

平成28年度  
吉野川渡河部の環境保全に関する検討会  
第7回検討会議事録

1. 日 時：平成28年8月3日（水）10時00分～12時06分
2. 場 所：アスティとくしま1F 第2会議室
3. 出席者：山中 座長 （徳島大学大学院理工学研究部 教授）  
中野 委員 （徳島大学大学院理工学研究部 教授）  
鎌田 委員 （徳島大学大学院理工学研究部 教授）  
成行 委員 （徳島大学大学院理工学研究部 教授）  
長尾 委員 （徳島大学大学院理工学研究部 教授）  
大田 委員 （阿南工業高等専門学校 准教授）  
桑江 委員 （国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所港湾空港技術研究所 沿岸環境研究グループ長）  
上月 委員 （徳島大学大学院理工学研究部 教授）  
真田 委員 （東京工業大学環境・社会理工学院土木・環境工学系 准教授）  
橋本 委員 （徳島大学大学院理工学研究部 教授）  
浜野 委員 （徳島大学大学院生物資源産業学研究部 教授）  
森本 委員 （徳島県自然保護協会 会長）  
和田 委員 （奈良女子大学 名誉教授）  
楠オブザーバー （国土交通省四国地方整備局徳島河川国道事務所道路調査第二課 課長）  
鎌田オブザーバー （徳島県県土整備部高規格道路課 課長）  
井ヶ瀬 （西日本高速道路(株)四国支社建設事業部 部長）  
里部 （西日本高速道路(株)四国支社建設事業部建設課 課長）  
福富 （西日本高速道路(株)四国支社徳島工事事務所 所長）  
今村 （西日本高速道路(株)四国支社徳島工事事務所吉野川工事区 工事長）

事業者

それでは、定刻が参りましたので、ただいまから「平成28年度四国横断自動車道吉野川渡河部の環境保全に関する検討会」の第7回検討会を開催いたします。

私は、司会を担当させていただきますNEXCO西日本四国支社建設事業部の和田と申します。どうぞよろしくお願いいいたします。

検討会の開催に当たりまして、全委員に出席をいただいております。御参加いただきましてまことにどうもありがとうございます。今回の検討会は検討会規約第4条第3項の規定に基づきまして、過半数の出席が確認されますので、検討会が成立することを御報告させていただきます。

それでは、開会に当たりまして、事業者を代表しまして、NEXCO西日本四国支社建設事業部、井ヶ瀬から御挨拶を申し上げます。

事業者

皆さんおはようございます。今、御紹介いただきましたNEXCO西日本四国支社建設事業部の井ヶ瀬でございます。この7月より松室の後任でまいっております。どうぞよろしくお願いいいたします。開会に当たりまして、一言御挨拶申し上げます。

本日は、「四国横断自動車道吉野川渡河部の環境保全に関する検討会」に、非常にお忙しい中、御出席いただきましてまことにありがとうございます。

また、日ごろから四国横断自動車道建設事業に御理解、御協力いただきましたことを、この場をおかりして御礼申し上げます。

本日は、第7回検討会になりますけれども、昨年10月に開催いたしました第6回検討会におきましては、浚渫の影響評価、工事中の環境モニタリング調査計画につきまして議論していただきました。また、昨年27年度の渇水期より河川内の橋脚P1、P2、P11、昨年度末より、陸上部の橋脚P12、13、14の工事着手をいたしているところでございます。本日の第7回検討会におきましては、昨年の11月から今年の5月までの工事の実施状況の報告、それと事前の環境モニタリング調査並びに工事中の環境モニタリング調査の結果報告をさせていただきます。その後、環境部会で議論いただきました浚渫の影響評価についても資料を用意させていただいております。また、今渇水期におきましては本格着手を予定しておりまして、継続的に調査を行い、検討を加えていきたいと考えておりますので、引き続きよろしくお願いいいたします。

吉野川河口域が多種多様な生物が生息しており、渡り鳥が数多く飛来する極めて貴重な空間であるということは、我々事業者は十分認識しております。今後とも、委

員会の委員の皆様、そして関係者の方々の御意見を十分にお伺いしまして、吉野川渡河部の環境保全を図りつつ、事業に取り組んでまいりたいと考えております。

本日は長時間の御審議をいただくこととなりますが、最後までどうぞよろしくお願いいたします。

事業者

それでは、会議の前に資料の確認をお願いいたします。

本日お配りいたしました資料は、議事次第、名簿、座席表と、あと資料1といたしまして説明資料、資料2といたしまして参考資料。資料3、検討会の規約、資料4といたしまして環境モニタリング調査の全体スケジュール、A3資料となります。そのほかにも、お手元のところにファイルとしまして環境モニタリングデータ集となっております。皆さん、資料はおそろいでしょうか。

傍聴席の皆様をお願いいたします。御質問につきましては、配付しております質問メモに御記入の上、会議終了後に係員にお渡しくださるようお願いいたします。御質問、御意見につきましては事業者で整理の上、後日ホームページで公開いたします。なお、御質問、御意見につきましては、会議の議事に関するのみとさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

それでは、早速ではございますが、会議を進めてまいりたいと思います。進行に当たりましては山中座長をお願いしたいと思います。

山中座長、よろしくお願いいたします。

山中 座長

皆さん、おはようございます。お暑い中、お集まりいただきありがとうございます。この検討会、結構長く続いておりますけども、これからも長丁場ですので、皆さん御協力のほどよろしくお願いいたします。

工事が始まりまして、先ほどありましたように、ピアの3カ所ぐらいですかね、幾つか工事が始まっております。今回は特に環境に一番重要だと思われる地域の場所のピアの工事が始まるということで皆さんにお集まりいただきました。どうぞ、御忌憚ない御意見、さまざまな改善策について御提案いただければと思っております。

きょうは、昨年からのいろいろ環境部会を中心に議論いただきました、先ほど申しました、河川の中央部の浚渫を伴う工事が考えられてまして、それが与える環境に対する影響についてさまざま環境部会で検討いただきました。これについて、今回、詳しく検討いただきまして、その影響度の評価、それから今回、進められる工事の

対応、環境対策について御了解というか御確認をいただくという場になっておりますので、それを中心に御議論いただきたいと思います。

それで、審議は7つありまして、規約の変更、工事の実施状況、事前調査の結果報告、それから工事中調査の結果報告、浚渫の影響評価、工事中の環境対策モニタリング調査、今後の予定と、この7つになっています。浚渫の影響評価のところまで、ざっとお話をお聞きいただいて、少し御質問を受けた後、休憩をとりたいと思いますので、そのような時間配分で進めていきたいと思っています。よろしくお願いたします。

それでは、1から5までについて、資料1について説明をよろしくお願いたします。

事業者

皆さんおはようございます。四国支社建設課、里部と申します。よろしくお願いたします。

お手元に説明資料、それから参考資料をお配りしております。これに基づいて説明を進めていきたいと思います。お配りしていますものと同様のものを前のスクリーンに映しますので、これについてもあわせて見ていただければと思います。

まず、これまでの経緯と第7回検討会の進め方でございます。

これまでは、第6回を平成27年度10月27日に行いました。主に4つの議題について御議論いただきました。第6回環境部会の結果報告並びに浚渫の影響評価、それから工事中の環境対策モニタリングの調査計画、それから環境対策モニタリングの調査結果の公表方法でございます。特に②浚渫の影響評価につきましては、これから、また詳細に御説明しますが、第7回、今回の検討会においても触れさせていただきたいと思います。それから、工事中の環境対策モニタリングの調査計画、これにつきましても議題の6番になりますが、この中で御説明させていただきたいと思ます。

前回の検討会での課題というものがございまして、これにつきましては、平成27年度工事の浚渫、先ほど座長のほうからもありました、3基については工事に着手に至っているところでございますが、平成28年度のこれからの渇水期ですね、今渇水期における最大浚渫範囲についての再検討が課題として残っているということでございます。

きょうの進め方ですが、先ほど座長のほうからも御紹介ございましたが、7つございまして、まず、規約の変更をさせていただきたいと思っております。これは何か

と申しますと、議事録につきましては、今、概要版を公表させていただいているのですが、これからは詳細版について公表してまいりたいと。詳細版を公表するに当たっては規約の変更が伴います。よって、この検討会の中で御審議いただきたいと思っております。

それから2番目につきましては、工事の実施状況。これにつきましては、昨年の11月の渇水期から工事を着手しております。正確にはことしの2月から本格的な工事に着手しております。この状況について御説明させていただきたいと思っております。

それから3番目、事前調査の結果報告ということで、26年9月から6種類の調査を行っております。この状況について御報告させていただきます。

4番目につきましては、工事中調査の結果報告。昨年の11月から工事に着手したと、その間のモニタリング調査の報告でございます。

それから、浚渫の影響評価。これは第6回の検討会に引き続き、底生動物のハビタット区分の検討、これの一步踏み込んだものについて御説明させていただきたいと思っております。

それから、工事中の環境モニタリング調査計画。これからどういう調査をしていくのかということについて御提案させていただきたいと思っております。

それから、今後の予定という7つの項目で進めさせていただきたいと思っております。

まず、規約の変更でございます。

検討会、部会における議事録の内容につきましては、概要版が公表されているのですが、これからは詳細版を公表していこうと。一言一句とは言いませんが、内容につきましては、皆様に査読をいただいた上で公表してまいりたいと。ただ、公表するに当たっては、今の規約がこのようになっておりまして、規約というものがございます。この第8条に公開というのがございまして、「検討会及び部会は、原則として公開するものとする」と。「会議の公開に必要な事項は、別紙によるものとする」というので、別紙というのが別に定められております。別紙の中の議事録内容の情報公開というのがあるのです。この中に、「議事内容の情報公開は、検討会または部会終了後、事業者が速やかに概要を作成し、出席委員の確認を得た上で、公開する」となっておりますので、この概要を作成しというものを、概要を作成した後、詳細版を作成しという、概要については従来どおり作成してまいります。一旦は概要を作成して、その間に詳細版を査読いただいた上で詳細版についても後日公

事業者

表してまいりたいと、このような規約に変更したいということでございます。

続きまして、工事の実施状況について御説明します。

NEXCO徳島工事、今村といいます。私のほうから2番の工事の実際状況について御説明をさせていただきます。

上に平面図を示してございますが、前回27年度の渇水期につきまして施工した範囲でございますが、まず、先ほどからの話に出てございますように、左岸側のP1、P2と右岸側のP11につきましては、工事に着手してございまして、鋼管杭基礎を打設したという状況でございます。そのときに、あわせましてP11の浚渫も行っているという状況でございます。

そのほかでございますが、②ということで、右側、右岸側の陸上部につきましては、P12、13、14ということで、こちらについても28年3月から工事を着手してございまして、今、基礎工を施工しているという状況でございます。

残った、今度は川の中のP3からP10、こちらにつきましては、28年度の渇水期から工事のほうを着手していくという予定で今、動いてございます。

上部工につきましては、下部工の進捗ぐあいにあわせて工事を進めていくということで今、計画をしてございます。

その工事の実施状況の写真がこちらでございます。左からP1、P2、P11ということで鋼管杭を打設している状況の写真でございます。

一番右が浚渫の状況ということで、台船で、こういうバケットで浚渫をしているという状況でございます。現在は、鋼管杭は、この3基につきましては打ち終わってございまして、海面から数m鋼管杭が出ている状況でございます。

P11の浚渫に関して御説明をさせていただきます。

7ページになりますけども、左側に平成27年6月と27年10月の地形の差分図を載せてございます。前回の検討会で御説明させていただいたときは、27年6月の地形に基づいて御説明させていただきましたが、その工事着手直前、27年10月の地形と比較したのがこちらの差分図でございまして、結果を見ますと、このP11、ちょうどこの赤い枠で囲ってあるところでございますが、もともと6月の時点よりも10cmから約30cm地盤高が低くなっていたということで、右側に浚渫量を記載してございますが、余堀も含めまして実施数量として約6,300で、もともとの予定からしますと約1,700のマイナスというような結果となっております。浚渫した深さにつきまし

ては大体1.5mぐらい、ならずと1.5mというような結果でございます。この浚渫した土につきましては陸揚げをしております、今後、高速道路の盛土に転用する予定ということで計画をしております。

前回の濁水期の施工で、環境保全対策ということで、今回、2点御説明をさせていただきます。

まず1点目が騒音対策でございます。鋼管杭を打つときにどうしても打設の音が出るということで、こちらの写真にございますように消音装置と、あと、その周りにさらに防音シートをして音を軽減するという対策をとっております。

そして、もう一つが濁りの拡散の抑制というものでございまして、鋼管杭を打っているところがちょうどこの写真のこの位置になるのですが、その周りにオレンジ色ですかね、こういうシルトフェンスを張って濁りの拡散を防いでいるといったような対策をして工事を実施しました。

以上が工事の実施状況の報告でございます。

事業者

それでは議事の3番、事前調査の結果報告について御報告させていただきます。

事前調査を26年9月から工事着手前までの昨年10月までの調査をこのような形で行っております。

調査名としましては、騒音・振動から魚類調査まで都合6種類の調査を行っております。このように、月数を、この月に調査をしますよと書いておりますが、この詳細につきましては、別につけております参考資料の27ページからを見ただけであればと思います。

これは騒音・振動調査でございますが、騒音・振動調査はこういった箇所、黄色で書いているところ、緑の箇所、こういったところを調査しますよということと、事前調査につきましては、工事着手前に振動・騒音、年1回、冬期1月にしましょうと、8時から17時でやりましょうと、こういったことがこの参考資料のほうに載っております。騒音・振動以外に、水質調査につきましては、次のページでございますし、地形調査についても次のページになっているということで、ここで、調査する月数が決められているということでございます。

今回の事前調査につきましては、この赤で囲んだ枠、これを確報として今回の第7回検討会で御報告するというところでございます。

これが6種類の調査の概要でございます。黄色く塗ったところにつきましては、後

ほど、特に第6回で議論があった項目と認識しておりますので、後でもう少し詳しく説明させていただきたいと思います。

騒音・振動につきましては、いずれも基準値を下回ることが確認されたということでございます。

水質につきましても、おおむね基準を満足しているということでございます。特に河川からの有機物の供給が見られるような数値が得られたということでございます。

地形測量、それから潮下帯調査につきましては後ほど説明させていただきます。

潮間帯定量調査につきましては14種類のものが確認されまして、1種が重要種であったということで、フジノハナガイを確認しているところでございます。

付着物の生物調査、これにつきましても目視観察で植物20種と動物16種、それから坪刈りで植物20種と動物81種が確認されました。特に坪刈りの中で1種が重要種であったということございまして、ウネナシトマヤガイが重要種として見つかったという状況でございます。

魚類調査、これにつきましては、刺網とサーフネットで捕獲の調査を行っているところでございます。刺網で20種、サーフネットで15種が確認されました。サーフネットの中で2種が重要種であったということで、ガンテンイシヨウジとエドハゼが見つかったということでございます。

この黄色のものにつきましては、これから詳細を説明させていただきます。

まず、地形調査でございます。

地形調査は10月と6月におのおのやっぺいこうという調査になっておりまして、26年10月、27年6月、27年10月と3回の調査を行っております。この前に、阿波しらさぎ大橋のデータがありましたので、このデータについても保有しているところでございます。この上は実際に測量をかけたものを色分けしているのですが、この下のものにつきましては、この差を載せております。ここの26年3月との差というものになりますと、阿波しらさぎ大橋のデータと26年10月のデータを比較したものでございます。この真ん中に線が引いておりますが、これが四国横断自動車道の通過する予定のところでございます。阿波しらさぎ大橋のデータと比較した場合、阿波しらさぎ大橋のほうが、もう少し上流側しかデータがなかったのですが、この四国横断道のところまで引き続いてませんが、おおむねここあたりの差分図でいきますと、その差というものが赤になれば、ここありますが、1m以上こちらのほうが高くな



ったという見方です。青になりますと、こちらのほうが1 m以上低くなったということでございます。これでいきますと、この阿波しらさぎデータと、この26年10月を比べますと、おおむねここが赤くなってきているということは、1 m以上地盤が上がっているという状況でございます。この内容はどうしてかと申しますと、26年8月に大出水がございました。それによりまして、周辺の地形が大きく変化したのではないかと。沖合のほうに土砂が流出して、ここの地盤が高くなったのではなかろうかということでございます。

それから、10月と翌年の6月を比較しますと、今度は青くなってきています。青くなっているというのは、これとこれを比べますと低くなってきているという状況でございます。これにつきましては、26年8月の大出水で地盤が高くなっておったのですが、それが渇水期によって侵食されたのではないかとということでございます。それから、27年6月と27年10月を比べますと、また両岸のみお筋が堆積してきているということ。それから、河口干潟部の地形が変化してきているということであります。あと、右岸の河口干潟が再びつながりつつあるような状況が見受けられるということでございます。

次でございます。

次は、河口干潟の面積を出しております。潮位基準面積で河口干潟の面積を出しております。26年10月にはかったときには65万7,000㎡、それが6月、10月とはかるにつれて、59万1,000㎡、57万1,000㎡ということで6万6,000㎡少なくなっている、1万9,700㎡ほど少なくなっているということ、これにつきましては、日々の波浪によって変化しているということでございます。特に、ここの赤で点々と丸をつくったところにつきましては、非常に不安定な状況を醸し出しているということです。

次に、潮下帯の生物の調査でございます。

これについては、26年10月では70種、27年6月で134種、27年10月で106種を確認しているところでございます。特に、みお筋あたり、左岸のみお筋あたりにつきましては、この見方なのですが、棒グラフがございまして、26年10月はピンク、それから27年6月がブルー、27年10月がグリーン、この3本で表示しておりますが、ピンクの26年10月が少なく、27年6月にまたドンとふえてきている。これが、みお筋あたりには同じような傾向が見受けられる。それから、27年10月がまた少なくなっ

てきていると。これにつきましては、この緑の部分に書いておりますが、26年10月から27年6月にかけて個体数が大きく増加していると。これにつきましては、26年8月の大出水で一度、底生動物が流出したのではなからうか。それが以降、また新たに加入してきているというのが、この27年6月がふえている理由ではなからうかということでございます。26年10月はその前に大出水がございましたので、一旦、流出していると。それがまた27年6月には回復しているという状況ではなからうかということでございます。

次でございます。

潮下帯の生物調査でございます。潮下帯の生物調査につきましては、全217種を確認しました。217種のうち、特に、この格子上にいた生物、この格子上は何かと申しますと、橋脚の存在によって地形の変動が予測される範囲というものがこの格子上ですが、この格子上にのみいた生物が15種ございます。この1から15までございます。この15種が格子上のみにいました。ただ、この種名を見ていただくと、sp. だとか、何々目だとかございまして、同定できてないものがございます。同定できたものはピンクの4種でございまして、ナカザトハマアミ、シキシマフクロアミ、ヒガシナメクジウオ、イトヒキハゼという4種、これにつきましてはこの格子上にのみ確認できたということでございます。

この4種がどのような形で出てきているかといいますと、ナカザトハマアミにつきましては、27年6月の調査のときに1回だけ確認しております。これはBG-9というところでございまして、BG-9は真ん中ですね、ここの部分に生息が確認できた。それからシキシマフクロアミにつきましては、これも1回でございまして、BG-2、BG-2といたしましてこちらでございまして。それからヒガシナメクジウオにつきましては3回確認できております。BG-1とBG-9ということで、それからイトヒキハゼにつきましては1回のみ確認ということでBG-7、こちらのほうで確認できているということでございます。このピンクのものについては同定されたものだけを示しているという状況でございます。

続きまして、重要種の選定基準の変更ということでございまして、これにつきましては和田委員のほうから御提案、御指摘がございました。今後、実施する生物調査で以下の「干潟の絶滅危惧動物図鑑」に載っているものについても重要種として取り扱っていかうと考えております。これを取り扱うことによりまして、この5種が

追加になってくるということでございます。先ほど出ましたヒガシナメクジウオについてもこの中で追加になってきているということでございます。

なお、NEXCO西日本では今ホームページで既に予備調査、それから事前調査の結果についてのデータ集を公表しております。ただ、この5種につきましても、もし、生存が確認できているときには秘匿処理をしていますので、そのような形でホームページ上にアップしているということでございます。

続きまして、鳥類の調査でございます。

鳥類の調査につきましては、シギ・チドリ類に着目した調査を行ってきております。調査につきましては1月、4月、5月、9月ということで年4回行ってきておりまして、ダイゼン、シロチドリ、ミユビシギ、それからハマシギが特に多く観測できております。特に、多いものは赤の四角で囲んでおりますが、50羽以上を確認できたとき、こういったものにつきましては赤で表記しているところでございます。

続きまして、飛翔高度の変化でございます。

9月、1月、4月、5月、翌年の9月ですね、こういったことで、四国横断道のところに飛翔している鳥、これについての飛翔高度の確認をしております。これは、こちらのほうを左岸、こちらを右岸ということで、この1つのマスが50mでございます。50mで区切りまして、高さは10mで区切っております。横は10m。それが、この26年9月の調査のときには137羽確認できたのですが、それが、どの比率でどこを飛んでいるか、その高さや位置がわかるような表になっております。特に色が濃いところ、これはパーセントで書いておりますので、色が濃いところが多く四国横断道のところを通過しているという見方でございます。26年9月についてはこのような飛翔状況だったと。特に右岸側に多かったという状況でございます。

27年1月につきましては49羽確認しておりまして、これについては、みお筋のあたりですね、左岸側のほうが多かった、色がちょっと濃いということでございます。

27年4月につきましては満遍なく飛んでいるのですが、ここで御説明しなくちゃいけないのが、下に星印をつけておりますが、これが土質調査の関係でこのようなボーリングの台船が現地に備わりました。こういったことによりまして、飛翔高度がだんだん高くなってきているということでございます。

27年5月につきましては249羽、色は大体一緒なので満遍なく右岸から左岸を飛ばれているのですが、このような形で台船があるときには、高いところを飛んでい

るという状況でございます。

27年9月につきましては台船がございません。また低いところに飛翔高度が変わってきているということでございまして、これにつきましては、台船を回避しながら飛翔したのではないかと考えられているところでございます。

次に、生息状況、それから飛翔状況の調査結果でございます。

9月、1月、4月、5月、それから翌年の9月という調査をしております、これにつきましては参考資料の36ページ、調査は4カ所にわたって調査をしております。吉野川河口部ということで、このaを2つに分けてございまして、住吉干潟の部分、それから河口干潟の部分ということで上流側、下流側に分けております。bのところは人工海浜の部分でございます。cにつきましては小松海岸、この4カ所を調査しているところでございます。

先ほどの位置で調査しまして、26年9月につきましては、干潟の部分につきましては、干潟部に採餌をしている鳥を確認しています。それから、河口干潟についても採餌をしている。人工海浜それから小松海岸につきましては休息をしているということで、干潟で食事をして、b、c両側の人工海浜、小松海岸で休憩をしているという状況が見受けられました。

それが、27年1月につきましては、住吉干潟につきましては、同様、採餌をしております。それから、河口干潟につきましても採餌をしているのですが、ここに休憩をしている鳥についても確認できていると。その休憩につきましては、この人工海浜、小松海岸につきましては採餌、それから休息する個体というのは非常に少なくなってきたという状況でございます。

27年5月、ここににつきましても同様でございます。住吉干潟につきましては採餌、休息するものが見られた。それから、河口干潟につきましても採餌、休息が見られた。人工海浜、それから小松海岸につきましては採餌、休息する個体が少なかったと。

この青の点々点の範囲ですが、これは先ほど写真を見ていただきました、吉野川のところに土質調査のためのやぐらを組んでいる状況、そのときに、ここににつきましては採餌する、休憩するという個体が少ないというふうな状況を確認しました。

27年9月、このときにはやぐらはないのですが、採餌については同様に河口の干潟で、住吉干潟、それから河口干潟で採餌・休息をしていると。人工海浜小松海岸に

については採餌・休息する個体は少ないという状況でございます。

この結果につきましては、またこれから引き続きモニタリングをして確認していく必要があるのかなど。原因についてはよくわからないところはあるのですが、引き続き、モニタリングを進めてまいりたいと考えているところでございます。

先ほど申しましたのを漫画にしたものがこれでございます。上流部の住吉干潟につきましては、主に採餌場で使われています。休息場でも使われています。河口干潟よりは少ない状況。それから27年の5月は採餌する個体が多かったという状況でございます。

それから、下流部の河口干潟につきましても同様に採餌場・休息場で使われていると。26年9月に休息する個体は少なかった。26年9月以降でございますが、休息する個体が多くなってきているという状況でございます。

それから、人工海浜につきましては休息する個体が多かったのですが、それ以降は全体として少なくなってきている。小松海岸についても同様でございます。

飛翔状況、この四国横断道を通る状況でございますが、この飛翔の状況につきましては、飛翔する個体数は減少しています。27年5月の飛翔は一時的に多かったのを確認しております。それから、先ほど申しました星印のところですね、台船を回避しながらの飛翔がなされているのではなかろうかということでございます。

続きまして、議事の4番、工事中調査の結果報告でございます。

先ほど御説明させていただいたのが、事前調査の6項目でございます。工事中調査は昨年11月から渇水期を迎えまして、工事を着手しておりますので、この11月からことしの3月までに行いました調査の結果について御報告させていただきます。

調査している内容につきましては、振動・騒音調査、それから、ここに丸がありますが、水質調査を12月、それから3月と。それから鳥類の調査を1月、2月、3月ということで調査しております。地形調査、それから底生生物等の調査、それから魚類調査についてはこの11月から3月では対象はございません。該当なしでございます。それから鳥類調査につきましてはビデオ撮影と書いてありますが、これは後ほどビデオを見ていただいて、工事をしている状況と、鳥がどういうふうに動いているのかという状況をビデオで確認させていただければと思います。

それと、ここに11月から1月までブルーで書いてありますが、これは米印で準備工とありますが、11月からの渇水期で施工には着手はしたのですが、当面は掘削、浚

濁したときの汚濁を拡散させないという意味でシルトフェンスの施工や、準備工的な、音が伴わないような工事に着手しております。実際に工事に着手したのは2月からでございますので、実際に音が出る工事につきましては2月から行いましたという状況でございます。

先ほど申しました、騒音・振動調査、それから水質調査でございます。

工事中観測というのが日々行っているもの、それから定期観測というのがその月に1回行っているものでございます。騒音・振動調査につきましては、環境基準を超過した場合には、冒頭の工事の状況報告で説明しましたが、騒音だとか振動の低減を行ったということで、瞬間的に環境基準を超過した場合もございましたが、それ以外は満足しているという状況でございます。

それから、定期観測につきましても1月の鳥類調査に合わせて実施するというようにしておいたのですが、その1月が工事の準備段階だったということでございますので、杭打設、それから鳥の行動観察を実施するタイミングにあわせて2月に2回、それから3月に1回実施しております。調査結果につきましては工事中観測と同様でございます。

水質調査につきましても1月から3月、それから12月から8月の月1回行っております。いずれも工事が原因と考えられる水質汚濁は見られておりません。

鳥類調査でございます。

鳥類につきましては、前年度と比較してハマシギ、それからダイゼンの個体数が多く確認されているところでございます。ダイゼンにつきましては、最大数は162です。それから、ハマシギにつきましては878という形で前年度と比較しても多く飛んでいるのかなという状況でございます。

これが先ほど見ていただきました飛翔高度でございます。27年1月、当然、まだ工事に着手しておりません。28年1月、まだ本格的な工事には着手しておりません。これは吉野川の左岸、右岸がこちらでございます、50m感覚でマスを切っている。高さについては10m間隔でマスを切っているということで、全体的には0から10mの高さをいずれも飛翔していると。特に色が濃い部分につきましては、左岸側を中心に飛翔しているのが確認されたという状況でございます。

鳥類調査の速報でございますが、鳥類調査につきましては2月に2回、3月に1回調査をしております。

2月15日につきましては、まだ杭打設、まだ大きな音がする工事の前ということでございまして、マリンピア沖洲の西側の盛土で工事は実施しておったのですが、作業車の稼働、発生音による飛翔等の忌避行動は確認されておりません。鳥が逃げようようなことはなかったということでございます。

この色が変わっています2月16日と3月31日につきましては、具体的に、吉野川の河口域において工事に着手しているものでございます。バイブロハンマというものを使いまして2月16日に杭打設を行っております。このときにつきましても、シギ・チドリ類の大群が飛去する等の忌避行動は確認されておりません。

それから3月31日、これは、また杭打設は同様ですが油圧ハンマという機械が違うものを使つての作業でございます。これについてもシギ・チドリ類の大群が飛去する等の忌避行動は確認されてなかったという状況でございます。

それでは、ビデオを見ていただくのですが、ビデオは28年3月31日の油圧ハンマを用いた杭打設の作業の状況でございます。

(ビデオ上映)

これは、右岸側から河口干潟を見て、ここの部分に、水際に鳥が確認されているところでございます。コツンコツンと音がしておりますが、これが油圧ハンマの音でございます。この音に伴って鳥たちが忌避行動をするというようなことは確認されなかったという状況でございます。

事業者

ちょっと短かったですけど、3月31日のビデオを見ていただきました。

次に、議事次第の5番、浚渫の影響評価についてでございます。

資料の29ページにつきましては、これは昨年10月に行いました第6回環境部会において提示させていただいたものでございます。今回、改めて説明をさせていただきたいと思っております。

このハビタット区分の検討の目的というものは、ここにも書いておりますが、下部工の整備に伴う浚渫、それから橋脚の存在によって底生動物への影響を定量的に評価するため、潮下帯定量調査の結果に基づいて検討を進めるものということでございまして、検討方針としては2つございまして、まず、潮下帯定量調査で把握してきた粒度指標、それから地盤高等のデータを用いて物理環境の領域を分けていこうということでございます。昨年の環境部会においては、このブルーの部分、みお筋の部分、それから砕波帯の部分、浅場の部分ですね、それから尾根筋だとかこうい

ったものを提案させていただいた。こういった区分に分けたらどうかというものを提案させていただいたところでございます。

2つ目の検討でございますが、これは区分したハビタットに対して生物の出現状況がマッチしているかを確認していこうということでございます。まず、ハビタット区分を検討するための生物を選定していこうということでございまして、サンプルとしてはフジノハナガイ、ツノメエビ、ハナオカカギゴカイの生息場所について考えていこうと。フジノハナガイであれば浅場に出現しているというのが、このポツポツが出現した場所ですが、比較的浅場に出現している。ツノメエビにつきましては、浅場よりも若干深く、少し泥が混じる場所に出現しているというのが見受けられると。ハナオカカギゴカイにつきましては、こちらの深い部分ですね、左岸のみお筋のところに出現しているというのがわかりました。出現の特徴がハビタット区分に対応するかというのを、調査データに基づいて確認していこうということでございます。

まず、環境影響評価としましては、これらの検討を進めていく中で、浚渫を実施する範囲がハビタット区分のどれに該当するのかということ。それからそのハビタットに生息する可能性のある種が何であるのかということ。それから、浚渫をするとどの程度影響を来すのかということに着目して検討を進めていこうということでございます。

次が、ハビタット区分でございます。ハビタット区分の検討としまして、以下の3つの区分に設定をしたらどうかということでございます。区分の1、2、3と分けておりまして、まず、1につきましては黄色い部分でございます。これは河口干潟の東部から河口テラス、ちょっと沖合に行くところまで、この部分が黄色の部分で区分1と決めさせていただきました。これは何かと申しますと、土質の状態が常に砂質である一帯だということでございます。区分2につきましては、この緑の部分でございます。これは右岸の沖浜の部分でございます。これにつきましては、沖合から波が来てここで回折していく、泥が比較的たまっているということで、泥混じりの砂質の状態が安定している一帯だというのがこの緑の部分でございます。区分3、このブルーの部分でございますが、これは左岸のみお筋の部分でございます。これにつきましては、区分2と比較的似てはいるのですが、出水等によって底質が攪乱されやすい一帯だという状況でございます。



以上の状況を、出現状況を踏まえて指標種を選定していこうということで、区分の1につきましては3種選定しております。フジノハナガイ、バカガイそれからヒサシソコエビ科でございます。区分2、ここの部分、若干深い部分ですね。これにつきましては、チヨノハナガイ、シノブハネエラスピオ。区分3につきましてはこの4種、ハナオカカギゴカイ以下このようなものを選定させていただきました。

次に、第6回でまとまったこと、それから課題になったことというものを御説明させていただきますと思います。

まず、まとまったことにつきましては、まず区分を3つに分けるということは妥当ではないかということでございます。それから、区分2と3というのは地盤高と底質が同質の環境と考えられますということです。ただし、区分3は出水に伴う攪乱が生じやすい環境ではないかということでございます。この2点についてはまとまったことかなと思います。

また、一方で、課題となったことがございます。

1つ目につきましては、生息評価モデルについては今後も底生生物調査を実施していくので、どんどんデータがふえてくることとなります。そのために、モデルに関しては、種にこだわらずに再構築していく必要があると考えられます。

次に、2つ目でございますが、こちらのほうに選好度モデルであります。こちらの選好度モデルに基づいて種を選定していったのですが、統計学的な処理を行ったときに、ここがどうしても飛び地になってきたということで、この飛び地に関しては解消するべきということで、再検討が必要だというのが2つ目でございます。

以上の2点につきましては、この赤の部分で書いておりますが、モデルの精度だとか信頼性に関すること、この辺の御意見をいただいたと考えております。

そして最も重要なのが、もう一つの課題の3番でございまして、これにつきましては区分2、それから区分3の生息評価モデルというものは含泥率と地盤高の2種類のデータが必要になると。要は、面の部分がどこまで広がるのかということで、この地盤高と含泥率というのが必要になりますよねと。ただ、地盤高については地表調査をしておりますので具体の高さはわかります。ただ、面的なポイントはそれでは得られるのですが、含泥率につきましては、そのポイントでの泥の部分というのですかね、含泥率しかわかりませんので、捕ってみないとわからないという状況で、どこまでそれが広がっているのかというのがわからない状況でした。そのため

にどこのポイントが生息可能かについては評価できるのですが、面的にどうあるべきかというか、どうであるのかというものが非常に不明だったということでございます。このことで浚渫という行為に対しては、この課題を条件にどうやって影響評価をしていくのかというのが前回、第6回の検討会の中での課題だったかなと思っております。

なお、この冬場といたしますか、昨年冬、ことしの2月から着手しました工事、これは冒頭でもありましたがP11、橋脚のナンバー11を着手しているのですが、それにつきましては、第6回、前回の検討会の中で考え方については御了解いただきまして工事に着手した、施工をしているという状況でございます。

なお、残る、浚渫が伴う橋脚につきましては、次期渇水期ですね、ことしの11月からの渇水期で着手していこうと思っておりますが、それについては再検討となったということで、今回につきましては、そこを確認してまいりたいと思っております。

浚渫の範囲の確認と影響評価の流れでございます。

今後、実施する浚渫について確認したいと思います。まず、平面図をごらんいただければと思います。ここの部分です。

オレンジ色で表示した部分は浚渫が伴う、今の浚渫の予定の範囲でございます。この浚渫の規模ですが、右の上の表で記載をしております。区分1、この黄色の部分、これは全て砂質でございますが、この全体の面積が167万㎡でございます。それに対して浚渫の面積、この黄色の部分の内にこのオレンジが占める部分、これが約4万1,000㎡でございます、これを分子にしてこれを分母にしたら2.45%ほどということでございます。これはただ、あくまでハビタットの面積に対するものでございまして、生物に対して生息範囲がどうかということではございません。これが区分1。区分2につきましても同様に、この面積に対してこの浚渫の範囲を出しますと4.31%というものになります。区分3につきましては、ここは深うございますので浚渫を伴いません。よって、全体の面積は73万㎡ほどあるのですが、浚渫の面積自体はございません。ここは0%でございます。ただ、面積に対するものでありまして、生物の生息範囲に対する浚渫の範囲ではないということでございます。ピンクの部分で書いておりますけれど、底生動物の生息評価モデルを用いて生息可能範囲を予測して、その範囲に対して浚渫範囲がどの程度の影響になるのかという定量評

価をやる必要があるなということでございます。

指標種を選定しております。区分3につきましては、浚渫が伴いませんので設定しておりませんが、区分1については3種、先ほど申しましたフジノハナガイ、バカガイ、ヒサシソコエビ科でございます。区分2につきましては2種、チョノハナガイとシノブハネエラスピオ、これを選定しております。この選定のルールとしましては、こちらのほうに書いてありますが、過去4回調査しております、必ず、その4回とも出現しているという種であること。それから個体数が多いこと。そこにしかいませんじゃなくて、個体数が多いものを選んでいるということで、この区分1については3種、区分2については2種選んでいるところでございます。

区分1の影響範囲でございます。フジノハナガイ、バカガイ、ヒサシソコエビ科ということございまして、ここは全て砂質の部分でございまして、区分1の指標種の生息可能範囲というものは、フジノハナガイだと個体数が20確認できていたのですが、0mから-3.7mのところまで、これが生息する範囲だとわかっております。バカガイについても同じような見方をさせていただきますと、-1.7mから-5.3m、それから、ヒサシソコエビ科につきましても、-1.3mから-5.3m。これを平面図上に落としてみました。ちょっとかぶって見えないかもしれませんが、このオレンジの部分を含めた形で黄色い範囲が区分1という砂質の一部分でございます。そこに0mから-3.7mまでを落としたのがこのオレンジの部分でございます。この範囲であればフジノハナガイについては生息可能場であるだろうということでございます。同様に、バカガイにつきましても、-1.7mから-5.3m、これを落としたのがオレンジの部分でございます。黄色の上にオレンジを落としました。これにつきましては、先ほどのフジノハナガイより広うございまして、約150万㎡、同じようにヒサシソコエビ科につきましてもそのような形で等高線を用いて生息可能場を出しております。その場合に、全体の黄色の面積が167万㎡でございました。それに対しまして、このオレンジの部分がフジノハナガイであれば101万㎡、これは率に直しますと約6割が生息可能場になります。バカガイにつきましては92%ほど、ヒサシソコエビ科につきましては92%ほどという検証を行いました。

区分1の影響評価ということございまして、これにつきましては、先ほどのオレンジの部分、これはフジノハナガイを例に出しておりますが、オレンジの部分にじゃあ実際の浚渫がどれだけかかるのかでございます。先ほどの生息可能場面積、こ

れがオレンジの部分でございまして、0 mから-3.7 mその部分が101万㎡ほどございまして、実際にオレンジに係る赤の浚渫の範囲の部分、これが2カ所ございしますが、これを2つ足しますと4万1,000㎡ほどになると。よって、生息可能場がオレンジでございまして、その中の浚渫が4万なので4%ほどは生息可能場を侵すかなという状況でございまして、バカガイにつきましても同じような算定をしております。生息可能場の面積、それからこの浚渫の面積、それが入ったときに何パーセント影響があるのかということで、バカガイについては2.6%、ヒサシソコエビ科については2.7%ということでございまして。

なお、このブルーの部分に書いておりますが、フジノハナガイにつきましても波乗りしながら移動する貝類だということで、比較的浅いところに、先ほど申しました0 mから-3.7 mということで、比較的浅いところに生息するということで、特に浚渫は、浅いから浚渫するのでありまして、非常に影響を受ける種ではなかろうかということで、これにつきましては、小松海岸に過去にフジノハナガイが生息していたという事象も確認されておりますので、小松海岸については、フジノハナガイが工事中にも生息しているのかどうかというのは、バックアップ領域として確認してまいりたいと思っております。

次に、区分2でございまして、区分2につきましては、チョノハナガイとシノブハネエラスピオ、これにつきましては選好度モデルでこのような形の選好度、統計学上の検討を行いました。これを行ったことによりまして正解率が86.5%、こちらのシノブハネエラスピオにつきましても8割ということで、比較的モデルにしても大丈夫じゃなかろうかという選好度結果でございまして。

指標種につきましては、チョノハナガイとシノブハネエラスピオの2種類、スライドの左側に示したメッシュの部分先ほどの選好度モデルということでございまして。

真ん中の平面図でございまして、平成27年10月を例にとっているのですが、選好度モデルを適用した結果で、紫色のところ、これが選好度結果に基づいて生息するであろうという場所です。白のポツポツが、選好度結果によって生息はしないだろうというところございまして。こちらの右側の図面が、実際にじゃあ生息したかどうかというものを確認したものがこのポツポツの部分でございまして、選好度モデルでは生息するのではなかろうかというところに実際に生息していた。この緑の部分についても同じように生息するのではなかろうかというところの生息していた。生

息しないのではないかというところには生息しなかったという状況でございます。

同じように、シノブハネエラスピオにつきましても同様な結果が得られまして、生息するのではなからうかというところに生息していましたという結果が得られているという状況でございます。

前回の検討会で議題にありました区分2の指標種の面的な生息可能場でございます。区分における面的な影響評価を進めていくためには何らかの仮定を設ける必要があるということで、区分2の指標種の面的な生息可能場については、3つの仮定を設けていこうと思っております。

まず、1つ目につきましては、区分2と区分3、ここに示します区分2、それから区分3でございますが、これは横に含泥率、縦に地盤高と書いておりまして、含泥率は一定ではないのですが、ある程度のシルトだとか粘土を含む泥質が堆積しているということが1つわかったということでございます。

それと、チヨノハナガイ、シノブハネエラスピオ、先ほどの選好度モデルですが、これにつきましても横が含泥率ですけど、含泥率のある程度の幅を持った含泥率のところに生息しているというのがわかりました。よって、チヨノハナガイ、シノブハネエラスピオにつきましても、生息評価モデルは区分1のような砂質ではない環境では、ある程度のシルトだとか粘土があれば選好性があるということを示しているのではないかということでございます。要は、区分2と区分3に、常に泥があるということ的前提に、地盤高で生息可能場を予測していこうということではどうかなと思っております。

結果を申しますと、区分1は砂質なので地盤高だけで評価していこうということ。それから、区分2についてはある程度、泥を含んだ、泥質なので地盤高だけで評価していこうということで、この3つの仮定に基づいて区分2においても地盤高だけで生息可能場を予測するということの検討を行いました。

次が、区分2の影響評価でございまして、チヨノハナガイとシノブハネエラスピオ、これについての影響でございます。区分2がこの茶色で塗っている部分でございます。それに対してこの緑の部分が浚渫の影響範囲でございます。区分2につきましてもは全ての高さといいますか、地盤高に生息可能場が入る形になりました。生息可能場の面積は約35万㎡、それに対して、この茶色の中で、赤で書いておりますが、これが実際に浚渫、測量経過に基づいて多少の前後はあろうかと思いますが、現在

の最新の測量データに基づきますと、このような形の浚渫の面積が出てくると。これを分子にしますと、この茶色の部分、生息可能場に対して4.3%ほどの影響が出てくるのかなと思っております。

ハビタット区分2のまとめということで、このピンクの部分に書いておりますが、チヨノハナガイ並びにシノブハネエラスピオはいずれも4.3%の浚渫の影響評価が得られたということでございます。区分2に出現した指標種、これについては区分3にも出現しているということでございます。作成したモデルからも、区分2と区分3の両方に生息が可能であるということが示されております。以上を踏まえて、区分2に出現した種が区分3にも出現しているということから、調査内容については、従来と変更することなく今後もモニタリング調査を適切に実施して、これらの種については監視してまいりたいと思っておりますのでございます。

議事次第の5番まで以上でございます。

山中 座長

どうもありがとうございます。

大変丁寧に御説明ありがとうございます。今、ちょうど始まって1時間たちました。休憩をとろうとすると20分ぐらいの議論になってしまいますけども、それぐらいをめどに少し御質問を受けたいと思います、もちろん長くなればそれなりに調整をいたします。どこからでも結構ですが、5つの議題について何か御意見、御質問ありましたらよろしく願いいたします。

和田 委員

浚渫の影響評価は底生動物でされているところですが、この解析は、特定の種が1個体採れても、100個体採れても、いるというふうに、量的な違いが考慮されずに、在不在という基準だけで評価しています。密度の高いところが、その種にとって好適な条件を具えたところであるとみられるのですが、密度の高いところに限定して解析すると、浚渫予定地に密度の高い場所が集中してしまっていて影響評価が高まるとういうことがないかどうか、その辺を危惧するのですが、いかがでしょう。

事業者

ありがとうございます。御指摘ありましたように、この種の選定につきましては、ルールを用いて4回の調査で連続して出ている、コンスタントに出てきている種だということと、あとその種がここにしか生息していないような種ではなくて、ある程度一般的な種だということでルールを用いてやっております。

先生御指摘の密度が濃いところというものについては、今の検討の中では加味できていません。あくまで、生息している範囲を高さで生息できるだろうという面積を

面的に用いて、それに対して浚渫の影響がどれだけあるのかという面積での比較にしか今のところなっていないというのが実態でございます。

鎌田 委員 それは回答になってないよね。

山中 座長 多分、選好範囲を、例えば出現数で絞ったときにどうなるかという御議論ですね。この選好範囲を絞ったときに対する感度分析みたいな議論だと思うのですね。これは、広げれば広げるほど、おっしゃるように生息範囲が広がって、それに対して浚渫する範囲の割合は小さくなるという傾向があるので、非常に密度の高いところだけに絞って、絞り込んで議論したときというのですかね、バックアップもあるので、どういうバランスになるかは見えないのですけども。

例えば、全体の5割が見えるようなところだけで選好範囲を考えて、そこへの影響度を考えて、それ以外のところは影響しないみたいな、そんな計算もできますねと、こういう議論ですよ。

検討は可能かと思えますし、もし、浚渫するところが、例えば、よく見ても確かに－3 mか－4 mぐらい集中しているので、ここを浚渫すると、ほかの深いところを浚渫しないのですけど、深いところが残っているから大丈夫と言えるかどうかという、こういう議論ですよ。

鎌田 委員 個体数を使わなかったって何か理由がありましたっけ。多分、むらが大きかったからというような議論は、個体数を使わなかった理由があったのではなかったですっけ、なかったっけ。

事業者 解析に個体数を使わなかった理由は特にはないです。情報としては、個体数は持っていますので、先ほどの御意見をいただいた、例えば個体数の多いところに限定したデータで解析するといったことは可能だと思うのですが、今のところ在と不在の2点のみで、密度は考慮せずに解析をした結果となっています。

あと一点補足すると、調査自体が採泥器を使った調査を実施していますので、人間の目で見えない場所を、くじ引きに近いような調査をしてしまっているというようなものですので、数を、一定を確保できるかといったらなかなかそれが難しいという調査の内容という部分もあって、個体数のところの信頼性というのが、不確実性はどうしても伴ってくるのかなというところもあろうかと考えられます。

和田 委員 一番心配するのは、浚渫予定地に、重要種となるような種の密度が高くなる場所が集中していないかということ、それだけです。そのことが一番気になっています。

事業者 今、先生言われたような指摘事項についてもモニタリングをしながら監視してまいりたいと思っております。

鎌田 委員 確認は、する予定ではないということ、今の回答は。やろうと思ったらできるので、見てみたらいいと思うのですが。考え方を整理しておかなければならないのは、今、見ようとしているのは、バックアップ領域としてどこまでが使えるかということですね。結構、大きなダメージを受けるところがあるかどうかというのは確認したほうがいいと思いますし、特に直接的に掘り取ってハビタットを破壊する場所がこれだけの面積があるということはわかっているわけですね。その個体数が多いかどうかということは、チェック可能であればしとけばいいと思います。

一方で、浚渫が終わった後、その地形が戻ってくるということを前提に、周辺からの参入が将来にはあるだろうということを前提に話をしているわけですね。そういう意味では、個体数が少なくても生息域がどれくらいあるかということが重要で、その辺に残っている個体数が将来、時間は少しかかるかもしれないけど戻ってくるのではないかと期待したモデルの検討になっているということを考えながら、その時点、1回、取り除くことによる影響の大きさと、それから戻ってくる可能性についての両方からしっかりと検討して回答するべきであるとは思いますが。

浜野 委員 私のあれかもしれませんが、選んだ種類というのは、いずれも浮遊性のもので、たくさん全体に幼生が着定するようなものではないかと思うのですよね。その後の移動性が少なく、生きるか死ぬかだけで後の密度が決まるようなもの。つまり、浚渫する場所にそれがたくさんいたからといって、浚渫しないというわけではなくて、別に浚渫反対とか賛成派では全然ないのですが、そういうのじゃないのですが、そこをとったとしても周りに十分なものがあるとか、今、鎌田委員が言われたようなバックアップが十分できるか、後のローカルポピュレーションが戻るかという、そういう問題を検討するというような考えだと思います。希少種であればまた別なのですが、ピンポイントで。この扱いというのはそういうものではないかと思えます。

だから、そういう意味では、個体数が多少でも採泥器1回落としてという、そのところは本当に我々もやるのでよくわかるのですが、あれば情報としては少し加えて、一定の基準というのはあってもいいのかなというのは思いました。

山中 座長 個体数での検討はとりあえずしておいたほうがよろしいということですかね、今の



お話は。

浜野 委員      そうですね。私個人の意見としては、少なくとも密度、どこらに多いなというのは、別のものではあるのですが、この中に含め入れるような、在、不在でやりますとどうしても調査回数というのが少なくなってきましたし、点数としても、どうしても少ないのですよね、増やしてはいけません。これ予算の関係ももちろんあります。一般種であるのですが、当たるか当たらないかによってばらつきが出るのはよくわかりますので、そこら辺、どのぐらいにすればいいかというのは、今、直ちに私自身も提案できるものはないのですが、在か不在かだけだとちょっともったいないかなと。済みません。データとして取り込まないのは。せっかくそういうふうにして選んだのですので、何かいい方法があればいいかなという、それだけです。

山中 座長      そうですね。点は出ているので、確かに、地盤高に対する密度ぐらいの想定はできるのかもしれないとは思いますが。

浜野 委員      そうですね、何かこう、はい。

山中 座長      ほかに何かございますか。では、ちょっと個体数についても検討しておいていただくということで。

中野 委員      私の数少ない経験の中で申し上げるのは申しわけないのですが、個体数を使った生息適性評価というと、通常S I 曲線なんかを使ってやりますけれども、そのS I 曲線の持つ意味は、その場の最大生息可能数を評価するという意味合いが少しあって、生息可能最大数というのは、例えば、年間を通して、その環境の中にどのぐらいの個体数が生息できるだろうか。それは例えば、含泥率というような1つの指標に対する適性と見れば、ほかの要因が幾つもあると、それによって減少するということがあるので、S I 曲線の場合はその掛け合わせとか足し合わせという形で最終的に生息適性度を評価するので、そういうデータをつくるためには、先ほど事業者から少し説明がありましたけれども、その出てきた値がその場の最大であるというような、ある程度の見込みが見えないと、ちょっと評価しづらいと。そういう点からすると、やはり、かなり限られたデータの中で分析をすると、在、不在のデータでしか評価できないと思います。

以前、シオマネキなんかのS I 曲線を出していたときは、やはり、最大生息個体数というのを、年間を通して一応評価をした上で、その場の適性度というのは評価してきましたけれども、それは他の私の限られた中ではそういうやり方をしましたの

で、そういう点では、今回のデータの中で在、不在、かなり、少し不満が残るようなデータという点ではそうかもしれないのですが、仕方ないかなというふうには思います。そのためには、やはり本当に個体数の評価、最大生息数みたいな形で場の評価をするためには、もっと密度の高い調査をしなければできないのじゃないかと思えます。

山中 座長 なるほど。個体数自体はそれほど信頼度がない。在、不在については信頼があるということですね。そうすると。

中野 委員 信頼があるかどうかというよりも、この調査のやり方の中ではそれぐらいしか評価できないので。

山中 座長 そうですね。

中野 委員 そのデータの信頼度の中では、適正な分析方法ではないかと思えます。

山中 座長 であれば、在の密度というのも出せるとは思いますけどね。存在する確率みたいなものは検討できるかなと思えますけど。

鎌田 委員 HSI曲線とかを書くのは、結構量が要るので、それで求めてしまうというよりは、多分、選好度モデルというのは結構楽につくれますよね。だから、在、不在、1・0に戻すところと、ある個体数を基準値をつくって、その基準値を超えた個体数だけで選好度モデルをつくっていくと、少し、コンター図のような形で表現できるのではないかと思うのです。

山中 座長 そうやね。

鎌田 委員 それは1つの試すアイデアとしてはあり得るような気はしました。

山中 座長 ちょっとその選好度モデルの精度を上げていただくということは以前から課題になっていますので、その辺も含めて今後の課題にさせていただきたいと思えます。

ほかに何かあるでしょうか。

桑江 委員 33ページ見ていただいたら少しはわかりやすいかもしれないのですが、鎌田先生が先ほど言われていましたけれども、ここでは、一応、浚渫した場所がどのぐらいかの期間を経ると地盤高とか粒径がもとに戻ることが前提になった議論があるというお話でしたけど、実際、例えば、今回、既に掘ったところが1.5mぐらい掘っていて、この33ページの絵を見ると①とか②あたりは多分もっと3m近く掘ることに、このあたりとかだと3m近く掘ることになるかと思うのですが、実際その3mとか例えば、掘ったときに地形が、地盤高とか粒径がもとに戻るという仮定で大丈夫

かどうかとか、戻るとしたら何年ぐらいで戻るかということの情報がまだ足りないかなと思ったのですね。

あと、もう一点、この絵からですけれども、ちょっと①、②って後ろ広いですよね。これは最大値これぐらい掘るということで、実際にはもう少し浚渫範囲が狭まるということはあるのですか。

事業者 今、桑江先生が言われたのは、この①番②番の大きさが大きいということですよ。

桑江 委員 1つは、はい。

事業者 1つはですね。

桑江 委員 はい。

事業者 これについては、台船を用いてここの施工をするのですが、台船がここの沖合から入ってくるような形になっておりまして、3.5mの吃水を確保するがための浚渫になっております。ここについては、今の測量結果からしますと浚渫が必要だということでの浚渫の範囲でございます。

桑江 委員 そうですか。その部分は35ページを見たほうがわかりやすいかもしれないですけども、台船の幅とかを考えて、これ、ここですね。この部分がちょっと。こっちから私はアクセスするのと思った、こっちからもこういうふうに台船がアクセスするのと思ったのですが、そうじゃないのですか。こちら側が深いですよ。で、こちら側も深くて、こういうふうに台船がこう入ってくるのかと思っていたので、この部分が、この部分とか何で幅広くとったのかなと思ったのですけどね。

事業者 台船の作業している向きはこの向きになりまして、台船が入ってくる方向としましては基本深い方から入ってきますので、上のこちらですね。こちらからだ、このみお筋側から。

桑江 委員 ですよ。

事業者 はい。で、こちらだと、こっちの深い方からですね、入ってくる計画で考えています。

山中 座長 この形状をもう少し検討。

桑江 委員 そうすると、この幅は、この台船の2倍ぐらい幅が必要だということなのですか。

事業者 入ってきたときに、向きを変えたりとかそういうこともあろうかということで、これぐらいの大きさが必要かと。

桑江 委員 そうすると、緑側、ほかの③、④あたりはそういう転回の幅とかはとってない感じ

で、そのままストンと入っている感じなのですが。極力、浚渫範囲は狭いほうがいいんじゃないかという、そういうことなのですがね。

山中 座長 この面積というのは、実際にはもう一回、10月に測量されて、それで最終決定されて、それから、できるだけ減らす方向で再検討されるという、今の段階は必要であろう面積が算定されているという御議論でよろしいですか。

事業者 はい。この地形で絵を描くところになりますよということで、今また地形測量もやっていますので、当然、それにあわせて形状は変わってくるということも考えられます。あと、③、④、⑤につきましては、こっちから、海から真っすぐ入ってくるようなイメージになっていまして、満潮に近いときに入ってきますので、普通に下から入って来られるということでこのような形状になっているという状況です。

山中 座長 あと、地形が戻るという議論ですが、それはどんな想定になっていますかという御質問ですが。それはこっちの専門家に聞いたほうがいい。

桑江 委員 地形の動きが大きいところで1 mとか出水であれば多分、平気で動くことは承知しているのですが、3 mぐらい掘られた場合にすぐ戻るかと、そこを心配しているわけです。50cm程度だとすぐに一発の台風で戻るとは思うのですが、3 m例えば、この①で掘った場合に、いつかは戻ると思うのですが、戻るとして何年ぐらいで戻るかなというのが率直な疑問です。

中野 委員 台風が来るかどうかによって随分違うと思いますが、多分、5 mぐらいの高波浪が、10年、15年に1回ぐらいの波が来れば、多分1回で埋まると思います。

桑江 委員 1回で、ああ。

中野 委員 ただし、低波浪だけだと1回だと1年で1 m前後しか多分、埋まらない可能性があるのですが、数年はかかるかもしれませんけれども、その間に一発台風が来れば、多分一発で終わると思います。

桑江 委員 わかりました。安心しました。

中野 委員 特に、砕波帯なので、砂が動く場所、まさに砂が動く場なので、平常のときは常に動いていて同じ状態が維持されているのですよね。だから、ここは常に動いている中での平衡状態を保っている場ですから、不安定な場にしてしまっているのです。基本的には擾乱が来ればもとへ戻っていきます。だから、そんなに心配は要らないと思いますけど。

山中 座長 よろしいですか。ほかに何かありますでしょうか。

上月 委員 生き物の選好云々についての議論があったのですが、底質については、含泥率と、地盤高だけで議論しているという、それはそれで評価するときはその限界やと思うのですが、もう少し、底質調査としては窒素とかCODとか強熱減量とか有機物に関するものをいろいろされているので、生き物の出現する傾向としてはこういったものを使ってちゃんと1回整理しておいたほうがいいん違うかとは思っているのですが、その上で、出現していく云々についての考察をされていったら、もう少しクリアに説明できるの違うかというふうには思いますけど。

山中 座長 先ほど、生息モデルの精緻化の話ですね。もう少しほかの指標も使えるのではないかということですね。

上月 委員 指標というか、説明するとき、1回、そういう今までとられているデータを使って説明できるようにしておいたら、あと、飛び地みたいな話も、何でそこに出てきたのかという話は多分そういうのを使って説明できるはずやと思いますけど。

山中 座長 ほかありますでしょうか。

大田 委員 ここ、浚渫する場所ですけど、結局、直接的にここに何がいるかという情報がないのですよね。何でその調査をしなかったのかなと今ふと思ったのですが。この①から⑤のところ、実際どういう生物がいるかというのがわかっていない。調査の予定を見たら、28年10月に調査があるので、これ50m、50mぐらいのエリアなので、ここに何個落とすかはあれですけど、例えば、10個追加して、事前に何がいたかというのを記録しておくというのは非常に大事じゃないかなと、今さらながら思いましたけども、いかがでしょうか。

山中 座長 いかがでしょうか。

事業者 測定箇所追加については、過去のデータからとの対比というのが非常に難しくなってくることになりますので、今は、過去の検討会の中で御議論いただいて、調査箇所については定めさせていただいているということで、それについて継続したモニタリングを進めてまいりたいと思っているところでございます。

大田 委員 予算とかいろいろあると思うのであれですけど、例えば、今26カ所ですね、これひっかかっている点を見たら、多分この辺がちょびっとひっかかっている、1カ所ぐらいひっかかっているだけなので。今後、例えば、戻ってくるとか、戻ってきた、戻ってこないという議論もできないのじゃないかなと僕は思ったのですが。事前に何がいたかというのが、今では、例えば、泥の粒度と高さだけで議論をしてい

て、いるだろうという議論なのです、結局ね。実際、①、②、③、④、⑤でとれた生物は誰も持っていないという状態ですので、そこで、結局、推測に推測を重ねるような議論しかできないのじゃないかなと思ひまして、これ以上は言いませんけれども。まだチャンスがあるのじゃないかと僕は見ましたので、一応、そういうことを言っておきます。

山中 座長 この浚渫したエリアの中にサンプリングポイントを設けるべきではないかという御意見ですよね。

大田 委員 26プラス。

山中 座長 プラスのね。というような御意見です。ちょっと検討いただければと思います。ほかに何かありますでしょうか。

鎌田 委員 埋め戻るところは埋め戻ってくると思いますけど、ピアが建つ部分に関しては、そこは永久に生息地としては奪われてしまうので、ごくごく少数の面積ではあると思いますけれども、その面積は幾らかということは書いておいたほうが良いと思うのと、それは戻りようがない場所ですね。

今、大田さんがおっしゃったように、そこにピンポイントでいるかいけないかというのは結構、大事な情報なので、もし可能性があるのであれば、そのピアが建つ場所とか、その周辺の浚渫する場所で調査しておく、バックアップで戻ってくるものがそこにいるのであれば全然問題ないと思いますし、安心するためには調査しておいてもいいのかもしれないなどは聞きながら思いましたし。確かに調査設計としては失敗したなと思ひました。

もう一つは、ピアが建った後に、そのピアのすぐく、数mの幅でしょうけれども、ずっと掘れ続けたり、埋まり続けたりする、ピアとか橋脚による地形変動に影響を与える幅が若干はあると思うので、それについても少し加味しておいて、将来、地形が戻ってこない場所というのがどれぐらいあるのかということも含めて見せておいたほうが良いのだろうとは思ひます。浚渫する面積に比べると、それほど大きくない、しらさぎ大橋のときを見てもそれほど大きくないようには思ひますけれども、数値計算は可能だと思ひますから、ピア、橋脚ができる前後での地形に及ぼす影響は見ておいたらどうかと思ひます。

山中 座長 いかがですか。

事業者 おっしゃるとおり、永久的に残る構造物の軀体の寸法については確定しております

ので、それについては、何らかの資料の中に記載するような方向で進めてまいりたいと思います。また、永久構造物がつくることによる影響度合いにつきましては、また御相談させていただきながら進めてまいりたいと思います。

橋本 委員 全く専門外であれなのですが、資料7ページに浚渫した土砂を盛土に転用すると書いてあるのですが、この浚渫した土砂というのはすごく塩分も含んでいて、陸上の盛土に使うのは普通なのですか、NEXCOの場合は。例えば、盛土の上に構造物とかをもしつくとしたら、すごく塩分が多いと、やっぱり構造物に対しては非常によくないですけど。例えば、全部塩分を脱塩して使うとか、それはまたもとに戻したほうが、川の中に戻したほうがいいような気がするのですが、それはまた大変なのですか。

事業者 今、陸上げしたものを本線の盛土に使って塩の影響がないかということなのですが、戻すのは路体ですね、盛土の路体、とにかく下のほうに戻すということで、当然、構造物には全然関係ないところに戻すということで今のところ予定してございます。

橋本 委員 そうですか。それは一般的にこれまでも、よくあることなのですか。

事業者 ちょっと、こうやって浚渫したものを使っているかどうかという事例というのは把握できてないところがあります。

橋本 委員 そうですか。普通はしないような気がするのですが。いや、もちろんこういうことはするのであれば別に構わないですけど。ちょっと思いました。いや、全然影響がないというならそれで結構だと思います。

山中 座長 盛土に戻すかどうかについて、皆さん環境部会でも議論されていたのですかね。

浜野 委員 泥分が結構多いのだったのですかね。実際。

山中 座長 塩分はどれぐらいありますか。

浜野 委員 済みません、泥分が。

山中 座長 泥分ですか、泥分。

浜野 委員 泥分が空港のとき掘ったときと比べて大分多いのですかね。

山中 座長 今回、黄色いところから出るのはほとんどの砂ですよ。

中野 委員 一番。

山中 座長 一番量の多いところは。

中野 委員 細骨材使っている。

浜野 委員 鳴門金時の畑の砂がなくて弱っているのですけど。川砂を転用していて、本当は海砂が欲しいのですけど。

中野 委員 そうですね。吉野川の川、外砂がね。

浜野 委員 これは本当の。本当、済みません。これは本来のあれではないのですけど。

山中 座長 ①、②からは良質な砂がとれるということですね。

浜野 委員 空港を掘った後の砂が最後のあれだって。なくてですね。入れかえを結構しないと、御専門の方、何ぼかいると思うのですけど。

山中 座長 たしか、漁港だまりを掘ったときにはそんな形で鳴門金時に移ったような気がしますね。

中野 委員 それはいい砂や。

事業者 今回ちょっと浚渫した砂を農業関係の方に見てもらったのですけれども、少しやっぱり泥の成分が多過ぎて。

浜野 委員 泥がやっぱり、そうですね。

中野 委員 そうでしたか。

事業者 使いにくいということで意見を聞いております。

浜野 委員 ああ、そうですか。

山中 座長 南のほうは確かにそうだと思うのですが。ただ、こっちのほうはわかりません、確かに。

中野 委員 ③、④、⑤あたりな。

山中 座長 はい。

ほかにありますでしょうか。なければ大分、時間が過ぎておりまして、休憩をちょっととって残りのことをやってしまいたいのですが、よろしいですか。

じゃあ、次11時40分スタートです。

(休憩)

山中 座長 時間になりましたので、再開したいと思います。皆さんよろしくお願します。

少し時間が押していますので、議題6と議題7の説明を10分以内程度ぐらいで御説明いただいて。これについて、これと、今までちょっと議論残っていますので、それについて取りまとめをしたいと思えます。よろしくお願いたします。

事業者 それでは引き続きまして、議題6、工事中の環境モニタリング調査計画ということで御説明をします。



工事中の環境モニタリング調査の決定ということで、現在、ここの28年度の部分でございまして、基本環境モニタリングにつきましては、第4回の検討会の中でモニタリング調査計画の決定がなされております。先ほど大田先生を初め、いろんな委員の方から御指摘いただきました、橋脚の部分、それから浚渫の部分での環境調査の追加というのもありましたが、基本はちゃんとバックアップ領域が確保できるのかということの調査が前提でございまして、この第4回で調査箇所が選定されたと。

先ほどの浚渫に伴う影響というのが、この第6回の中で議論されたということでございまして、もともと調査計画がミスっていたわけではなくて、本来はバックアップ領域がちゃんと確保できるのかということに着目した調査箇所、それから、第6回で新たなあのような浚渫に対する影響ということで、先ほどの御指摘の躯体の部分、それから浚渫の部分での調査が必要かということ、この調査とは切り離して、別の前後での補足的な調査であれば可能かなと思っております。当初のこれに戻ったというか、これと同じようなものをここで行うというのはちょっと難しいのかなど。補足的な調査については対応ができるかもしれないと思っているところでございます。

今回、8月3日に第7回の環境モニタリング調査計画の決定をお願いしたいと思っております。

次に、工事中の環境モニタリング調査の概略ということで、振動・騒音から魚類まで、この6つについてはおおむねといいますか、一緒でございます。過去と同様の調査をしてまいりたいと思っております。

ただ、1点、事業も進捗していくことに伴いまして、今までと、ちょっとやらない調査といいますか、ちょっと省略したい調査というものも出てきておまして、これにつきましては騒音・振動の調査です。現在は、この黄色い部分、それから緑の部分ということで、5カ所の騒音・振動調査を行っておりました。これにつきましては、工事の稼働日ということでおったのですが、工事の稼働日に音の調査をしてもなかなか影響が出ない。一番効くのはやはり杭打ち施工時でございますので、杭打ち施工時に変更させていただきたいということで、この黄色の3カ所については、今回、ある程度の事前調査の結果も得られておまして、影響が出てこないということでございますので、この5地点はやめて、民家に近いNV-1と2、この2カ所に絞らせていただきたいということでございます。

それと、鳥類の調査につきましては、杭打ち施工日1日のビデオ撮影を中止させていただきたいというのが御提案でございます。

続きまして、今後の予定でございます。

過去の25年からずっと環境部会並びに橋梁部会、それから環境検討会ということでこのように開催させていただきました。本日第7回の環境検討会ということで開催させていただいております。

今後の予定でございますが、来年の6月ぐらいに第8回、それから再来年のまた6月ぐらいに第9回という形で検討会を進めてまいりたいと思っております。

先ほどの部分を拡大したものがこのページでございます、第7回の検討会を本日举行しまして、来年の6月ごろ第8回、第9回を30年の6月ごろと考えております。主な議題としましては、工事中の調査結果について工事を行っておりますので、その速報、それから、工事中の調査計画の確認ということを第8回、第9回についても御議論いただこうと思っております。環境検討会のことばかり話しておりますが、当然のことながら、環境部会、橋梁部会につきましても環境モニタリング調査につきましては、適宜、各委員の先生方には確認していただこうということと、あと、検討課題が万が一発生した場合には、随時この部会についても開催していくということをお伝えしておきたいと思っております。

今後の工事の予定でございます。

冒頭で説明しましたが、この①の緑の部分につきましては、ことしの2月から着手しておりまして、今後も継続した工事を行ってまいります。

それから②につきましては、陸上部でございます。これにつきましては、平成27年度末より工事を実施しているところ、これは通年での施工を行っているところでございます。

③につきましては、この渇水期、28年の11月からの渇水期に、このような3から10の部分について着手させていただきたいと思っております。この部分につきましては、先ほど申しました浚渫の部分でございます。

それから④の上部工という、橋脚だけ建てても道路ができませんので、この上部工というものが最終的には下部工の事業の進捗状況にあわせて工事に着手してまいりたいと思っているところでございます。

環境保全対策の継続ということでございます。

このペーパーにつきましては、第2回の検討会で決定しました環境保全対策に基づきまして、今後も引き続き適切な環境保全の取り組みを行っていきたく思っております。原案につきましては、対策が1、2、3ございまして、対策1につきましては、環境保全に配慮した橋梁形式の採用ということで、主塔だとかケーブルのない桁橋を採用、これは渡り鳥の飛翔に配慮したものでございます。それから、橋梁整備につきましては、下部工施工時の浚渫と比較して、上部工架設時に台船を用いると浚渫が大規模になるということで、極力その浚渫量が少ない架設方法に見直しているところでございます。それから、下部工による流況への影響が少なくなるように橋脚数を減らしたということで、これにつきましては、環境保全に配慮した橋梁形式については設計が終わって、既に、3基については現地で着手しているという状況でございます。

それから、対策2につきましては、工事中の環境保全対策でございます。

これにつきましては、工事中の水質汚濁、それから騒音・振動このような対策を実施してまいります。それから、浚渫土砂、先ほど橋本先生のほうからございましたが、影響の少ない処理方法を検討してまいります。これは引き続き、適切に進めてまいりたいと思います。

それから対策3、環境モニタリング調査の実施でございます。

これにつきましては、継続して橋梁整備による水の汚れ、騒音・振動について生物への影響を監視し続けてまいりたいと思っております。これにつきましては対策2同様、引き続き適切に進めてまいります。

環境モニタリング調査の公表でございます。

基本は調査をしてデータを整理して検討会を経て公表という形をとってまいりたいと思っております。本日が第7回ですので、調査した結果のデータを整理して公表してまいりたいということで、この繰り返しに次回からもなっていくということでございます。

なお、環境モニタリング調査につきましては、適宜、各委員の先生方に確認いただくということと、検討課題が生じた場合には、環境部会並びに橋梁部会については随時開催してまいりたいと思っております。

これは、NEXCOのホームページでございまして、第1回の部会、検討会から全てこのような形で資料、それから議事録等について公開しております。調査結果の

データ集をPDFでダウンロードできるような形になっておりますので、見ていただければと思います。

以上でございます。

山中 座長

ありがとうございます。この点、特にこの2点ですね。モニタリング調査の公表及び工事に当たっての環境配慮事項の検討、この2点について御了解いただくのが今回の趣旨ですので、この点を踏まえて、もう少し前の話戻っていただいて、関係しますので、戻っていただいて結構ですので、どなたからでも御質問、御意見ありましたらお願いします。

先ほどのモニタリングの地点の追加については、事前、事後みたいな形で補足的にやろうと、そういう御提案でよろしいですか。

事業者

具体に実施するにしても、環境モニタリングの調査地点を選定したものと同様になるかどうかわかりませんが、実際に施工する躯体の箇所ですね、その前後の比較ということで、補足的なものであれば検討も可能かなと思っております。

鎌田 委員

今までは、どちらかというと、アセスメントを重視、アセスメントのための調査をやっているのですが、それはバックアップ領域がどれくらいあるかということで、これから事業を進めるに当たって、若干、保険がどれくらいいくのかということを見積もろうということですね。その保険が、実際どれくらいいくのかということは、今まで検討してきたことは若干違う、それがモニタリングの趣旨になっていくと思います。

そうすると、先ほど、大田先生からさっき提案があったのは、アセスメントの調査とは違うけれども、実際のモニタリングということは、実際に事業が行われた場所にアセスメントどおりしっかりと種が帰ってくるかどうか、やっぱりこれからの着眼点になっていくので、調査設計としては若干今までと変えて、その種が帰ってくるかどうかもしっかりと判断ができるような設計をすべきだと思います。その、モニタリングについての議論って今までやっていないので、今回が初めてですよ、多分。それについては、しっかりと議論をするべきだと思いますし、これまでのアセスメントのための調査とは異なった観点でしっかりと何を明らかにするかというのを検討して提案されるべきだと思います。それは、その認識は、これまでの我々が提案してきた、考えてきたこととモニタリングにあっては、やっぱり目的と目標が変わってくるので、手法も若干変わるのではないかと思います。

山中 座長 事後評価的なものに対応する考え方ということを少し入れていただきたいと、こういうことになりますね。

浜野 委員 いいですかね。実際の、でももし今から入れていくといったら時間的なものもあるし、ある程度、ここで言っていたほうが良いと思うのですが。移動するものを使っても仕方がないし、こうやって、何というのですかね、代表種なんかが上がってきている。見たらもう採泥しかないですよ、やるとしても。生物としてはですよ。もうそれが、誰もが思うことではないかと思います。そうですね、中野先生そんな感じになりませんか。この場所だったら。

中野 委員 採泥をしていただいて。

浜野 委員 採泥だけですよ。

中野 委員 はい。

浜野 委員 じゃないかと思うので、検討と言わずに、ぜひ実施していただきたい。実施することの検討じゃなくてですね。ちょっと御検討いただけたら。

山中 座長 採泥するポイントをとりあえずとっておいていただくだけでも。

浜野 委員 はい。ピンポイント1点、2点でもできますのでね。

中野 委員 ここに入る直前で、ちょっと採泥1回やってもらったらいと思いますけど。

浜野 委員 そうですね。

山中 座長 じゃあ、ぜひその辺は検討いただくということをお願いいたします。ほかに何かございますか。こちらの橋梁系のほうはいかがですか。

真田 委員 環境のことは専門外なのでよくわからないのですが、今回、対策1、2、3ということでかなり丁寧にやられている印象があるのですが、これは一般的に見てどのレベルの環境対策なのかというのがわかれば教えていただきたい。例えば、国立公園に工事をするときと同じぐらいでやっているとか、何か、もし、そういう一般的なレベルで何か指標というか、あればと思うのですが。

山中 座長 NEXCOさんとしたらどの程度の気合い度なのでしょうということですかね。

事業者 NEXCOとしましては、このような環境検討会というもので、こうやって議論しているものがNEXCO西日本では2つございまして、関西支社に1つございまして、それともう一つはこの吉野川でございまして、それぐらい検討会を用いてこのような橋梁形式をやっていくというのはなかなかないのかなと思っております。それは、ここが置かれている状況だとか、地理的条件だとかというものを加味

してここまで深く議論していると認識しております。国立公園と比べるとと言われると、ちょっと済みません、即答できないかもしれませんが、十分そこら辺を認識した上での検討を進めていっていると思っております。

山中 座長           ありがとうございます。

ほかに何かございますか。

中野 委員           先ほど、ちょっと議論がありましたけれども、浚渫した場所の、どのぐらいの時間で埋まっていくかという、深浅測量まで要らないと思うので、少なくとも、浚渫した場所のポイントを何点か決めてもらって、定期的に魚探でも、音探でも何でもいいのですが、レッドをおろして深さをはかるだけでも結構なので、位置を決めて、例えば、図の35なんかで浚渫する場所がありますので、例えば、この部分で言えば3点ぐらいですね、こちらも2、3点というような感じで座標を決めてモニタリングをしてもらえませんか。それぐらいだと工事の途中でも簡単にできると思いますので、で、実際にどのぐらいの期間で埋まっていっているかとか、変化しているかというのは、測量を、もちろん定期的にやってくれるとは思いますが、それとは別に簡単にできることなので、ぜひやっていただけると。

山中 座長           少なくとも多分、工事されるときは事前とられて、ちゃんと掘れているかどうかもとられますから、深さは多分出ていますよね、工事中。その後ちょっとはかってほしいということですね。

中野 委員           そうですね。正直、こういうのがどのぐらいの期間、時間で、どのぐらいの波浪で埋まっていくかというのは非常に関心のあるところなので、ぜひお願いしたいと思います。

山中 座長           ほかにありますか。

鎌田 委員           最近、国土交通省の吉野川の事務所で見たのですが、ブルーレーダーというのを使って50cmぐらいのオーダーで地形を再現していました。河口干潟のところも5mより深いところはとれないのですが、そういうのも使わせてもらったりすると、もっととても精度のよい地形図があるので、そういうのを相談しながら、お願いしながら情報とかを提供してもらいながら、地形の回復度合いとかも現場とかも把握できるように努めたらいいかと思います。これは1点コメントとアドバイスです。

それと、これから先は検討会が1年に1回だけですけれども、僕は余り何回も会議に来たいわけではないですけれども、それで大丈夫ですかというのが若干の懸念で、

きょうも幾つかの課題が抽出されて、それに対してどう対応するかということを議論する場が1年に1回しかないというのは、進めていく上で、問題解決をする上ではちょっとしんどくないですかという質問です。それで大丈夫なら、委員の皆様、結構、大変なので余り来たくはないとは思いますが、でも責任もあるので、やっぱりしっかりと議論する場と、それを途中でも報告しながらでも変更がきくような状態をつくっておいたほうがいいのかというふうに若干の懸念を覚えました。

山中 座長 2点いかがですか。1点目はコメントでいいのですか。

鎌田 委員 はい。

山中 座長 ブルーレイ。

鎌田 委員 何かブルーレーダーというのですかね。水の中の。

山中 座長 水の中の。

鎌田 委員 上から飛行機を飛ばして。

山中 座長 水深もはかれるのですか。飛行機でやるのですか。

鎌田 委員 飛行機からとるのです。

山中 座長 最新的手法もあるので、これも長く続く話ですから検討いただきたいと思います。

あと、環境部会をどうやって開いていくかということだと思っておりますけども、どんな形で想定されますかということですけど、何かありますでしょうか。

事業者 きょういただいた、例えば、追加の調査だとか、検討の手法だとかというものについては事業者側だけで一方的に進めていくものではございませんので、それについては、環境部会の先生方に御意見をいただきながら進めてまいりたいと思います。それは、部会という形式をとるかどうかはまた相談させていただきたいと思います。

山中 座長 そうですね。

事業者 あとは、環境モニタリングにつきましては継続した調査を行ってまいります。そこでまた異常な数値が出たとか、何か突発的なものがあつたとか、そういったものについては適宜御相談させていただきたいと思っております。

山中 座長 適宜、大変丁寧に個別に御相談をしていただいていると思うのですが、なるべくその辺の情報も含めて整理をいただいて、次の検討会でどういう検討をいただいたのでこういう結論になったというのがわかるような形でここへ報告いただくようにしていただければと思います。どうも個別にやっていると、何かだんだん何で決

まっていってかわからないような形になってしまいますので、その辺も含めてやっていただきたいと思います。ミニワーキンググループみたいなものを開いていただくというか、専門性が大体、見えていますので、その方々と御相談いただく場をつくっていただいて、簡単な議事録でいいですので、つくっていただくとか、少し工夫をしていただいて、会議の透明性にも少し配慮いただければと思います。

ほかに何か。

大田 委員

47ページにルイスの移動に配慮しますという形だったのですが、というのは、この前、中州にちょっと歩いて渡っていたら、かなり根本までやっぱりルイス、こっち側の岸のほうまで来ているのですよね、実際。ルイスハンミョウ飛んでいますので、あれは、明らかにこっちの岸辺のほうまで、今、特につながってまいるのでね。こっち来ていると思います。だから、一応、これどういう配慮をされたのかというのを説明していただけたらありがたいなと思います。

山中 座長

ルイスハンミョウに対する配慮というのはどんなことですかということです。

事業者

ルイスハンミョウの回廊ですかね、移動につきまして、どういう対応をしているのかということですが、基本的にマリンピアから干潟まで行くときに、その中にもう橋梁、今はそこをずっと橋梁で飛んでいますので、橋脚も堤防から50m以上離しているということで、それはもう全然問題なく通れるのじゃないかなということで今のところは考えてございます。そこに物を置いているとか、そういう遮蔽物というのは置かないようにということで考えています。

大田 委員

施工中も意識してあけてもらっているという状態と思えばいいですね。

事業者

はい。

大田 委員

わかりました。

山中 座長

施工中にその空間をあけるように配慮するという意味ですね。橋梁ができた後は問題ないだろうと。

よろしいでしょうか。ほかに何かありますでしょうか。

そうしましたら、3点ほど議論がありました。1点目は、バックアップの領域の分析をするために使っている生息モデルですね、あれを少し、以前から精緻化が必要であるということでおっしゃっていますので、アセスメントの整理の中できちっと精緻化をしていくという対応を少し検討いただきたいということが1点目ありました。



もう一点が、実際に掘る場所ですね、あるいはピアが建つ場所も考える必要があるのかもしれませんが、これについては、少し事後評価を想定したモニタリングとい  
いますか、事後評価を想定した調査というのを検討いただければと思います。実際  
に何が起きたかということ判断するということですね。事後の場合はですね、と  
いう視点を少し入れていただければという御提案がありました。

それから、1つまだ確認ができていませんが、盛土の処理について幾つか御意見あ  
りましたので、少し検討いただいてどういう結論になったかについてはまた御報告  
をいただきたいと思います。

この3点ぐらいが、きょう提案した御意見です。ほかに何か私が漏れてた御指摘事  
項がありますでしょうか。よろしいでしょうか。

なければこれで、検討部会としては今年度の工事については今の3点について御確  
認をいただくということを進めていただくということで御了解をいただいたとい  
うことでよろしいでしょうか。今年度の工事及び今年度の調査計画ですね。11月から  
実際の工事が始まるということですので。同時に、今度は8基が建ち上がりますの  
で。よろしいですか。そうしましたら、先ほどの状況を踏まえて検討いただくとい  
うことで、今年度の工事を進めていただきたいということをお願いしたいと思いま  
す。

予定されました議事は以上ですけれども、第7回の検討会は終えたいと思います。何  
か終えるに当たって追加で確認しておくことはありますか。よろしいでしょうか。  
では、傍聴の方から出された質問等については事業者で処理をしていただくことにな  
っております。私どもも確認をさせていただいていますけれども、それをさせてい  
だきます。

以上で本日の会議を終了いたします。御協力ありがとうございました。

では、進行を司会にお戻しします。

事業者

山中座長ありがとうございました。

閉会に当たりまして、NEXCO西日本徳島工事事務所長、福富よりお礼を申し上げ  
ます。

事業者

徳島工事事務所の福富でございます。

本日は、山中座長を初め委員の皆様、御多忙の中、また長時間熱心な御討議をいた  
だきまして、本当にありがとうございました。それからオブザーバーの方、一般の

聴講の方、本当にお疲れさまでございました。

きょう御承認いただきました調査につきましては、しっかりとやってまいりたいと思いますし、3点宿題もありましたので、これについてもしっかり対応をしていきたいと思っております。説明がありましたように、この11月から工事再開ということになってますので、調査をやるとともに工事のほうについては無事故、無災害でいくようにこれから頑張っていきたいと思っておりますので、今後とも御指導よろしくお願いたします。本日はどうもありがとうございました。

事業者

これもちまして「平成28年度四国横断自動車道吉野川渡河部の環境保全に関する検討会」の第7回検討会を終了いたします。

本日はどうもありがとうございました。