

第15回三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会 議 事 録

日時 平成22年6月21日(月)
午後6時00分~午後7時15分
場所 船橋商工会議所 602会議室

目 次

1 . 開 会	1
2 . あいさつ	1
3 . 議 事	2
(1) 第 1 4 回検討委員会の開催結果 (概要) について	2
(2) 市川市塩浜 2 丁目護岸 (市川市所有地前面) における 砂移動試験計画の修正について	4
(3) その他	1 5
4 . 閉 会	1 6

1. 開 会

司会 遅れていらっしゃる委員の方も間もなく到着されると思いますので、ただいまから第15回「三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会」を開催いたします。

司会進行を務めます千葉県政策企画課三番瀬再生推進室の横須賀と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、議題に入ります前に、4月の人事異動により行政委員に変更がありましたのでご紹介いたします。

名簿順に、浦安市市長部局理事市長公室長の中山委員でございます。本日は所用のため欠席の連絡をいただいております。

次に、県の関係部局委員ですが、総合企画部理事 赤塚委員でございます。

次に、環境生活部自然保護課課長 玉井委員でございます。本日は、代理で入交自然環境企画室長の出席をいただいております。

次に、県土整備部河川整備課長 大林委員でございます。

ここで、本日の委員の出席状況を確認させていただきます。

本日は、古川委員、清野委員、横山委員、岡本委員、上野委員、中山委員が所用のため欠席との連絡がございました。また、遠藤委員は多少遅れている状況です。

現在、委員19名中、代理出席の方も含め12名の出席をいただいております。要綱第5条第2項に定める会議の開催に必要な委員の過半数を充足していることを報告いたします。

次に、配付資料の確認をさせていただきます。

会議次第。裏面に検討委員会の委員名簿がございます。

資料1

資料2

資料3 - 1 資料3 - 2

資料4 - 1 資料4 - 2

古川委員からの意見

清野委員からのコメント

参考資料1 参考資料2 参考資料3

また、委員の皆様のお手元には、「三番瀬再生計画」やパンフレット等を綴った青いホルダーを置かせていただいております。

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

以上ですが、不足等ありましたら、事務局までお申しつけ願います。

2. あいさつ

司会 それでは、倉阪委員長からご挨拶をお願いいたします。

倉阪委員長 こんにちは。倉阪でございます。

本日は、当初、予定はしていなかったわけですが、後で県のほうから説明があるかと思

いますが、この実現化試験、特に砂移動試験について若干見直す必要が生じてきたということで、急遽お集まりいただいた次第でございます。

この検討結果が今月末の 30 日の再生会議に提出されるということでございまして、短期間の議論になりますが、よろしくお願いいたしたいと思っております。

3. 議 事

司会 これから議事に入らせていただきます。要綱第 5 条により、委員長に議長をお願いいたします。

倉阪委員長 はじめに、会議の開催結果の確認を担当していただく方 2 名を決めたいと思っております。

順番でございますから、歌代さん、お願いできますか。

歌代委員 はい。

倉阪委員長 それから大野さん、お願いいたします。

大野委員 はい。

(1) 第 1 4 回検討委員会の開催結果 (概要) について

倉阪委員長 それでは、議題 (1) 第 14 回検討委員会の開催結果 (概要) について、事務局から説明をお願いいたします。

三番瀬再生推進室 議題 (1) 第 14 回検討委員会の開催結果 (概要) について、説明いたします。

お手元の資料 1 をご覧ください。

今回は、3 月 24 日午後 5 時半から 7 時 15 分まで、千葉県国際水泳場の会議室で行いました。

出席いただいた委員は 16 名で、総参加人数は 35 名となっております。

まず、議題 1 「第 13 回検討委員会の開催結果概要」を説明し、特にこれについて意見はございませんでした。

続いて、議題 2 「市川市塩浜 2 丁目護岸の市川市所有地前面における砂移動試験について」ということで、事務局から砂移動試験の案について説明した上で、検討・質疑応答が行われました。

主な意見としては、

- ・護岸検討委員会で行っている砂つけ試験との違いを踏まえ、海と陸との連続性を確保するための砂移動試験というものの意味するところを確認したい。

との意見があり、これに対して、

- ・今回の砂移動試験については、砂を入れてみて生物相がどのように改善していくのか、あるいは、その前に入れた砂が落ち着くのかどうか、その 2 点についてかなり小規模な形でまずはやってみようといったものである。

という委員長からの意見や、

- ・今回勉強している「干潟的環境の形成」というのは、陸側から斜面、洲、沖側の海と

いった連続性の中の洲の部分のつくり方や、どんなところに配慮して計画したらよいかということを見るための試験と考えており、また、洲は、斜面になっている海浜部とは外力の働き方が違い、護岸検討委員会で検討されている「護岸に砂をつける」といった形のものと安定の仕方が違うのではないか。

といった意見がありました。

また、

- ・護岸検討委員会でいった試験は、砂が移動するかどうかということよりも、砂を置いたことによって生物相がどのようにして回復するか、あるいは発生するかということを中心としており、基本的なスタンスが違う。

といった意見がございました。

さらに生物学的項目として、

- ・「大型生物」についても、何ヵ月後かの調査を一つ削除しても、開始前にやっておいたほうが後々の意義があるのではないか。
- ・「開始時」として砂を置く前の生物相を把握して、それと比較することも重要ではないか。

という意見があり、これについては、

- ・試験区の開始時の成分調査は「いない」ことを確認するためにも砂を盛った後に行うほうがよいと思われる。
- ・比較するという面では、対照区でのデータで十分ではないかと思われる。

といった意見がありまして、委員長からのまとめとして、

- ・一番初めの「開始時」というのは、「置いた直後」ということで進めることとする。

ということとなりました。

また、

- ・底生生物については、「アサリ等」と「その他」に分けずに、全部まとめて行ってはどうか。

という意見があり、これについては、

- ・アサリ、バカガイ、ホンビノス、またゴカイ類や底生生物の初期加入について見る上ではポイントを押えたものが挙がっていると思われる。
- ・また、コストから調査月数と調査項目のどちらかに集約するのであれば、「その他」のほうを減らすことで全体の調査数量を調整したほうがよい。

といった意見がございました。

さらに、

- ・直立護岸からの反射波の影響については、護岸の直前のところに溝のようなものができることがあるが、それよりも離せば反射波の大きな影響は避けられると思われる。

との意見がございました。

また、

- ・対照区の設定は、自然の生物の生態系の広がりを考慮し、船橋や人工干潟のような場所への設置を検討してほしい。

との意見がありましたが、

- ・今回の試験の対照区は、近接しているところで砂を置いていない場合と置いている場合を比較するということから、あまり試験区から離れてしまうと意味がなくなってしまう。

という見解がございました。

また、試験を実施するにあたって、事務局に対して、

「シルト・粘土分が 30%となるように調製した砂」については、粘土分が増えないということを確認の上、内数で適当な粒度であれば粒度調整をしなくてもよい。

大型生物調査については、カニだけではなくて一緒に見えるものをきちんと記録するように調査担当に申し伝えること。

石膏球については、護岸から見ると菱形に配置されるような配置案のほうがよい。

という3点に配慮して実施してほしいという意見がございました。

これらの意見を踏まえまして、「委員長のまとめ」としては、

- ・モニタリングについては、基本的には事務局が示した計画案で進めることとする。

なお、実際に進めるにあたっては、上記の意見を勘案しながら進めていくこととする。というまとめをいただいております。

また、議題3「その他」として、

- ・議題2の砂移動試験に関し、干潟的環境における連続性という問題を考えないと、前へ前へ洲をつけることになる可能性があることを問題として記録に残しておいてほしい。

との要望がございました。

次に報告事項として、「県の組織改正に伴う要綱の一部改正」について事務局から報告を行いました。

そして最後に、「その他」として、次回の検討委員会の開催日程や議題等の詳細については今後調整するというところで閉会となっております。

以上でございます。

倉阪委員長　ありがとうございます。

開催結果の中身について、何か質問等ございましたらお願いいたします。

よろしいでしょうか。

今回は、この14回のときに議論した内容を踏まえながら、見積りの結果、予算の範囲内でできそうにないということで、縮減をしなければいけないということになりますので、またこの議事次第に立ち返って議論をしていただくこともあろうかと思っております。

それでは、議題(1)は以上といたします。

(2) 市川市塩浜2丁目護岸(市川市所有地前面)における 砂移動試験計画の修正について

倉阪委員長　議題(2)市川市塩浜2丁目護岸(市川市所有地前面)における砂移動試験計画の修正について、事務局から説明をお願いいたします。

三番瀬再生推進室　それでは、議題(2)市川市塩浜2丁目護岸(市川市所有地前面)における砂移動試験計画の修正についてを説明いたします。

資料の説明に入る前に、修正の経緯について、いま委員長からも少しありましたが、簡単に説明いたします。

当該計画については、先ほど説明したように、前回3月24日の検討委員会において試験計画を検討していただいたところです。そこで、本年度に入りまして、検討していただいた計画をもとに、積算の参考とするために関係業者から見積りを取り、積算を行ったところです。その結果、予算額の数倍の経費がかかる内容であることが判明し、当初の計画どおりの内容では試験を実施するのは困難だという状況になっております。しかしながら、県としましても、十分とは言えないながらも予算を確保しておりますことから、試験内容を絞り込んだ上で試験を実施するという方向で臨みたいと考えているところです。

そこで、本日、前回検討していただいた試験計画を修正した案を二つ提案しておりますので、ご検討のほどをよろしくお願いいたします。

それでは、資料について説明いたします。

資料としては、資料2として各案の比較表、資料3として修正案-1、資料4として修正案-2という構成となっております。

また、参考資料として、前回お示しした資料ですが、試験実施箇所の位置図と試験区の設置のイメージ図を配付しております。

資料3-1及び4-1、これは調査項目と調査頻度の一覧ですが、このうち「 」は当初予定していたものを削減したもので、「 」は今回の修正案の中でも実施する予定のものです。赤字は、今回見直しを図る部分です。資料4-1については、資料3-1と異なる部分について網掛けをしております。

これらを見ながら、資料2を中心に説明いたします。

資料2をご覧ください。

案-2は、案-1をベースに一部見直しをしたもので、はじめに当初の計画と案-1の違いについて説明いたします。

資料2と資料3-1を並べて見ていただくとよいと思います。

はじめに概要です。資料2の「概要」の欄を見ていただきたいと思います。

当初の計画としては、2ヵ月間を集中的に調査し、その後は四季的な調査として3ヵ月後及び6ヵ月後の調査を実施するという内容でした。これを、案-1として、本年度の調査期間を2ヵ月間とするとともに、砂移動調査・波浪調査の期間を縮減する。また、生物的項目については、検体数を削減の上、開始時の状況及び2ヵ月後の状況の調査をするという概要です。

次に測量調査である地盤高の調査については、当初計画では、2ヵ月間を集中的に調査する、その後は四季的に調査を行う、調査地点としては試験区周辺を含め20m×20mの範囲を1mのメッシュで測量調査を行う、という内容でした。これを、四季的調査については、先ほどの概要の考え方にに基づき2ヵ月にするというので、今回は見送る。また、調査地点については、試験区内は当初どおり1mメッシュでの測量を行います、その周辺についてはメッシュを少し粗くして2mメッシュでの測量調査というふうに修正しています。

次に蛍光砂による移動方向調査ですが、当初は調査期間2週間という中で考えておりました。これを調査期間を半分にして1週間に絞っています。

次に波高計と石膏球を用いた波浪調査についてですが、当初、波高計の設置期間を2ヵ月、石膏球を3回という予定でしたのを、波高計の設置期間を2週間、石膏球を2回としています。

次に採泥による底質調査ですが、採泥地点は当初は8地点ございました。これについては半減して4地点という内容です。なお、2ヵ月間の調査ということで、当初予定していた6ヵ月後の調査については削減しております。

次に水質調査ですが、これは現地調査に行ったときに実施するというので、その回数にあわせて13回予定していたものを、現地調査の回数が減ったことによって8回となっております。

次に目視及び採泥による底生生物の調査ですが、目視については、コードラートを用いてカニなどの大型生物について目視調査を行う。採泥調査については、試験区域内及びその周辺を3地点ずつ、対象としては、「アサリ等の代表的生物」及び「その他」という項目を設けています。また、検体を保存していくという内容です。これに対して修正案としては、目視調査については内容は同じですが、採泥調査のほうは調査地点を試験区域内の3地点に絞る。また、調査対象は「アサリ等の代表的生物」のみとして、検体は保存しない。

次に、底生生物についての調査頻度ですが、当初は、開始時、1週間後、2週間後、1ヵ月、2ヵ月、その後四季的な調査。対照区については、開始時と、その後四季的な調査へ入っていくという計画でしたが、これについては、試験区については、開始時と期間終了時の2ヵ月、対照区についても同様とするという考えです。

また、「その他」として、解析業務については、今年度については必要最小限のところにとり、来年度、モニタリング調査を行っていく中で、それをまとめていく中でできればいいなと考えております。

次に、一番右側の欄、案-2です。

案-2は、案-1をベースに少し修正をしております。

まず、「概要」です。砂移動調査としては、調査期間を2ヵ月間とした上で、蛍光砂による移動調査の削減、波浪調査期間の縮減を行う。生物的項目については、検体数、調査回数等の一部削減を行った上で、四季的な調査として6ヵ月後の調査も実施するというので、項目としては三つ目の蛍光砂による移動方向調査については実施しないこととしており、その分、下から二つ目の底生生物のところ、調査頻度として、1ヵ月後、さらに6ヵ月後を増やしているという状況です。

以上、今お話ししたものを示したのが資料3-1です。

それと資料4-1を見ていただければ、「移動方向」のオレンジになっている網掛けの部分、これは蛍光砂による調査で、この部分が「 」になったことによって案の一部が削減されている。また、黄色の網掛けになっている生物調査の項目は、「1ヵ月後」「6ヵ月後」の部分が増えている。

といったところが、当初の計画からの修正部分です。

試験の修正案の説明については以上ですが、さらに、今日欠席されている古川委員と清野委員からコメントをいただいておりますので、そちらをあわせて紹介させていただきます。

それぞれ1枚紙で、古川委員の意見と清野委員のコメントがございます。

まず古川委員の意見ですが、

1. 条件付きで案 - 2 (蛍光砂なし) を支持します。

測定のメッシュが粗くなりましたので、地形変化による移動方向の推定のバックアップとしても、移動を直接確認できる蛍光砂の試験は重要と思います。一方、2ヶ月後のみの生物調査では、差がわからない可能性もあります。そうしたメリット・デメリットを考慮の上、測定の補強 (下の4 . の提案) を提案させていただいた上で、6ヶ月後の生物調査のできる案 - 2 を支持します。

2. 波高計について、水圧式波高計でよければ、当室の機器をお貸しすることができます。ご検討ください。
3. 試験地については、開始直後は生物がいない状況であることは、ほぼ間違いのないと思いますので、1ヶ月後の調査に振り替えることを提案します。
4. 開始時と2ヶ月後、6ヶ月後の調査に委員 (希望者) の立ち会いができるようご検討ください。

との意見がございました。

続きまして清野委員からのコメントです。

1. 砂移動試験での調査は、コスト縮減のため、業務調査での生物調査については県の修正案でも可能と思われる。
2. 砂移動試験では、波向によっては、置いた砂の北西部の隅角部の静穏域への急速な移動も想定される。護岸沿いに対照区を通過して移動する可能性も大きい。そのため、砂の残存・拡散状況により、調査内容と頻度の適宜の判断が必要と思われる。
3. ただし、砂の動きは投入直後が速いため、投入後の数週間や、台風など高波浪の後には、写真撮影だけでも行うのが望ましい。写真撮影の画角は、周辺状況も含めて砂の拡散範囲が把握できる範囲で行う。スケールを入れれば、写真だけでもデータになりえる。

同時に、大型のカニ類の巣穴の有無による生物定着の目安も、業務調査が困難な場合には、護岸上から干潮時に市民などのボランティア協力者を募り観測するのが望ましい。

4. 大型生物、水産貝類調査の指標となる種の、成長段階に応じた、生息地の底質などの基本特性を予め整理しておき、データ取得時にも観察するのが望ましい。
5. 生物標本の再生実現化事業中の保存を希望する。考察時に必要になる場合がある。
6. 地盤高別の底生生物試験については、砂移動試験の知見も踏まえて、以前の委員会で討議した内容も含めての内容の精査を希望する。

6番目の試験の話は、今回の砂移動とはまた別視点の部分の話かと思います。

以上が、砂移動試験の修正についての事務局からの説明でございます。

倉阪委員長 ありがとうございました。

予算を確保していただいているわけですが、予想以上に見積りが高く出てきてしまったということで縮減するわけですが、前回の議事録にもありましたように、砂移動試験と銘打っておりますが、目的は二つあるということです。一つは、砂が落ち着くかどうか。もう一つが、砂を入れてみて生物相がどのように改善していくのか。そういった二つを合わせてやるということでございました。砂移動については、入れた直後、早いうちの

ほうが観察しなければいけない時期であるということ、一方、生物については、1ヵ月後、2ヵ月後等、そういったタイミングで見ていくことが重要だといった話が、前回の議事録にはあったかと思えます。そういったものも踏まえて修正案を考えていただいたということでございます。

大きな違いは、蛍光砂を入れるかどうか。修正案 - 1のほうは、蛍光砂を入れて、1週間それを見るということです。修正案 - 2のほうは、蛍光砂のところを削除して、生物相の1ヵ月後、6ヵ月後をやる。こういった内容の違いになっております。

事前に学識の先生方のご意見をお伺いして、今回、欠席の先生からも意見をいただいております。

横山委員も、意見をお伺いし、蛍光砂については、やった後、具体的にどういうふうに流れたかというのはなかなか判別することも難しいので、そこは蛍光砂の試験をやらなくても構わないのではないかという意見でした。

以上の内容ですが、本日は、一番はじめに申し上げましたように、6月30日に開かれる再生会議に報告するために、修正案 - 1ないし2、あるいは別案というか、その形の案を決定する必要があります。まずは皆様の忌憚のないご意見をお伺いできればと考えております。よろしく願いいたします。

蓮尾委員 清野委員のご意見にもありましたが、修正案 - 1も2も同じく検体の保存をカットしてあるのですが、一旦保存するのに経費的にはどのくらいかかるのでしょうか。結局、保存してありさえすれば、後になってから必要になったときに何とでもなるのです。置いておく場所とかそういったことも、場合によったら生物多様性センターのほうとか何かにお願いできるのであれば、分析を細かくやるというよりは、むしろその検体自体があるということがとても大事ではないかと思えますので、例えば水質の調査の回数をどこか1回削っても、そのくらいの経費で済むのであれば、ぜひ検体の保存はしていただけたらいかがかと思えます。

三番瀬再生推進室 今回、見積りが出てきた中で、検体の保存だけで幾らという出し方はしておりません。ただ、ある業者にそれぞれ内容を聞いたところ、検体の保存ということはかなりネックになって、そこで経費がかなり嵩むよという話はいただいております。また、水質については、現場で簡易測定機で計るだけという状況なので、ここについては逆に経費はあまりかからないだろうと考えております。そういった中で、水質の回数を削ることによって検体の保存のほうに回せるかといいますと、感覚的には非常に厳しいのかな、正直そこは値段的に桁が違ってくるのかなというふうに考えております。

倉阪委員長 例えば古川委員のコメントにありましたように、開始直後の底生生物の試験区における調査というのが入っているのですが、これは前回の議事録で確認したように、「開始直後」というのは「置いた後」ということなのですね。したがって、そこは何もないということがほぼ明らかだと思うのですが、古川委員は、これは1ヵ月後に振り替えるという話があったのですが、1ヵ月後については修正案 - 2のほうでは入れておりますので、この開始直後の底生生物の調査を削除して検体の保存に回すとか、そういった工夫はできないでしょうか。

三番瀬再生推進室 先ほど言いましたように、検体の保存だけで幾らになるかというような出された方は、正直、していません。その中で、ではそれぞれが幾らかということは具体的

には比較できないというのが、いま正直なところですよ。そこは、今後、感覚的なところになってしまふのかなという部分で、そういう盛り込み方ができない可能性はないなというふうには思いますが、私としては、おそらく、検体を保存するというほうが業者としては経費を盛ってくる可能性はあるかと考えております。

というのは、現地に行かない日の生物の採泥試験を取るよということであれば、それはかなり経費の削減になると思いますが、現地に行った日の生物の採泥試験を取ることになりまして、そこは積算的にどうなのだろう。要は、現地調査に行ったときの人件費とかなり兼ねる部分ということで、今回、削減をしてくれという話をしようかと思っております。ちょっと感覚的な話になってしまって申しわけありません。

倉阪委員長　古川委員からもう一つの提案、波高計について「当室の機器をお貸しすることができます」と。ただし、これは波向は測れないということですが、これは波向は測ったほうがよろしいんですね。

遠藤委員　「はこう」というのは、波高と波向、二つあるのですが、通常の場合は波高のほう。それに対して波向を測れるのがあるのですが、これは場合によっては風のほうのデータがあればある程度収集ができると思います。元々は別なものです。同時にとれるものもあります。

倉阪委員長　実際に、波高計の波浪調査で見積っているのは、波高をとるだけのものなのでしょうか。

三番瀬再生推進室　波向もというような試験計画になっていないので、うちのほうから提示するのも「波高計」というだけで提示していますので、そうしますと、業者としてはおそらく安いもののほうで積算してきているだろうと考えます。

倉阪委員長　そうすると、古川さんのご意見に甘えて、波高計について損料を節約するという可能性はあるのでしょうか。

三番瀬再生推進室　その可能性はございます。ただ、機器の貸し借りの話になりますと、県と国の機関とのやり取りになりますので、そこはまた古川先生と詰めたいと思っております。これはまだ県の中でも整理された話ではなくて、メールが来てからまだそんなに日数もない中で、ただ担当として考えておりますのは、これがもし古川先生にお願いできるのであれば、その分で、波浪の調査期間のほうで延ばせる可能性があるのだったら、そちらを延ばすことができたらというふうには考えております。

遠藤委員　波高調査ですが、せっかくの機会でもありますし。あまりその期間を限定してはいないのではないかと思います。我々も現地で使える波高計を持っていることは持っているのですが、果たしてそれを使ってやるといういろいろな手間がかかるので、提案してもなかなかできないのではないかと考えているので、あまり提案してこなかったのですが、もしきちっとしたものが提供されるのであれば、これはいい機会だと思いますので、やられたらいいと思います。

倉阪委員長　その場合、おそらく生物の先生方は、検体の保存のほうに回せないかという話にもなるのではないかと思います。そのあたりはどう思っていますか。

蓮尾委員　私は鳥しかやっていませんので底生動物のことがわかるわけではないのですが、先般、鳥の調査をやったときに、データをチェックして、「この種類はこの時期にはちょっとおかしいんじゃないの」というのが出てきました。それを業者さんに確かめたところ、

こちらの指摘のほうが正しいということがありました。ですから底生動物についても、もちろん業者さんは優秀なところがやってくれさると思うのですが、検体で保存されていれば、「この時期にこれが入っていたはずなんだけど、ひっかからなかったな」というとき、後々もしかしたらそういうことができるかもしれない。ところが、保存されていないと、これは絶対に無理なわけですから。それで、物があつたほうが後々いいなというふう

倉阪委員長 検体保存の金額がわからない段階で確定的な議論ができないわけですが、調査の費用、特に波高計については、これはある程度かかるわけですね。その部分を削ることができれば、検体の保存のほうの可能性も出てくるかと思えます。費用がそれでカバーできるかどうかかわからないわけですが、これからの調整の中で、業者のほうとの交渉と言っては何ですが、検体の保存が可能になるように考えていただくということはできますか。

三番瀬再生推進室 いろいろ一般の方が来ている中で申し上げにくい部分もございますが、うちのほうの発注のやり方で、その辺は工夫できる部分は工夫していきたいと考えています。

倉阪委員長 よろしくお願ひします。

蓮尾委員 しつこくて申しわけないのですが、底生動物を拾ったときには、ソーティングといひまして、種ごとに小さいピンに分けていきます。それを全部アルコールとホルマリンの何%とかいうので保存するのは、これは確かに大変だと思うのです。ところが、普通、底生動物をふるい分けたときに、その場で現地で作るといひこともありますが、それをそのままホルマリンで固定してしまつて、後で持ち帰つてソーティングをやる場合があります。そのときに、主だった種類を拾ひ分けて、残りは一まとめにしてピンに保存しておくといひことも可能だと思うのです。その辺は業者さんにご相談いたひいて、できるだけ保存を。

本当に恥づかしい話ですが、鳥の死体で「この種類だ」と。私なんかプロで30年以上経っているのですが、それが後に別の種類だといひことがわかりまして、びっくりして中央博物館の鳥の標本から見ていつたら、やはりその種類が出てきた。これは野外では見分けがつく種類です。ところが、死体になつたらわからなくなつちやつた。鳥は比較的分類は進んでいるのですが、そういうことが実際にあるので、分類が鳥ほどいひていないものについては、実物の標本確保を。どんなやり方でも結構です。砂とふるい分けたときに、それをそのままホルマリン漬けにして一つのピンに入れておいて、何年何月どこそこ採取、それだけである意味では後々役に立ちますので、それでも構ひませんから、ぜひ保存をお願ひしたいと思ひます。

三番瀬再生推進室 事務局のほうとしては検討させていただきたいと思ひます。

倉阪委員長 その他の項目、いかがでしょうか。

この修正案 - 1と2で、古川委員は修正案 - 2（蛍光砂なし）のほうを支持すると。本日欠席の横山委員もそちらのほうを支持されていらつしやる。こついった中で、遠藤委員はいかがでしょうか。

遠藤委員 蛍光砂に対する移動方向の調査は、この前もいろいろと話がありました。実際に、例えはある程度の量が動いたとしても、波によって下に潜つてしまふ、沈んでしまふ、あるいは表面に上がる、いろいろなケースがあるのですが、採取する場所とか量、そういういろいろなことを考えますと、それから方向がはつきりするかといひると、なかなかはつきりしない。実際にこついった調査をやつたことがあるのですが、もっと大規模に別な方法を

使うということも考えられるのですが、それはなかなか大変ですし、今の段階では、蛍光砂は、採ってきた砂の中に光を当ててどのくらいあったかというのが仮に少しわかったとしても、全体の傾向としてわかるほど明確に分布が得られない。そういうことから、蛍光砂での調査は、やった割にはあまり明確な結果が出てこないということから、これはほかの方法に委ねるか、あるいは経費的な面でも削減したほうがいいたろうということです。

それから、さっき波高の話がありましたが、実は波高を測ること自体は非常に経費がかかるわけです。水圧式波高計を海底に設置するというので、また自記させたりしますと、ある一定期間そこで自記させる装置を動かすということもありますし、あるいは生物、貝殻とかが付いたり、これは短期間の場合は少ないですが、いずれにしてもそういうものを設置するので、波高調査というのはなかなか費用がかかると思います。ですから、そういう面では、せっかく提供していただければ、それをぜひ使ったほうがいいたろう。

波と蛍光砂はそういう意見です。

倉阪委員長　ありがとうございます。

古川委員の意見は条件付きということで、「開始時、2ヵ月後、6ヵ月後の調査に委員（希望者）の立ち会いができるようにご検討ください」ということですが、こちらについてはいかがでしょうか。

三番瀬再生推進室　開始時については、業者が決まった後に、施工部分がありますので、安全性からどうなのかということとはご相談させていただいた上で、開始時がいいのか、翌日がいいのか、それも踏まえて検討させていただきたいと思います。

なお、ほかのタイミングについては、業者の対応とかそういう話は難しいところがございますので、こちらから連絡して、見に行くことができるような体制を考えたいと思っております。

倉阪委員長　よろしくご検討いただければと思います。

ほかの方、いかがでしょうか。修正案が今二つ出ておりますけれども。

及川委員　今、二つの意見が出ていて、物理的項目と生物的項目と二つに分かれていますね。今回の試験は、砂移動というのが一番メインだと私は思っています。だから、生物をやらなくてもいいということではありませんが、物理的なほうを主体としてやる。案-2のほうですか。これは長い期間やらなきゃ、効果はないと思うんですね。削るところは削って、長い期間やる。そういう感じでやってもらいたいと思っています。

倉阪委員長　案-1のほうは、蛍光砂を入れて、それで砂移動を見る。案-2のほうは、それはやらずに、生物試験の1ヵ月後と6ヵ月後をやるということです。

及川委員　蛍光砂の試験については、この前の委員会でもメリットがあるかないかといういろいろな意見がありましたので、蛍光砂の試験は省いてもいいと思っています。

倉阪委員長　ほかの方はいかがでしょうか。

若干技術的なことになるので、私自身もわからないところがあるのですが。

竹川委員　技術的な問題の前の話ですが、元々今日の課題は予算の問題から出発した。入札の結果、予想外に経費がかかったというところの問題ですが。

大まかに分けまして、砂移動の部分の予算ですね。例えば簡単な話であれば、その中に幾つかの項目があって、砂の値段から、大まかに幾つかに分かれると思うのです。もう一つは生物の調査ですね。それにかかる部分が大まかに幾つかに分かれると思うのです。入

札の結果、想定される金額の大まかな仕分けの金額ですね。事業項目と金額。もう一つは、調査を始めて2週間、1日・2日・3日という単位で短期間の中でどうしても検査をしなくてはいけないという部分と、例えば一月後、二月後、半月後という形で見れば大体足りるのではないかということで大まかに分けるとして、当初の2週間くらいの中でやらなくてはならない仕事、これも主として人件費になるのでしょうか、よくわかりませんが、それに係る予算金額、その辺の大まかなあらましをお伺いできればと思うのですが。どれをカットすればかなりの金額のカットになるということにもつながってくると思うのですが。

倉阪委員長　まだ入札しているわけではないです。入札の前に見積りを取ったところ、予定していた予算の中では到底収まりそうにない。どこまでお話できるかちょっとわからないのですが、お話できる範囲でお答えいただければ。

三番瀬再生推進室　まず、予算のほうの話をさせていただきますと、前回、試験の項目を決めていただいたのは3月末ということで、その段階では県の今年度の予算は確定しています。何をベースに今年度の予算を積算していたか、考えていたかということですが、それにつきましては、月1回ぐらい現場に行くだろう、そのときの人件費として2名なり3名で行くとどれくらいかかるだろうという積算の方法をしています。これと別に砂の盛り立てをやるのに幾らという積算をしているのですが、モニタリングの調査としては、現場に人が1回行ったら大体幾らぐらいだろうということで、1日行くことによって各調査項目をやってくるという考えのもとにおそらく積算していたと思います。今回、業者からの見積りを積算のためにもらったときには、各項目ごとに幾らという出し方をしてきました。その結果、かなり多かったということで、予算時点の積算の組み方と見積りをもらった時点での積算は直接には対比できないという状況ではございます。

という中で、項目としてはいただいた見積りをベースに考えたところということになるかとは思いますが……、少々お待ちいただけますか。(事務局で計算)

倉阪委員長　まだ入札前なので、あまり細かい金額を県のほうからしゃべるわけにいかないと思うので。できる範囲で結構です。どこが一番お金がかかりそうか、ぐらいでもいいかとは思いますが。幾らと言わなくてもいいと思います。

三番瀬再生推進室　項目として、データの一部解析も含めた地形測量、分析も含めた生物調査というところが金額的には大きくなっております。

入札前なので、金額的な話は具体的なところは出せないのですが、今言いましたように、一部解析を含めた地形測量の部分、分析を含めた生物調査の部分、この二つが順番的にはほかよりは少し大きくなっているという状況かと思えます。ただ、各項目ともそれぞれ大きくはなっている。当初予算の数倍というような見積金額になっておりますので、正直、できる限り縮減をしないと、この計画の中でも実際に入札を行ったときにどうなるかということはあるのかもしれませんが。

倉阪委員長　状況としてご理解いただければ。

歌代委員　私は、やらないよりはやったほうがいい。専門的なことはわかりませんが、各先生方が、このぐらいでもういいのではないかということであれば、「 」の部分削減するということでもいたし方ないのではないか。何日も何日も数字だけ見ていきますと、「 」の部分は、素人目ですけれども、このぐらいのものは削ってもいいのではないかな

という感じはします。

倉阪委員長 私自身、自然科学の専門家ではございませんので、学識の方の意見をお伺いしながら決めていくということになるかと思いますが、砂移動試験と銘打っておりますが、生物の関係も調査がやはり必要であろうということで、生物ということを見ると四季の調査はやはり必要になってくると思いますので、6ヵ月後ができる修正案 - 2のほうがよいかないと考えております。

ただし、古川委員のご提案の波高計についての損料の節約、清野委員のご提案の標本の保存、こちらをあわせて両方実現できれば望ましいかなというふうには考えております。特に生物標本の保存については、蓮尾委員から、簡易なやり方で構わないので取っておいたほうがいいのではないかということですので、そちらをあわせてご検討いただくという形で計画案の修正を進めていくのが望ましいかなと思っておりますが、皆さん、よろしいでしょうか。

遠藤委員 今の調査項目とか数のことについてちょっと様子を見ますと、例えば地形測量にしても、波の観測、底質、生物とそれぞれ独立して見ますと、関連はあるのですが、例えば地形のことを正確にとろうとすれば、どうしても点の数や回数が増えてくるというのは当たり前なのです。どれもみんなそういう意味では、最初計画しようとしたときは当然増えるわけです。それにいろいろな制約があって、少しは削っていく。そのときに調査の目的は何かということが明確になっていけば、そこから少しずつ削っていろいろな形が出てくる。最終的に案 - 1と案 - 2が出てきたわけですね。

そういう意味で、案 - 1でも2でも、初期の目的が達成できるかどうかということを変更して見て、この内容を評価するということが必要だと思います。どうしても調査しようとする場合は、調査項目と点はすごく増えてくる。ですけれども、今言ったような経緯をたどることがあって、最終的に、目的は何だったのかということを確認した上でもう一度これを精査する。その結果、大まかに把握はできるだろうということになれば、それでいきましようということですね。

ただ、大事なものは、予算が削減されたからむやみにこれを減らすというのではなくて、目的を達成するために絶対必要なものは何かというものはしっかり押えておいて、それについては重点的に調査していく。要は、優先順位と申しますか、重要度を明確にする。そして、その結果、増やしたり減らしたりする。

特に私は、学識メンバーで話をしたときに思っていたのは、この調査をやったことによって砂がどのくらいの時間的なスケールで動いてくるか、あるいは生物がどのくらいの時間的なスケールでくるかということ、気象状況とかそういったことも多少ありますし、そういう時間的なオーダーはどこまで予測できるかというのが一つあるのです。ある面では少しやってみてインターバルを考えるとというやり方もあるのですが、実際に積算しなければいけないということになると、ある程度の時間や回数を決めなくてはならないということで、こういう案が出ているのだと思います。そういう意味で、短期的なスパンの減少も把握できるし、長期的なスパンの減少も把握できるという形になっているのではないかと考えています。ですから、ここでは修正案 - 2ということであれば、概ねいろいろな方々から意見が出てきたものも大まかに把握できるだろうと、このように考えています。

倉阪委員長 当然、清野委員のコメントにもありましたように、実際の砂の残存状況によって

調査計画が変わってくるということもあり得るということですね。したがって、今回の案というのは、積算のために一応つくったものと、実際にやりながら、砂が全くななくなってしまったというようなことがもしもあったら、そこは調査のやり方自体、継続の是非も含めて考える必要がある。これは契約のときにそういった臨機応変の対応ができるように何か盛り込むということになるのでしょうか。

三番瀬再生推進室 それについては契約書のほうで少し工夫できればと思っています。

倉阪委員長 それから、清野委員のコメントの3、「写真撮影とボランティア協力者による観測」というものが入っているのですが、こちらについては県としてはどのようにお考えでしょうか。

三番瀬再生推進室 「ボランティアの方による」という話はございました。ただ、ボランティアの方のみによる観測ということになりますと、観測の信頼性という問題も一つあるとしても、別に、ボランティアの人のみで現場に行くということになりますと、通常、立入禁止にしている場所ということもございまして、安全管理上はなかなか難しいものがあるのかなというのが、正直、担当としての意見です。

倉阪委員長 写真撮影というのは、業者にお願いすることはできるのでしょうか。

三番瀬再生推進室 現場に行ったときには現況写真を撮ってくることはお願いしていこうと考えております。

倉阪委員長 写真撮影はそんなにお金がかかるものではないと思いますので。状況がわかるように、位置関係がわかるように、一定のところから撮っていくということもお願いしていただければと思います。

ボランティアについては、確かにボランティアだけというのは難しいですね。そうすると、業者の見積りは、現地に行くかどうかということからはかなりお金がかかるということですので、ボランティアで補充して経費が軽減する部分はあまりそう多くはないということでしょうか。

三番瀬再生推進室 そのとおりでございます。

倉阪委員長 三番瀬の再生計画全体は、できる限り市民と一緒にというものもございまして、この調査が入るときに、古川委員の4もそうだと思いますが、委員の立ち会いができるようにという中で、市民も立ち会って見られるようなことも検討していただいて、できる限り含みながらというふうには思いますが、ボランティアを入れたからといって経費が削減できるわけではないということでございます。

会場のほうからご意見をここで伺いたいと思いますが、ご意見のある方は挙手いただければ幸いです。

よろしいでしょうか。

それでは、会場のほうからの意見はこの件についてはないということで進めたいと思います。

議論は尽くされてきたと思いますが、何か言い残したことを。

竹川委員 この試験区設置位置と、いま暗渠で流れ出てくる場所との関係ですが、暗渠から出てくる中にはかなり砂も入っていますし、出てきた後、流れて、それがあつた程度堆積している傾向もあります。それを片方ずつつかんでおきませんと、ここに積んだ砂の問題だけではなくて、関連が出てくるのではないかと思います。その辺はどういうふうに理解され

ているのでしょうか。

もう一つは、解析の問題について、業者に委託する費用との関係、その辺もお聞かせ願いたいのですが。

三番瀬再生推進室　　まず一つ目の暗渠からの問題については、今まで議論になっていなかったところもあって、暗渠からどの程度土砂が出てきているのかということについては、現在は把握していないということでございます。

2点目は……、もう一度お願いできますでしょうか。

竹川委員　　業者に委託する調査の仕様の中に解析、ある程度の判断をされる業者もいらっしゃいますね。その辺の解析との関連で、解析は解析、調査データはデータというふうにしておかないと、問題が起きてくるのではないかと。

三番瀬再生推進室　　実は、先ほど来のお話の中でなかなか予算的に厳しいという中で、今年はデータの収集というところまでと考えております。来年度以降に解析のほうに行ければと考えておりますので、おっしゃられるように、今年度については当然分けてデータの収集のみということになるかと思えます。

及川委員　　今、排水路のことについて質問があったので、ちょっと私のほうから。

確かに排水路はあります。ですが、もうほとんど埋まっちゃって、流れているといえは流れているかもしれませんが、もう完全に7分目ぐらい埋まって、上澄みで流れている感じで、その影響はその前面にはほとんど及ぼしていないと思えます。

蓮尾委員　　行徳の鳥獣保護区から流れている暗渠の出口のところのことを竹川さんがおっしゃったかと思うのですが、この箇所図で見ますと、ちょうどぴったりその上にかかっちゃいそうな感じなんですよ。これは現地に行けばすぐわかるものなので。干潮時には滝のように水が動いています。土砂が含まれているかどうかちょっとわからないですが、できればその暗渠の流水がかからない位置に砂を盛るときには配慮したほうが、ほかの影響がはっきり出るのではないかと思います。1mまで行かないかな、70~80cmの滝のような感じで流れ落ちているのを干潮時には見ました。

倉阪委員長　　水の流れの有無については別として、ドンピシャのところには置いたらやっぱりまずいと思いますので、暗渠の出口ははずして設置していただくということで、よろしくお願いたします。

ほかに何かございますか。

よろしければ、議論をまとめさせていただきます。

修正案が二つ出ておりますが、原則として修正案-2のほうで進めていくことにさせていただきます。それから、修正案-2の中で、波高計については、古川委員の提案に沿って、古川委員がお持ちの機器を利用できるかどうかを検討していただく。二つ目に、清野委員の提案の5、標本の保存ということについても可能な限り入れていただく。こういった形で微修正が入りますが、修正案-2で進めていただければ幸いです。

三番瀬再生推進室　　わかりました。

(3) その他

倉阪委員長　　それでは、議題(3)その他に入ります。

事務局から何かございますか。

三番瀬再生推進室 今回の検討委員会で修正計画が概ねでき上がりましたこの砂移動試験につきましては、先ほども委員長から話がありましたように、6月30日開催予定の再生会議に報告、その後、本修正計画案に基づき、発注の手続に入っていきたいと思います。入札の手続を考えますと、実際に砂を海中に設置するのは、当初どおりおそらく8月中下旬ぐらいになると見込んでおります。なお、受託業者が決定いたしましたら、当該業者と相談の上、砂の設置時期などをまた別途メールなどで連絡したいと思っております。

なお、次回の開催については、また改めて開催日程等の調整を図らせていただくこととしたいと思いますので、またよろしくお願ひしたいと思ひます。

以上でございます。

倉阪委員長 ありがとうございます。

委員のほうから何かございますか。

なければ、議題(3)は終わりでございます。

かなり時間が短縮された議論でございまして、ご協力ありがとうございました。

それでは、議事を事務局のほうにお返ししたいと思います。

4. 閉 会

司会 長時間にわたりご議論ありがとうございました。以上で第15回「三番瀬再生実現化試験計画等検討委員会」を閉会させていただきます。

以上