討委員会で「順応的管理を導入しながら護岸の工事をします」と言ったときに、順応的管理の導入の仕方としてこういうふうにしたほうがいいですねという助言として申し上げた。それを受けて、護岸の委員会あるいは事業者側は、順応的管理の手法についてかなりの改善をした。その改善の様子については、親委員会である再生会議のほうに逐次報告があったし、18 年度を少し動かしたときにこんなデータが取れましたという報告もあった。再生会議の中で議論して、特にそれはおかしいとか、それは不十分だという議論ではなかった。そういう背景の中での今回の再生会議から評価委員会への諮問だと私は理解しています。

だから、「著しい環境への影響がある恐れがある」というような議論は、再生会議の場では出なかったと思っています。しかし、評価委員会のメンバーと再生会議のメンバーとが必ずしも一致しているわけではないので、評価委員会のメンバーの中で同じデータを見て「おかしいね」と言う方もいるかもしれないというところで言うと、先ほど言いましたように、年度末とか年度始めの早い時期に定例的にデータを見せていただくということは、評価委員会として今後やっていきたいと思っている次第です。

倉阪委員　　三番瀬全体から見た場合に、その事業が悪さをしていないかどうかということは、評価委員会としては付け加えなければいけないはずですね。

細川座長　　それは評価委員会はやらなければいけない。

倉阪委員　　市川護岸の検討委員会でやっているのは、護岸の地先のところのモニタリングを見ながら、その事業内容を改善していこうということで、一つのフローをつくって、それで判断基準を示して改善をした。評価委員会としては、三番瀬全体の再生についてモニタリングしながら、司っているというか、再生の方向に向かっているかどうかを確認する立場にあるわけですから、そういう観点でどうかというのは、この事業者側の委員会の検討からは出てこない。

細川座長　　それもありますが、個別の事業で見落としているところがあったら、それはそれで……。

倉阪委員　　それは当然あるとして。

蓮尾委員　　例えばある種類がある工事をやったために 100 いたものがゼロになっちゃったとか、1,000 いたものが 25 になったとか、そういうような数量的な評価をものさしとして評価委員会が提示しているわけではないんですね、とりあえず。ただ、先ほど申し上げた、100 いたものがゼロになっちゃったということは、多分、著しい不具合であろう。あるいは、これの回復の見通しが全く立たなくなったというようなことがあったら、それは著しい不具合になる。一概に 100 のものがゼロになったとか、逆に 5 だったものが 1,000 になっちゃったとか、そういうふうに一律に言えるものではないという気がするのです。ただ、評価委員会の場合、それぞれの分野の専門の方がおられて、私は鳥しかわからないのですが、鳥の場合に、例えばこういう護岸が 100m できたからこの鳥が全くなりなっちゃったという例は今のところないのです。ほかのものについても、上がってきたデータで、「これは著しい不具合じゃないの」というようなものは、それぞれの方が持っていらっし

やると思うんです。ただ、それが数字では言えないので、それで盛んに清野さんも目標種ということを書いていらっしやるし。やっぱり、対象とするものは、生物が一番の基準でしょうか。それとも、人間の見た感じとか利用の感じが基準になるのでしょうか。それぞれによって異なるのではないかとも思うのですけれども。

倉阪委員 おそらく、評価委員会は自然科学的な知見をもとに評価をしているということだと思いますので、どちらかと言うと、生物のほうの影響だと思います。あとは波とか地形がありますが。そのときに、例えば、今回はないと思いますが、杭打ちをして鳥がいなくなっちゃったとか、この護岸の影響で採餌場として使われていた干潟が使われなくなったとか、そういうようなものがあれば問題の提起をしていく必要がある。そのためにこの場というのがある。

蓮尾委員 それ質問のお答えになっているかどうか、私はわからないのですが。

倉阪委員 明確な「ここまで」という基準はおそらく出てこないと思いますが、傾向としてよりよい方向へ向かっていないという予兆があれば、それは問題提起としていかなければいけないはずですよ。

細川座長 御指摘は、評価委員会の中でもちゃんと順応的管理手法を使えということなのかもしれませんが、そうしたときは、目標の設定から評価委員会で自らできればいいのですが、再生会議あるいは三番瀬再生という……。

倉阪委員 目標自体は、クラブ活動と言って今やっているようなものかもしれないですね。

細川座長 再生会議自体が明確な目標を十分明示的に持っていないというところもあって、それで昨年度もみんな悩みながら議論してきたところですが、それを突破する方法として、目標種というようにどこで何とか合意のとれた目標をつくろうとしているところなので、目標の設定自体がそういう状況なので、その目標に向かっているかどうかという定量的な基準づくりみたいなものはないままで評価委員会を機能させようとしているところですね。

倉阪委員 そこは再生会議において、あるいは事業の中でも、どういう種を復活させていくのかという手法の検討自体が事業になっていますから、そういうものの成果を受けながら明確にしていって、そこができれば、評価委員会がより有効に機能するということだと思うのですが。

現状においても、日ごろから三番瀬に接している人のほうからの情報を得て、何か異変があるという場合には、ここが機能していかなければいけないのかなと思うわけですが。

蓮尾委員 最初から「こうだ」という決めつけなんか、とてもまだ私たちはできないだろうと思います。一番現場を知っている方の感覚というようなものを大事にして数量化していくようなことができればなどは思っているのですけれども。これが本当に質問に対するお答えになっているか。評価委員会でありますよ、こうなればいいんですよ、というような大それたことではなくて、その目印を見つけていこうというような姿勢かなと私は解釈しているのですけれども。もう少しましですか。

細川座長 順応的管理というのが基本的にはそういうところから出てきて、それをもとにして形づくられた仕組みだと私も思っている。

蓮尾委員 あまり評価委員会がご大層なもの……私以外の方だったらちゃんとご大層に考えてくださると思うのですが、私は、このモニタリング手法についてコメントを出せと宿題が出ただけけれども、幾ら読んでもわからなくて、これにどう答えたらいいかというので、

結局出さなかったという、どうしようもない評価委員なので。そのかわり、柔軟ではありたいと思うんですね。いろいろな方があそこだとどンドン言うてくださるような、だから、リードするというよりは、むしろ問題提起をしていければ、評価委員会としてはまずまずじゃないかなと漠然とは思っております。

倉阪委員　評価委員会自体ですべて素材集めはできないはずですね。今回の台風の話でも、いろいろな情報を受けて、それでまとめていこうということになったわけです。ですから評価委員会としては、まず、事業を起こす側に対して、最低限こういう情報は用意しておいてくださいね、それはあらかじめ言うておく。それとともに、全体の異変であるとか、三番瀬の再生に照らしてこれは問題があるとか、そういったいろんな情報に対してはオープンな形で議論を進めていく。そこに対していろんな人の情報が入っていく。その情報を専門的な立場から解釈し、情報にもいろいろあると思いますので、そこは専門家として適切に判断をして取捨選択して意見を言うという役割を評価委員会ではやっていただければ。私が「いただければ」と言うのは変ですが。私自身が自然環境に知見を持っていないし、事業に深く関わっているの、かなり居心地が悪いので、今後どうするのかというのは考えなければいけないと思います、正直なところ。

細川座長　それでかえってうまく行く部分もきっとあるのでしょうかね。

蓮尾委員　逆に、せっかくの機会ですから、会場の皆さんも、評価委員会は何をやっているんだというようなことをビシバシ言うていただいたほうがいいのかと思っていますのだけれども。

細川座長　ほかに御意見ありますか。

発言者A　僕も、以前、円卓会議のときに、モニタリングをどうするかというので、随分苦労して、いろいろ大変だったものですから。それは多分、個別事業の評価では一つきっちりあっていいと思うのですが、トータルで三番瀬の再生の中で目標生物をやるということ、その生活史も含めて、そういうものを箱として持っていないと、あるいは、総合的に判断するときに、どういう箱が必要かというのをもう少し議論しておいたほうがいいのかと思う。それとフローですね。考える上でのフローと、その箱をどういうふうに用意するか。あの頃はかなり頑張って考えたつもりですが。あのときの議論をもう一度見直してみようと思うんですが。総合的な三番瀬の再生という箱があって、その中の事業が始まったときに、その箱とどうかかわってくるか、フローの中でどういうところにひっかかってくるか、問題整理を最初やらないと、なかなか評価委員会のほうはやりにくいんじゃないかという気がしています。これは再生会議の宿題でもあると思うのですが、もう少し考え直してみたいと思います。

細川座長　ありがとうございます。

人のせいにして、あの人がとか、再生会議がやってくれないから評価委員会は困っているというような言い方は、一度は言うてもいいけど、あまり長いこと言っていてもしようがなく、では自分たちは何ができるのだろうかということを次に考えなければいけないなというところで、Aさんの今のような御指摘があったので、大変ありがたいなと思っています。

発言者C　先ほど「年度末にやる」という話がありましたが、例えば今出されているのが、再生会議から評価委員会に頼まれたのが、20年度の市川市の改修護岸のモニタリング手法

についてということでした。実際には、18年度、19年度の評価と事業計画の適否が決まらなければ、20年度はそのまま行っているのかどうかというのはわからないという手順になっていると思います。それが年度末の来年の3月にやって、間に合わない評価になっちゃうんですね。

それからもう一つ、事業者のほうは、2ページの「個別目標」に書いてありますが、再生事業のために、改修事業についての「防護」と「環境」と「利用」という項目を掲げて、いろいろ達成基準か検証基準までつくって、そして昨年度、再生会議からモニタリング手法ということで評価委員会のほうにあって、内容を見ると、「概ねいいね」という形で回答しているわけです。これは一つの大きな手掛かりになる。というのは、事業者はこのために一生懸命やっているわけですから。このことについて何らかの判断がなければ、事業者のほうは、これを評価してもらえないと困るんじゃないかと思うし、手掛かりになると思うんですね。しかも、評価委員会は一応「オーケー」を出しているわけですから。

問題は、私から見ると、検証基準も含めてこれでよかったのかどうかという問題がありますが、年度末に行っちゃったんじゃ、18、19年はやったとしても20年度に反映しないですね。それではちょっと大変じゃないかなと思ったりしているんです。

細川座長 18、19年度の評価をいつするのかということと言うと、今は19年度ですが、19年度の最後、つまり平成20年の3月にするわけではない。18、19年度の議論を踏まえて20年度の改善について提言するという手順になるので、18、19年度の、特に19年度は途中ですけれども、1年経ったところでのこの仕組みそのもの、システムの妥当性みたいなものは、この塩浜護岸モニタリングの小委員会、本来であればきょう、きょうは勉強会なので、次回10月何日かぐらいのときには議論したいと思っております。

事業は年度単位で進行していて、予算要求は年度の途中で要求しなければいけないし、ラグがありますね。その時点、その時点で最新の情報を教えていただきながら、気づいたことを事業者側にフィードバックするような努力はしていきたいと思っています。

年度末の定例会というのは、再生会議が諮問するとかしないとかいうところにとらわれたくない、独自の定例会として持ちたいという趣旨です。

4. 閉 会

細川座長 きょうは、「評価委員会は何やってるんだ」論というお叱りのコメントも含めていろいろお話しさせていただきまして、ありがとうございます。市川塩浜護岸のモニタリングの青いファイルについての議論は、テクニカルなところ、あるいはちょっと細かいところまで含めて、こういった比較的フリーに議論できる場だったので、議論することができました。どうもありがとうございました。

先ほど言いましたように、ここに出席されていない委員の先生方にも意見の照会などをしながら、次回、小委員会として成立させて議論をまとめていきたいと思っております。そういう意味で言うと、若干議論が発散してしまって申しわけなかったですが、こんなところで終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

以上