

令和3年度  
吉野川渡河部の環境保全に関する検討会  
第14回検討会議事録

1. 日 時：令和3年9月29日（水）10時00分～12時00分
2. 場 所：WEB会議にて開催
3. 出席者：山中 座長 （徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 教授）  
中野 部会長 （徳島大学 環境防災研究センター 特命教授）  
成行 部会長 （徳島大学 名誉教授）  
長尾 副部会長 （徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 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 環境防災研究センター 教授）  
真田 委員 （東京工業大学 環境・社会理工学院 准教授）  
橋本 委員 （徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 教授）  
浜野 委員 （徳島大学大学院 社会産業理工学研究部 教授）  
和田 委員 （奈良女子大学 名誉教授）  
山本オブザーバー（国土交通省 四国地方整備局 徳島河川国道事務所 副所長）  
原田オブザーバー（徳島県 県土整備部 高規格道路課 課長）  
細田 （西日本高速道路(株)四国支社 建設・改築事業部 部長）  
衛藤 （西日本高速道路(株)四国支社 建設・改築事業部 構造担当部長）  
浦 （西日本高速道路(株)四国支社 徳島工事事務所 所長）  
中谷 （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）  
筒井 （西日本高速道路(株)四国支社 建設・改築事業部 構造技術課 課長代理）

事業者 それでは、定刻が参りましたので、ただいまから「令和3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」第14回検討会を開催いたします。

恐れ入りますが、委員の皆様につきましては、カメラの電源をオンにいただければと思います。

本日の検討会は新型コロナウイルス感染症拡大防止を図るため、ウェブ形式でのリモート出席、傍聴可能人数の制限等を実施し開催させていただいておりますことに御理解と御協力をお願いいたします。

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・改築事業部の守口と申します。よろしくお願いいたします。

本日の検討会の開催に当たり御参加いただきまして誠にありがとうございます。今回の検討会は各委員の皆様にもリモートで参加していただいておりますが、検討会規約第4条第3項の規定に基づき、過半数の出席が確認されておりますので、検討会が成立することを御報告いたします。

なお、事業者側で前回検討会よりメンバーの変更がございますので、御紹介をさせていただきます。

事業者 先生方、いつもお世話になっております。8月より四国支社構造担当部長で参りました衛藤と申します。よろしくお願いいたします。

事業者 同じく、7月より四国支社構造技術課課長代理として参りました筒井と申します。よろしくお願いいたします。

事業者 同じく、8月より橋本の後任で着任をしております、吉野川工事区の中谷と申します。よろしくお願いいたします。

事業者 それでは、開会に当たり事業者を代表しまして、NEXCO西日本四国支社建設・改築事業部長 細田から御挨拶を申し上げます。

事業者 皆様おはようございます。私、NEXCO西日本四国支社建設・改築事業部部長の細田でございます。本検討会の開会に当たり、一言御挨拶させていただきます。

本検討会においては、徳島大学の山中座長様をはじめ正副各部長様、各委員、オブザーバーの皆様には、大変お忙しい中、本日の吉野川渡河部環境保全に関する検討会にウェブ会議にて参加していただきまして、厚く御礼申し上げます。

当社、四国支社におきましては、香川県においては今月末まで新型コロナのまん延防止等重点措置が実施されていることから、前回に引き続きましてウェブ会議とさ

せていただきました。大変、御不便をおかけしますがよろしくお願いします。

さて、本日の第14回の検討会につきましては、昨年10月21日に実施した第12回の検討会並びに本年6月29日に開催した第13回の検討会で御指摘のありました課題への対応、現在の工事の状況、架設桁の撤去方法、環境モニタリング調査の結果について御報告させていただきます。また、検討会における今後の取りまとめ方針につきましても御意見をいただければと存じています。

現在の進捗状況は後ほど詳細に説明させていただきますが、ようやく490個のセグメント架設が先月の23日に完了しました。今後は架設桁の撤去並びに壁高欄等の橋面工、舗装、標識、諸設備の工事を行っていく予定でございます。秋の台風が懸念される場所ではございますが、引き続き、今年度内の開通に向けて安全かつ確実に事業を進めてまいります。

最後になりましたが、各委員、関係者の皆様には引き続き、弊社高速道路事業への御支援、御協力を賜りますようお願い申し上げますとともに、昨年来からの新型コロナウイルスで大変な日々が続いておりますが、皆様のなお一層の御自愛をお祈りし、冒頭の挨拶とさせていただきます。

本日はウェブでの会議となりますが、忌憚のない御意見をいただければ幸いです。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。

皆様には事前にメールにて送付いたしました資料を御確認いただければと思います。議事次第、名簿と資料1 説明資料、資料2 参考資料、資料3 工事中調査データ集となっております。資料4 環境モニタリング調査の全体スケジュールにつきましては後日ホームページにて掲載させていただきます。皆様、資料はおそろいでしょうか。

傍聴者の皆様をお願いいたします。御質問につきましては、本検討会のURLを御案内させていただきましたアドレスに会議終了後にメールにて質問メモを送付いただきますよう、よろしくお願いいたします。御質問、御意見については、事務所で整理の上、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ものとさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

続いて、報道関係の方をお願いいたします。ビデオ収録、録音等は会議冒頭の事業

者挨拶までとさせていただきます。何とぞ御理解のほど、よろしく願いいたします。

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が、進行に当たりましては山中座長にお願いしたいと思います。

山中座長、よろしく願いいたします。

山中 座長

山中です。聞こえますでしょうか、大丈夫でしょうか。この会議、長く続いてまして、今さっきもう一度確認、いつもこれやるたびに、何年目になるか確認するんですけど、ちょうど7年終わりましたですかね、2013年の8月ぐらいに第1回がありまして、7年間かけて、足かけ8年目に入ってるわけですね。ちょうどそれで、まあ本当に開通まで秒読み状態ということで、来年度には開通するという運びになっております。大変な工事だったとお聞きしておりますけど、さすがに何とかここまでこぎ着けていただいております。

本日は、前回6月に景観だとかその辺についての御議論をいただいたので、少し、また本来の検討会に戻って環境対策等について御議論いただくということになっております。

議事次第では、資料1の説明資料で説明があります。その中で12回と13回の検討会の課題への対応、12回については環境系の対応、13回、先ほど言いました景観の対応について中身を説明いただくことになっています。それから工事の実施状況ですね、昨年の11月から現在までの状況、それから架設桁の撤去方法が少し課題で残っておりますので、その辺のこと。それから工事中の調査の結果の報告、最後の取りまとめの方針、それから今後の予定とこういう内容で御説明をいただくことになっています。

まず、今回の検討会では工事中の調査の結果というのを、最終的な状態になりますので、それを確認いただいて、事後の調査に向けて、最後の取りまとめに向けての方向を検討いただくということになると思います。

まず、12回と13回の検討会の課題への対応、それから工事の進捗、実施状況ですかね、2年の11月から現在までの2点をまず説明をお伺いしたいと思います。時間が余りましたら少し休憩を取って、その後の続きを進めていきたいと思っています。

それでは、最初の12回と13回の検討会の課題、それから工事の実施状況について説明をお願いいたします。資料1かな、お願いいたします。

事業者 NEXCO西日本四国支社建設・改築事業部の守口です。それでは、資料1について説明をさせていただきます。資料1もしくはスクリーンを御覧ください。

事業者 それでは、これまでの経緯と本会議の進め方及び第12回検討会、第13回検討会の課題への対応につきまして、NEXCO西日本四国支社建設・改築事業部筒井から説明させていただきます。

1 ページ目を御覧ください。

今回の検討会は、令和2年11月以降の工事の状況と環境モニタリング調査の結果を確認することを目的としております。

令和2年10月に開催しました第12回検討会では第11回検討会での課題への対応、工事の実施状況、令和2年5月までの調査結果の報告、今後の予定につきまして報告させていただきました。課題としまして、環境保全対策の一般向け資料の作成、架設桁撤去に伴う浚渫工事の詳細、総合的な報告書の作成方針の検討、以上が上げられております。

また、令和3年6月に開催しました第13回の検討会では、工事の実施状況、景観に関する細部事項、今後の予定について説明させていただきました。排水側溝の手すりの取付け方、A2検査路のデザインの検討、通信管路の伸縮装置のデザインの検討に関して課題をいただいております。

以上を受けまして、本日の検討会におきましては、まず第12回検討会、第13回検討会の課題への対応を御説明させていただきます。次に、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。最終取りまとめ方針及び今後の予定につきまして説明をさせていただきます。

では、引き続き、第12回検討会・第13回検討会の課題への対応につきまして説明をさせていただきます。

まず、第12回検討会の課題とその対応につきまして、3ページ目を御覧ください。

課題①としまして、環境保全対策の一般向け資料の作成ということで課題をいただいております。環境保全対策について、今後、一般向けの分かりやすい資料を作成しましてホームページで公表することを検討しております。

課題②としまして、架設桁の撤去に伴う浚渫工事の詳細ということで、対応としましては、後ほど詳細のほう御説明させていただきますが、現時点では、橋桁上に架

設桁が設置されておりました、今後撤去が必要となります。その撤去方法と浚渫工事につきまして、後ほど説明させていただきます。

課題③としまして、総合的な報告書の作成方針を検討することとなっております、鳥類の調査につきましては、橋桁完成後2年間、鳥類以外の事後調査に関しましては、橋脚が完成してから2年間実施するということになっておりました、今後の検討会は令和4年10月頃、令和5年10月頃、令和6年3月の残り3回を予定しております。そこで、調査の終了を見据えて総合的な報告書の作成を今後、進めていくこととしております。詳細につきましては後ほど説明させていただきます。

続きまして、4ページ目になりますが、第13回検討会の課題につきまして、まず課題①としまして、排水側溝の手すりの取付け方法ということで、これも後ほど説明させていただきますが、景観を考慮した手すりの設置方法ということで、手すりの接続部が見えないように内部に取り付ける、内側に取り付けるデザインと変更しております。

課題②としまして、A2検査路のデザイン検討ということで、A2橋台の周辺検査路につきまして、住民意見を参考に植樹は行わずに検査路の手すりをコンクリート色に合わせるなど、デザイン性をちょっと考慮しまして、構造物と盛土と一体感を持たせまして、異物感を減少させたデザインを検討しております。また、今後の維持管理を考えまして、検査路をのり尻まで設置することということで検討しております。

課題②としまして、通信管路の伸縮装置のデザインの検討と、もう一つですね、伸縮装置のデザインの検討ということで、通信管路の伸縮装置につきまして、第13回検討会時にケーブルが垂れ下がっている計画に対して、デザインの検討をしてくださいという意見がございました。ただし、検討の結果、通信管路につきましては、大規模地震時に通信線が切断する事象がありまして、通信線の余長を地震時の移動量にも対応した形状とする必要があるということで、前回の案のまま進めたいと考えております。詳細につきましては、以降のページで説明させていただきます。

5ページ目ですが、側面図、平面図及び写真をつけておりますので、課題箇所の御参考としてください。

続きまして6ページになります。

先ほど御説明しました排水側溝の手すりにつきましては、左側に写真をつけており

ますが、前回、御意見をいただきまして、上の手すりの接続を外側としていたんですけども、内側に変更するようにしまして、接続部が見えないという形で考慮をいたしました。

7ページをお願いいたします。

A1・A2側、先ほどA2側のデザインと言ってますが、A1側も検査路がついてますので、A1・A2側の検査路の部分のデザインにつきましては、写真にあるように、第12回検討会ときには、高速道路本線から検査路に接続できるような階段をつけていまして、検討会の中でデザインであるとか植樹を検討してはどうかと、周辺住民の方の御意見をいただいております。どうかという御意見をいただきましたので、周辺住民の御意見を参考にいたしまして、まず、御意見としまして、海に向けた植樹をしてしまうと海に向けた見通しが悪くなるであるとか、落ち葉等の清掃が必要となるという御意見をいただきましたので、植樹は行わず、検査路の手すりをコンクリート色に合わせることで、構造物と盛土の一体感を持たせるということを考えております。

次のページ以降、コンクリート色以外の検討もしておりますので、後ほど説明させていただきます。

通信管路の伸縮部につきましては、先ほど説明したとおり、大規模地震の移動量に対応した形状とすることが必要なもので、前回の案のままの形状とさせていただいております。

詳細につきましては8ページ目以降になります。

8ページ目が、先ほどの検査路及び階段のデザインということで、前回、白色を提示していたんですけども、コンクリート色以外にも逆に黒色などを使ってデザイン性を上げたものとしてはどうかというようなものも現在検討中でございます。

次の9ページは、逆側のA1側のデザインの検討内容となっております。

続きまして10ページ、通信管路（伸縮部）の景観等の内容につきましてはですが、先ほど説明したとおり、外付けの通信管路形状のままとしていただきたいと思いますところで、壁高欄の箱抜きによる設置計画を検討してみたんですけども、壁高欄の断面欠損が大きくなるということで、車両の衝突対策等を実施すると、大型の鉄板を設置する必要があるということで、今後の点検等、維持管理を行う上で不適合であると判断いたしました。ただし、景観の対策としましては、プルボックス等の色の調

整できるようなものにつきましては、コンクリート色に合わせるなど、一体感を持たせたデザインを配慮していきたいと考えております。

事業者

第12回、第13回検討会での課題への対応につきましては、以上となります。

引き続き、工事の実施状況につきましては中谷のほうから説明させていただきます。それでは12ページのほうを御覧ください。

冒頭でも部長の挨拶にありましておりに、先月8月23日に490個目のセグメントの架設が完了しまして、下部工、上部工ともに架設まで全て完了しているところです。今後は壁高欄の施工だとか橋面上の作業もしつつ、最終的には架設桁の撤去をしていきまして、最後、撤去の前に、今、図面のほうにあります隙間の閉合作業も随時進めていきます。次の13ページにつきましては、架設完了後の全景となっております。

14ページ目でございますが、こちらにつきましては、架設桁の架設工法につきまして、エレクションノーズと架設桁の架設の近景と遠景につきまして、施工状況の写真がついております。こちらにつきましても、もう作業のほうは完了しておりますので参考としていただければと思います。

15ページ目でございます。こちらにつきましては、プレキャストセグメントの製作ヤードの状況でございますが、架設も完了しましたので、第一ヤード、第二ヤードともにセグメントの製作していた土台ですね、コンクリート板だとか杭とかその辺を解体している作業中でございます。こちらにつきましては、年度末に向けて全てきれいにしていく予定でございます。

続きまして、16ページ目でございます。

こちらにつきましては、第6期の渇水期に実施した浚渫ということで、浚渫範囲を載せております。今回、架設桁の撤去に向けてほぼ同じようなところにつきまして、やはり埋め戻し等ございましたので、鋭意、海からの搬出作業のための航路の浚渫を同じような場所についてやっていくというところで今計画しております。

17ページにつきましても、これまでの説明と特に変わらないので割愛したいと思います。

あと、座長すみません、そのまま架設桁の撤去方法も説明させていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

山中 座長

よろしく申し上げます。



事業者

続きまして、架設桁の撤去方法でございますが、19ページを御覧ください。

こちらの今、旗上げをしております架設桁の附属物につきまして、海上搬送をまず今後やっていきます。一応、海上搬送、起重機船を先ほど浚渫した航路を通しまして19ページの下側に絵をつけておるんですけども、P4からP6の間に起重機船を着けまして、今、矢印がついておる附属施設を起重機船に積み込み海上搬送していくというところを今後実施していきます。これらの附属物の搬送が終わりましたら本格的に架設桁の搬出を計画しております。それが20ページ目になります。

20ページ目の写真から下側に架設桁の撤去方法のイメージ図ということで側面図つけさせていただいております。架設桁の撤去につきましては、左岸、右岸、両方向に順次、架設桁をクレーンを使って解体しながらトレーラーに載せて運んでいく計画となっております。で、架設桁を撤去する際に、多軸車ということで、タイヤのたくさんついた台車の上に、指標となるベントを設置しまして、それを支えとしてクレーン作業で合わせて架設桁を順次撤去していく計画でございます。一応、これが時期としましては、12月頃から本格的に架設桁の撤去が始まる予定でございます。

21ページ目でございます。こちらが現在浚渫をやっている範囲が分かる絵をつけております。で、オレンジ色のところが浚渫範囲でございます。北航路、上のほうのオレンジの箇所につきましては、今ようやく浚渫が完了したところです。真ん中辺の橋脚周りにつきまして、今、随時作業を実施しているところでございます。この浚渫に関わります影響評価につきましては、後ほど、ニタコンサルタントより説明がありますので、この場では省きたいと思っております。

以上、架設桁の撤去方法につきましては以上となります。

山中 座長

ありがとうございます。今、御説明いただいたことについて質疑応答したいと思いますが、最初のほうからいきましょうか。13回で検討いただいた、景観系の検討結果ですけども、これについて御質問、御意見等お伺いしたいと思うんですがいかがでしょうか。真田先生いかがですか。

真田 委員

はい、真田です。排水側溝の手すりについては、外側から内側に変更したことによって、かなりよくなったので、よかったなと思います。

山中 座長

そうですね。

真田 委員

フォトモンタージュ見ても、全然違うなと思います。

次の検査路の話ですけども、ちょっとよく分からないのが、手すりとは歩廊って

うふうに分けてますけれども、8ページのところで3つシミュレーションがしてあって、黒と白で書いてあるんですけども、これ、こういうふう到手すりに歩廊と分けるよりも、階段とその手すり、つまり、盛土についでる、地面にくっついてるところは濃い色で、コンクリートにくっついてるところはコンクリートに合わせた色っていうふうな区別をしたほうがいいのかなと思いました。黒じゃなくて焦げ茶のほうがいいかなと思うんですけども、そういうちょっと濃い目の色を地面になじませる、で、白っぽい色をコンクリートにくっついてるところにそういう色を持つてくるという区別でどうでしょうかと思いました。

以上です。

山中 座長            どちらかというところの左下の絵に近いようなイメージですね。

真田 委員            そうですね、左下のその階段の部分も濃い色になったらいいかなと思います。

山中 座長            階段の路面も濃い色にできないかってことですか。

真田 委員            はい。

山中 座長            はいはい。これは何かタイルか何か入れるの。

真田 委員            でも、右上のところはなってるので、できると思うんですけど。

山中 座長            ああ、なるほど。右上はそんな感じになってますね、はい。

真田 委員            はい。

山中 座長            という御意見です。もう一つのほうのじゃあ、9ページはいかがですか。

真田 委員            9ページはコンクリートにくっついてるところなので上のほうの感じでいいと思います。

山中 座長            白ってなってるんですけど、結構、汚れが目立ちませんか。さびとか出てこないんですか、それは大丈夫ですか、NEXCOさん。

真田 委員            それは維持管理の話で。

事業者                材質的にはですね。

真田 委員            本来はもうちょっとそのビームの太さを変えとか何か、もうちょっとデザイン的に、色じゃなくてデザイン的に検討してほしかった部分はありますけれども。

山中 座長            そうですね。

真田 委員            まあ、はい。これが限界ならば。

山中 座長            どちらかというところ、横ビームを太くして目立たせたほうが格好いいんですかね、こんなのは。

真田 委員 横ビームを細くするほうが。

山中 座長 細くしたほうがいいんですか。

真田 委員 いいかなと。

山中 座長 横ビームの本数減らすっていう手もあるのかなと思って、太くしてね。

真田 委員 ああ。そうですね。

山中 座長 デザインですね。

真田 委員 はい。その組み合わせでいろいろ考えてみるという方法もあると思うんですけど。

山中 座長 はい。この辺の歩廊とかは既製品みたいなものですか、ここに設置されているのは。

事業者 そうですね。材質については、まず、手すりはさびないものを採用は可能です。あと、階段部分の色も茶色のほうの対応は可能と考えております。

山中 座長 階段の茶色は可能ということですね。さびないような素材を使うことはできるということですね。

事業者 そもそも、すみません、手すりの材質がFRPとなりますので、さびのほうは大丈夫でございます。

山中 座長 FRPなんですか、これは。

事業者 はい。

山中 座長 FRPを巻いてあるんですね、鉄管にね、はい。ということだそうです。この辺はじゃあ、この検討でよろしいですか。通信路のところのボックスはこの色でよろしいですか。10ページですけど。

真田 委員 はい。濃い色にするよりはいいかなと思います。

山中 座長 こっちはこの色のほうがいいですか。

真田 委員 はい。

山中 座長 ということで、そこは検討いただいたらと思いますが。この辺に関して何かほかの委員の方が何かありますでしょうか。よろしいでしょうか。せっかくですので、ここが一番多分、人がたくさん通って、この橋を見上げる空間のエリアだと思いますので、できるだけ少しデザインに配慮していいものを見せると。こういう附属物、結構気になるものですから、ぜひいいものにしていただければと思います。

ほかに、13回についてはいいですかね、何かありますか。いいですかね、1と2の課題についてですね。そうしましたら、浚渫が起きるとい、架設桁の工事の状況と、それから架設桁の撤去についての何か御質問等ございますでしょうか。

これ、かなりの浚渫が出るということですね、今回。もう既にされてるということですね。第5期にも匹敵するような量が出るということですね。

事業者 そうですね。8月のちょっと長雨がございましたので、それで大分、前回掘った箇所が埋め戻ったというところで。

山中 座長 埋め戻ってるんですね。

事業者 そうですね。それを今、浚渫中ということですよ。

山中 座長 特に北航路の埋め戻しがひどいんですね、すごいんですね。

事業者 そうですね。

山中 座長 はい。ここ何か御質問ありますか。よろしいですか。第6期の浚渫とさらにそれに加えて、あれですね、架設桁の撤去でもまた浚渫が起きてるという、2回出るってことですかね。

事業者 はい、そのとおりでございます。

山中 座長 で、架設桁の撤去でまた5万m<sup>3</sup>出る、北航路というか、浚渫したということですね。かなりの土量が出てるってことです。この土の処理は今までどおりのパターンですか。

事業者 そうですね。養浜だったり、赤石のほうへ今運んでいるところです。

山中 座長 すみません。音声が途切れ途切れになっちゃって聞こえないんですけど。

事業者 はい。これまでと変わらずの対応で、赤石の下流のほうに持って行っております。

山中 座長 赤石のほう、はい。

事業者 徳島県さんの事業、養浜事業にも一部活用させていただいたりということで、事業調整もさせてもらいながら。

山中 座長 県の養浜。

事業者 はい。

山中 座長 ほとんど養浜のほうに行ってるってことですか。もう津田は埋まってしまいましたよね。

事業者 はい。今、津田はもう終わってますので、今、南のほうですね、赤石のほうの養浜に。

山中 座長 赤石のほうの養浜に行ってるってことですか。砂の活用について何か一時期おっしゃってました。上月さん、いないのかな。

上月 委員 御指名があったので。残念ながら、マリンピアのほうにこの砂を持って活用するっ

てことはいろいろあつてできなかったんですけど、このコメントというか、なんですけど、この砂の養浜、使い方、その先での環境影響みたいなものも実はこの委員会の中でも、委員会というかこの事業の中の1つとして考えておかないかんかったなというふうに思いました。まあ、はい、これは今さら言うてもしやあないんですけど、そういうことも必要やったなどは思っています。

山中 座長 ああ、まあ受け入れた側の県のほうでも少し検討いただかなあかん可能性があるってことですね。

上月 委員 はい、そうですね。まあ特に大きな問題が起こっているとは聞いてませんので、結構だと思うんですけど。

以上です。

山中 座長 分かりました。ぜひちょっと県とも検討いただけたらと思います。

事業者 はい、承知しました。

山中 座長 ほかいかがでしょうか。架設桁の撤去と、結構、最後の段階になってきてたくさん浚渫が出ているということです。よろしいでしょうか。時間的には40分過ぎて、一応、ここで休憩ってことになってるんですけど、どうしましょう、もうこのまま説明聞きましょうか。何か顔、カメラが映ってないからうなずきも見えない。あれ。音声切れちゃってる。聞こえますか。

事業者 はい、聞こえております。

山中 座長 大丈夫ですか。何か通信することができませんとかいうメッセージが出てきて。すみません。時々大学の何かネットがポチッと切れるので怖いんですけど。どうしましょう、じゃあ、そうですね、一応予定では休憩入ることになってますけど、40分ですので、まあ話を聞いたほうが良いと思いますので、ちょっと次長いんですけども、説明に入りたいと思います。

それじゃあ、NEXCOさんどうですか、間取ったほうが良いですか、時間。

事業者 もうそのまま続けます。

山中 座長 で、よろしいですか。分かりました。

じゃあ、次が後半ですね、工事中調査の結果報告ということで、平成27年11月から令和3年5月と今後の予定について確認ということになってます。それについて、事業者からの説明をお願いいたします。

事業者 環境モニタリング調査の令和3年5月までの結果を報告させていただきます。よろ

しくお願いいたします。

23ページを御覧いただきまして、今回の検討会の報告範囲を示しております。赤の枠で囲っているところで、令和3年5月までが新たなデータとして1年分のデータが追加となっております。ここで注目する内容といたしましては、地形調査、底生生物・底質調査、魚類調査が今年の10月をもって終了するという予定となっております。橋脚完成から2年後の最後の調査が10月に控えております。

続きまして、24ページを見ていただきまして、先ほど終了する調査があるということをお伝えしたんですが、1年前の第12回検討会のときに、地形、底生生物、魚類調査につきましては10月、水質調査は来年の3月で終了する予定となっておりますが、先ほどの説明でもあったとおり、まだ浚渫であったりとか、海上作業がございますので、それに伴って、環境モニタリング調査計画とは別に一部の調査を適宜実施する予定としております。

その内容といたしましては、先ほど3つの調査の中でも水質調査では調査内容といたしまして、浚渫を行う場合、工事稼働日調査を適宜実施いたします。また、海上作業を踏まえた、海苔養殖場近傍調査も適宜実施いたします。

地形調査については、沖のほうから阿波しらさぎ大橋近辺まで地形調査をしておりますが、現在のような河口全体ではなくて、渡河部周辺の深淺測量のみを実施していくということとなります。

底生生物・底質調査につきましては、現在、20地点以上たくさんの調査地点を行っておりますが、主に浚渫箇所の4地点については継続して実施するという事を予定しております。

続いて、25ページのほうに入ってくださいまして、今回のモニタリング調査の結果の概要の一覧を示しております。上から順番に騒音・振動から魚類までございまして、この中でも検討会の中で注目されているのは、黄色のハッチングをかけている地形調査と底生生物の中での潮下帯調査、それと鳥類調査が注目されているところです。そのほかの水質であったり、潮間帯、魚類の調査であったりなどは、調査を実施しておりますが、特に問題のあるような傾向とかは出ておりませんので御安心いただければと思います。

このページは割愛させていただきますが、以降、地形調査等を詳しく説明させていただきますのでよろしく申し上げます。

26ページを御覧ください。

26ページのほうでは、今回、新たに地形調査を実施した平面図を右上の2枚、下の段の右下の2枚が新たに追加となっております。令和2年6月と10月の調査結果が追加となっております、この下の段の真ん中の地形の差分図を御覧いただきますと、ちょうど第5期の濁水期に浚渫した箇所が真っ青になっているということが確認されるかと思えます。その右の令和2年6月から10月の出水期にこの掘った場所が。

すみません、先ほどのマイクだと聞き取りが難しかったみたいなので、こちらのほうで説明させていただきます。

地形調査の説明の途中となっております。

地形調査の今、御覧いただいているスライドの下の段の真ん中のところを説明しておりました。真ん中のところでは、浚渫をした箇所が青くなっているということが確認できるということと、その一番右下の地形の差分図を御覧いただきますと、令和2年の6月から10月にかけて出水がございましたので、それに伴って掘った場所が埋め戻っているということが確認できております。その際に、検討会のほうでは橋脚箇所の洗掘現象について、過去の検討会では活発な議論がございましたが、橋脚周辺部の埋め戻しというのも確認されております。

また、第6期、埋め戻った箇所を御覧いただきますと、第6期工事のP4からP7の浚渫は行ったんですけども、P8より南側にあるP8から11までについては、元のフラットな状態に戻っていることが確認されております。

調査結果としては、最新のデータは令和2年10月になるんですが、今年の6月の地形調査の結果を速報として今、画面のほうでお示ししております。今年の6月の時点の地形図になりますが、こちら一番右の大きな地形差分図のほうを御覧いただきますと、青くなっている部分は第6期の浚渫を行った箇所が青くなっております。P3のところについては、浚渫は行っておりませんが、さらにP3の橋脚の周りでの洗掘についても1m以上の埋め戻しというのが確認されておまして、橋脚周りの洗掘についても埋め戻しが続いているということが確認されております。

次の28ページのほうに入りまして、こちらは河口干潟の面積について示したものとなっております。干潟の面積については、このグラフの中でいきますと紫色の一番上のグラフの横グラフですね、こちらを御覧いただきまして、こちらが干潟の面積

変動を通して見ていただければと思います。あと、一番新しいデータを右の2つに追加しておりますが、最新の令和2年10月時点では干潟の面積は大体71万㎡ということで、過去最大の面積となっていることが確認されております。これまで干潟の面積については、出水があった場合に、干潟の面積が拡大してそれが元に戻っていく傾向などが確認されておりますが、現在の干潟の面積はこの事業の期間中の中でも最も大きな面積となっております。

続きまして、29ページのほうでは、1年前の第12回検討会の際に、橋脚周りの洗掘現象が起きたことについて確認をさせていただきました。今、画面に示しておりますのは、前回の検討会でお伝えした内容となっております。橋脚周りの洗掘については、基本的には埋め戻っていくということが確認されておるんですけども、ピーク流量が8,000トンを超えるような大規模出水、これは災害が起きているようなレベルでの出水が起きた場合に橋脚周りの洗掘が起きることが確認されております。

下にグラフ、洗掘の状態を表しているグラフ、これがP1からP4までのみお筋側の橋脚周りの地形になっておりますが、黒のグラフと赤のグラフの右2つを見比べていただいても、特にP2、P3であったりというところでの洗掘が続いております。この地形が出水がない状態で元に戻っていくかどうかというのが注目される場所となっております。この橋脚周りの洗掘については大きな出水で変わっておりますので、大規模出水があったときは橋脚周りだけではなく、吉野川河口全体広くもう地形が大きく変わっている中でこの橋脚周りはこのような変化をしているということです。

30ページのほうを御覧いただきますと、最新の地形調査の結果、令和2年10月のグラフが赤のグラフとなっております。こちらのグラフを御覧いただきますと、大体フラットな状態には戻っておるんですが、P3の橋脚のところだけがややくぼんだような地形になっているということです。

これに対して、先ほど最新の6月の地形でさらに1m以上の埋め戻しが確認されておりますので、おおむね元に近いようなフラットな、洗掘が埋め戻ったような状態に戻ってきているというふうに考えられます。ですが、大規模出水が起きれば、また洗掘というのが起きるということはあり得るんですけども、大規模出水が起きなければ基本的にどんどん埋め戻っていくということがこの事業の中でも確認され



ております。

以上が、地形調査での報告内容となります。

続いて、31ページからが、底生生物の中の潮下帯定量調査の結果の報告となります。

これまで平成25年6月から続けてきた調査も、最新は令和2年10月となっております。今回新しいデータとしましては、ピンク色のハッチングをかけている第5期の後の令和2年6月と10月が新しいデータとなっております。今回から事後調査の結果のデータとなっております。

まず、注目する内容といたしましては、種数に注目していただければと思います。その種数について青の四角、赤の四角、緑の四角で囲っておりますが、基本的に事業の中で工事をするることによって、種数が減少するといったような傾向は確認されておられません。6月と10月を比較すると、基本的に10月のほうが種数が減る傾向がございます。これは出水があれば、6月の出水の前の時よりも10月のほうが種数が減るという傾向が出ておまして、主に工事を活発に行っているのが、逆に、渇水期の10月から6月という見方をさせていただきますと、10月のときに減っているものが、6月の工事をやった後も種数は減ってませんので、基本的に工事をするることによって何かの種が減ったとか、そういうことは確認されておられません。また、最新の令和3年6月の速報といたしましては、右下に書いてありますが、184種類の底生生物を確認できておりますので、事前と比較しましても豊富な底生生物が確認できているということが継続しております。

続いて32ページのほうでは、前回の検討会では、参考資料に加えさせていただいておったんですけども、和田先生からの御意見もありまして、こちらのほうに戻させていただいた資料となっております。こちらは、各地点の種数の変遷を示したグラフとなっております。少し分かりにくいんですけども、泥場であるような黒の破線で囲った辺りのほうが種数が多いというのを示しておるものになります。個別の地点で見ても、少しこのグラフからは読み取りにくいんですが、6月と10月を比較すると基本的には6月のほうが種数が多いというのが繰り返すような状態となっております。これはやはり出水があったかなかったか、出水後に調査をしたのかどうかとか、そういったタイミングによって、ややばらつきもあるようなデータとなっております。そのほかの種数、種以外の個体数とか湿重量については、参考資料につけさせていただいておりますが、個体数についても特に工事の影響と考えられる

ような減少は確認されておりません。湿重量については、捕獲できる底生生物が重たいものがあれば当然、湿重量も重たくなるので、一概には言えないんですけども、湿重量が減るとかということの確認、個体数の特に影響は出てませんので変化はないものと考えられます。

続いて33ページのほうでは、検討会の中では底生生物の影響評価としましては、底生生物のバックアップ状況を評価していくというのを当初の検討会で決めた内容となっております。要は、橋がかかるところの周辺の底生生物、これはどうしても水の流れの影響を受ける種になりますので、その範囲外の生き物と比較して、バックアップがその近辺にあるかどうかということをチェックすると。これは吉野川の河口が自然のゆらぎが大きいという中で事業の影響評価をしていく手段として用いているものとなっております。このバックアップ状況を確認したところ、いわゆるこの格子が入っているところが橋脚の影響を受ける、橋脚の存在の影響を受ける範囲の地点となっております。

この中でも、格子上のみで確認された種は50種。種名までちゃんと同定できたものが22種、さらにその中の重要種というのが3種ございました。ビロードマクラ、モモノハナガイ、テナガツノヤドカリの3種が重要種となっております。前回の1年前の検討会ではビロードマクラが入っておりません。こちらが今回の報告で新たに追加となっておりますが、今のところこの重要種に対して、何かフォローアップをすとか、ほかにもいるような生物、重要種と言いながらも他所でもいるような生物ですので、これに対して環境保全対策が必要ということではないと考えられます。こちらについては今後もモニタリングが続きますので近辺で捕獲できるかどうかといったことを注目して調査を続けてまいります。

続いて34ページのほうが、浚渫箇所の粒度組成の変化を示したものとなっております。地点としましては、BD-1から4の4地点がございます。BD-1から4については、先ほどの前のページか、あるいは次のページに地点を書いておりますが、個別の地点を見ていただきますと、BD-1というところは基本的に浚渫をしたとしてもずっと砂しか取れないような場所となっております。

BD-2については、浚渫をした箇所で泥が増える場合、黄色が砂で青が泥になります。黄色から泥に変わるといったことも、浚渫をしたことによってそういったこともあるんですけども、やはり埋め戻しが起きやすい場所になってますので、ま

た砂に戻っていくということが確認されております。

BD-3と4というところは、もともと泥がよく混じっているような一帯の地点になっておりますが、浚渫をしたことによって表層の泥を取ってしまって、砂質が多くなるような状態となっておりましたが、埋め戻しもございまして、一番最新の令和2年10月のデータを御覧いただきましても、もう元の泥の場に戻っているということが確認されております。なので、BD-3と4についてはもう工事が完全に終わっている場所になりますので、元のフラットな状態に戻っていて泥場が一時的に砂場にはなったんだけど、また泥に戻っているということが確認できておりますので、元の環境に近い状態がちゃんと返ったということが確認できております。

続いて35ページ、底生生物調査は今年の10月で終了することになりますが、浚渫箇所調査についてはまだ継続していくこととなります。そのBD-1から4について何が注目されるかまとめたものがこちらのスライドとなっております。

個別の地点としてまとめておりますが、BD-1については、浚渫を行っている場所ではあるんですけども、浚渫をして地盤高を下げたとしても砂質であることから変化がない場所です。また埋め戻しも相当激しい場所であるので、また元の状態に自然に元に戻ることが期待できるような地点と考えられます。

続いて、BD-2についてが特に注目される場所になります。もともとは河口テラスにつながる尾根筋の一帯ではあるんですけども、浚渫によってどちらかというと沖に広がっている泥混じりの砂質の一帯が入り込むような形状を今浚渫によって形成しております。どういうことかといいますと、右下の図面を御覧いただきますと、BD-2のところ、矢印で示しておりますが、浚渫したことによって、BD-3とか4という泥がたまっているような一帯を広げるような浚渫をしておりますので、これによって今のところBD-2というのが、埋め戻しが起きてなければ泥が取れてしまう状態となっております。なので、これが埋め戻ればまた砂になるというのはこれまでの調査で分かっているんですけども、特にここが注目される場所だと思います。

BD-3と4については、もともとが泥混じりの砂質の一帯です。こちらは浚渫によって表層の泥が減りましたが、工事が終わって元の底質環境に戻ったことが確認されました。

以上のことから、今後、BD-1から4という調査が注目される中でもBD-1と

2がちゃんと元に戻っていくのかというところが注目されるようになります。

少し左側に緑のハッチングをかけているところに記載しておりますが、BD-1については、浚渫して底質に大きな変化が起きないので地盤高の戻りを注視する内容です。BD-2は浚渫すると底質が変化するので、底質の戻りを注視するポイントになりますので、それぞれ注目の仕方が異なります。

続いて、36ページのほうでは、個別のBD-1から4での底生生物の捕獲状況を表でまとめたものとなっております。

この4地点だけでも全部で166種類、重要種は9種類確認されております。平成30年の大規模出水のときに大幅に減少したことも確認されましたが、令和元年、令和2年に続いて、種数が回復していくというのを確認できております。浚渫箇所だけに生息が確認されたモノハナガイについても注目されますので、今後の調査の中でもこういった生物について注目していく必要がございます。

また、過去の検討会では、生息環境を類型化して種の入替わりを確認するということがございましたので、参考資料の46ページのほうに、過去に示したことのある資料になりますが、御参考にもつけさせていただきます。

37ページに入りまして、第6期工事に行った浚渫の影響評価を示したものとなっております。ハビタット区分の検討ということで実施を続けておるものですが、第6期工事につきましては、ピンク色のハッチングをかけているのが指標種である生物に対する影響評価の数字となっております。それぞれ、5.6%や2.8%という数字が出ておりますが、第6期の浚渫につきましては、第4期であったりとか第5期であったりとか、もっと広い範囲の浚渫がございましたので、影響値のほうは減少したことが確認されております。

38ページからが、今後、今後といいますか現在も実施している架設桁を撤去するために浚渫を行いますので、予測段階での影響評価を実施したものとなっております。

現在の地形に対して掘ろうとしている範囲が分かっておりますので、先ほどのハビタット区分の検討と同様に、今、データを使って予測をして影響値を検討したところ、そもそもハビタット区分の3つに対しては影響値が4%から6.6%といったような数字が上がっております、さらに底生生物のモデルも構築しまして、39ページでは、この指標種に対する影響値というものを評価しております。

39ページを御覧いただきますと、それぞれ個別の底生生物の影響値を示しております

す。区分1と区分2に対して影響が予測されまして、それぞれ4%であったりとか、区分2であれば、5.9%といったような影響の数字が予想されておりますが、こちらでも過去に実施してきた浚渫に比べると影響値は小さいもの、かつ、埋め戻りも期待ができる場所になりますので、一時的な影響にとどまるものだと考えられます。

以上が底生生物調査の結果の報告となります。

続いて、40ページがモニタリングの報告の最後になる鳥類調査の結果報告となります。特に今から説明する鳥類調査については、上部工の完成、完成といいますか、閉合もありますので、飛翔高度の変化であったりとか、注目される調査となっております。

まず、40ページに書いておりますのは、シギ・チドリが吉野川の河口に来ているかどうかを確認する生息状況調査の結果をまとめたものとなっております。新しいデータとしましては、4つ分の調査が、青の枠で囲っている4期分の調査結果が追加となっております。令和2年9月から令和3年5月までのデータが追加されております。こちらのグラフを並べて御覧いただきましても、まずシギ・チドリ類については吉野川の河口に飛来するということが減少しているというようなことは確認されておられません。数としても、そのまま事前段階、工事中段階が継続されているような状態となっております。

個別の9月、1月、4月、5月、時期に分けてまとめたものが右半分のグラフになっております。9月については、ハマシギであったりとか、個体数が多いようなシギ・チドリが来ておりませんので、おおむね200ぐらいの数値となっておりますが、最新の令和2年9月だとこれまでで一番多いような飛来を、生息状況を確認できております。また、1月の調査結果を御覧いただきましても事前や工事中と比べて令和3年1月は多いデータとなっております。4月と5月につきましては、1月は数が多かったんですけども、令和2年4月であったりとか、特に多い、令和元年5月であったりとか、数が突出して多いときよりは少ない傾向を確認できておりますが、いずれにしても、9月も多く1月も数多くが確認できておりますので、吉野川の河口のほうに来なくなるとか減少するといったような傾向は確認されておられません。

41ページ以降が、飛翔状況調査の結果を御報告する内容となります。

まず、飛翔状況調査のデータをお示しする前に、どこの断面の高さを測っているか

を今図面のほうで書いております。橋梁がかかる場所よりやや100m程度上流のところを観測断面として飛翔高度を測定しております。

42ページから、過去の飛翔高度について要点だけをまとめたものをお示しした上で、詳細に上部工の整備に伴う結果を後ほど説明させていただきます。

まず要点を説明させていただくんですけども、左半分に書いているグラフが吉野川渡河部のどこをシギ・チドリが飛んでるのかを色分けして示したものとなっております。

まず、何も工事をする前の段階でどこを飛んでいるかといいますと、水面際を多く飛ぶということが確認されておりますが、これがボーリング台船が入ってくるとか、何か工事を行うことによって飛翔高度がやや上昇するということが確認されております。これが工事前の変化です。

それが工事中に入りますと、飛翔高度が上がる傾向が確認されました。これは皆さんも御存じのとおり、橋脚周辺には大きなクレーンが立ったり、台船がいたり、構造物になるものがたくさんある中で、飛翔高度が高くなるといったことが確認されたんですが、第2期工事以降は台船の間を飛翔、間の水面際を飛翔する個体というのも多く確認されております。そういった、いわゆる慣れですね、馴化と言われるような傾向というのも確認されておまして、避けながら、水面際を飛ぶといった変化も確認されますので、一時的に何か出てくると警戒して高さが変わるようなことがデータとして上がってるんですが、そのまままた飛翔高度が低くなるようなということがこれまでの報告をさせていただいたところです。

さらに次のページを御覧いただきまして、第4期、第5期工事のデータとなっておりますが、工事中の令和2年5月、これは前回の検討会で報告した内容をもう一度報告することになりますが、令和2年1月以降の調査では、右岸側の低い高度を飛翔するということが確認されてまして、例年に比べると飛翔個体がやや、ややといえますか、多いというようなことが右側のグラフを御覧いただきますと飛翔個体が多いということが確認されました。

これが、飛翔の数ですけども、後ほど詳しく説明させていただくんですが、ハマシギといった群衆で飛ぶような鳥がマリンピアとの間を往来するような飛び方すると飛翔の数というのが極端に増えるということが確認できておまして、その中でも今回、突出してデータが多くなっているのは、ハヤブサの出現によって逃げるとい

ったことが確認されております。それによって数が極端に増えたという結果になっておりますが、そもそもハヤブサの攻撃であったりとか、そういうマリンピアとの潮位の関係での移動というのが少なければ、吉野川の河口で休息も採餌も行っておりますので、あまり渡河部自体を飛んでる数も、グラフのほうを御覧いただきますと、そんなに少ないというのは事前から、事前も少ないというふうなところではあります。

44ページからが、上部工がどんどん完成してまいりますので、そのデータを追加した第6期工事の部分が追加したものとなっております。こちらについては、より細かく詳細を説明させていただきますので、45ページからを御覧いただければと思います。一つ一つを詳しく説明をさせていただきます。

まず、真ん中のグラフで書いているところが、令和2年4月と令和2年5月の飛翔の場所を書いているものです。それに合わせて上と下の写真で挟み込むように架設桁がどういうふうになっていっているかというのを示したものとなっております。

こちらの4月と5月を御覧いただきますと、まだP11のところまで架設桁が前進しておるところなので、特に飛翔高度が変化することもなく、右の写真で示したような低いところのP11よりもやや北側ぐらいをたくさん飛んでいる傾向が確認されておりまして、まだ飛翔高度に対する変化が出てないような状況となっております。架設桁がまだP11までの状況です。

次の46ページに入りますと、9月の調査段階のときには架設桁がP9まで前進しております。こちらを御覧いただきますと、飛翔高度の位置ですが、真ん中のグラフの架設桁を緑で示しておりまして、架設桁よりもやや北側ぐらいの低いところを濃いピンクが入ってまして、ここの水面際をたくさん飛んでいるというようなことが確認されておりまして、架設桁がないようなところを飛んでいる、あるいは、この架設桁の上を飛んでいるということが確認されました。

続いて47ページですけれども、47ページからは令和3年1月といったシギ・チドリの数が多いシーズンのときの調査結果となっておりますが、このときにはP8まで架設桁が前進しております。このときに、どこを飛んでいるかというデータを御覧いただきますとP10であったり、P9であったりというところの一番低いところを飛んでいるというふうなデータになっておりますが、こちらが最初に観測断面のことをお伝えさせていただいたんですけれども、次のページの写真を御覧いただきまして、データとしては低いところを飛んでいる、これは観測断面を通過したときに

は低いところを飛んでいるんですが、橋に近づくと橋の上を飛び越えるように飛翔高度を上げるということが確認されております。写真を御覧いただくと、これがハマシギであったり、ダイゼンの群れなんですけれども、橋脚に近づくと飛翔高度を上げて、橋の上を飛び越えてマリンピアのほうに飛んでいくというようなことが確認されております。なので、グラフであったり、データの部分については、飛翔高度が低いところになっているというのは100m上流部のところでの観測断面では低い、水面際のデータになっているというところなんです。

49ページのほうが、令和3年4月なので、今年の4月のときですけども、この頃には架設桁はP6まで前進、4月の段階でP6まで前進しております。やはり、データを御覧いただきましても、P10周辺のところが濃いピンクとなってまして、ここをたくさん通過してるんですけども、低いところ、データとしては低くなってるんですけども、実際には完成した橋桁の上を飛び越えて飛翔しております。

で、50ページのほうが一番最後の最新のデータになる今年5月の結果です。この頃にはP5辺りまで前進しておりますして、飛翔高度を上げて上部工の上を飛翔するということが確認されております。

51ページのほうに入りまして、51ページのほうは、シギ・チドリ類の飛翔の数についての説明となります。こちらを御覧いただくと、最近、飛翔の数が令和2年と令和3年の渡河部を飛ぶシギ・チドリの数が増えているというふうに見えるんですけども、実際のところは架設桁の前進というのが起きているのが令和2年5月以降となっておりますので、架設桁が前進する前からシギ・チドリ類というものの数が増えているんですけども、こちらはやはりハヤブサが攻撃するとかそういったことが調査日に発生すると数が増えるので、そういったことの影響であったりとか、調査時の干満に伴うマリンピアと干潟の間を移動するということを観測したときに数が増えるということが確認されております。

なので、主にそういったことが要因で数が変わっているということなので、もし、特に何もなければ、平成30年であったり、平成27年であったりとかというところを見ていただくと、そもそも渡河部というのは、飛翔している数自体がそもそもそんなに多く、データとしては多くはありません。ですが、何らかの潮位であったりとか、ハヤブサの攻撃であったりとかということがあると数がぽんと増えるとかというようなことが上がっているというふうなところなんです。



52ページを御覧いただきまして、現時点でのシギ・チドリの飛翔状況の変化についてまとめさせていただいております。

これは、シギ・チドリの飛翔高度が変わるというのは検討会発足したときからの予測されていることです。上部工の整備に伴って、飛翔高度の上昇が今回のデータから確認されております。一方で、下部工整備のときに飛翔状況については台船であったりとか、作業クレーンが展開している状況でも飛翔高度が高くなった後から徐々に飛翔高度が低くなって、橋脚間を飛翔するといった馴化の傾向も確認されました。こういった馴化については、先行事例である阿波しらさぎ大橋でも飛翔の高度の変化というのができたときには起きてるんですけども、また橋梁直近での採餌であったりとか馴化というものが後々から報告されておりますので、できてから慣れていくということが考えられるというのは先行事例でも報告されておりますし、この事業の中でも確認できていることですので、今後、上部工の完成もしましたので、飛翔状況もさらに変化していくといったことが考えられます。

環境保全対策の効果といたしまして、事業の環境保全対策として、そもそも鳥類の飛翔阻害を最小にするために桁橋の形式としております。これは計画段階のミティゲーションです。現時点では上部工の上を飛翔しつつも吉野川河口のシギ・チドリ類が減少するといった悪影響の傾向は確認されておられません。今後も事後調査を継続して監視していくこととしております。

さらに、先ほどの報告の中でデータとしては飛翔高度が低くなっていて、実際は高いと、橋桁を飛び越えているというふうなことになってますので、さらに補足調査を追加することといたしました。橋脚位置でも飛翔高度の観測については、断面としてはこれまでどおり同じところを続けるんですけども、より高いところを飛んでるかどうかというのは、ビデオ撮影等で記録して橋桁の上を通るかどうかということは記録していくということを検討しております。

以上が環境モニタリング調査の報告となります。

事業者 四国支社になります。最終取りまとめの方針につきましては、いかがでしょうか。一度ここで切ったほうがよろしいでしょうか。

山中 座長 じゃあ一遍、質問を受けましょうかね。じゃあ、今までのモニタリングの調査結果について報告いただきましたので、取りまとめの方針はまた御議論いただくということで、ここまでの内容について御質問、御意見等お伺いしたいと思います、い

かがでしょうか。和田先生ですかね、いかがですか。

和田 委員

底生生物のほうのデータですけども、非常にたくさんの種類が記録されたということで、その海域というか河口域がかなり底生生物の豊富なところであることが再認識されたと思います。橋の影響がどうのこうのではなくて、吉野川の価値として、そういう点が再認識されたんではないかなと思います。

ただ、1つだけお願いしたいのですが、データを公開する段階になってからは、生物の種名の学名表記を正しくしていただきたいと思います。特に、事前打ち合わせで私が申し上げたコメントが全く今回の資料には反映されてなくて、元のままになっておりましたので、ぜひ、そこをきちんと訂正していただきたいと思います。特に、属名プラスsp.と書く場合でも、必ず属のところはイタリックにするとか、ささいなことですけども、そういう点を配慮いただきたいと思います。まあ、あまり大したことではないですけども、一言言わせていただきました。

山中 座長

ありがとうございます。いかがですか。

事業者

すみません。事前段階で種類、種名の修正の御連絡いただきまして、適応しておったつもりだったのですが、漏れもあったみたいです。申し訳ございません。先生から御意見いただいた種の修正であったりとかはなるべくミスがないように最終公開するときも、より間違いのないものを目指してつくってまいりますので、よろしくをお願いします。

山中 座長

和田先生よろしいですか。

和田 委員

結構です。ありがとうございます。

山中 座長

ほかいかがでしょうか。よろしいですか。大田先生、はい。

大田 委員

ベントスのほうですね、36ページ、これ浚渫してるところで一番影響が出て、出る可能性のある場所なんでしょうけども、まあ、指摘というよりコメントですけど、結局、平成30年10月に、7月豪雨があった、西日本豪雨があつて、その影響がすごく明確に出てるんだなと改めて感心、感心というか、感じて、結局、人の浚渫、人による浚渫というよりは、こういった災害級の出水のほうの影響を強く与えるなどいうのを実感している感じです。私のモニタリングしておる那賀川とかも、過去最大の出水があったのが、やっぱり6年、7年、後を引いてるところもありますので、河口域というのはやはり環境の変動が非常に激しくて、大規模出水、だから人間の浚渫、この手の10%行かないぐらいだったら、大規模出水のほうがよくひどい

んだなというのを実感してて、あと、BD-1と2に関してはこれからもまだ浚渫があるということなので、こういうのをデータをしっかり見ていけばある程度、例えば、BD-4とかはもう何かいい感じで今はいじってないし、戻ってる感じですし、BD-3もうちょっとかなとか思いつつ、BD-1、2を注視していくべきかと思いました。

以上です。

山中 座長

ありがとうございます。これはいかがですか。

事業者

ありがとうございます。先生に御意見いただいたようにBD-3と4は底質の環境であったりとか元に戻って、さらに工事もしない場所となっておりますので、今の調査結果を見る限り安心できる状況かなと考えられます。BD-1と2については、まだ浚渫をした、掘り込んだような状態になってますので、これがまた元に戻っていくかであるとか、それに合わせて底生生物の調査も実施しますので、事後のフォローアップとして、ちゃんと元に戻るかというのはまた御報告させていただければと思います。

大田 委員

ありがとうございました。

山中 座長

ほかいかがですか。桑江先生。

桑江 委員

幾つかちょっとコメントをさせていただきます。

まず、40ページですけど、左側に出現、採餌、休息でそれぞれの行動別に数字が並んでるんです、グラフがつくられているんですけども、恐らく、これそれぞれの各月、各調査月では5回ぐらい測ってあって、その最大値が多分プロットされてると思うんですよね。そういったことをこのスライド中に明記していないと、合計数が合わないの、グラフが間違っているんじゃないかって、ちょっと間違った印象を与えちゃうかなと思いました。実際、私も何でこう何か数が合わないなってずつとこうチェックしたときもあったので、その辺りを少し追記していただいたほうがいいと思います。

次ですけども、41ページですかね、これが100mずれちゃった理由がよく分からないんですけども、100mずれて、このページ以降の急上昇、急低下みたいなことが起きたっていうことですよ、それで合ってますよね。で、最後、この52ページで補足調査を追加されるということで、これはありがたい話ですけども、実際に見たいところは、橋が架かって、その橋の上を通ってるか、下を通ってるかで、それ

に変化があるかということなので、これまでの100mずれたデータの継続性も大事な  
のかもしれないですけども、実際に橋の上を通ったか下を通ったかとか、橋の下を  
飛翔したのか、橋の下を採餌しながら歩いていったかということが、よく分かるよ  
うな補足調査にできればしていただきたいのですね。ただ、ビデオで確認だけされ  
ても、同じような定性的な上を通りましたとか、急上昇してましたとか、そういう  
数字だけ報告されてもあまり意味がないのではないかなとは思いました。

以上です。

山中 座長  
事業者

いかがですか。

まず、先生の最初のコメントにありました出現、採餌、休息の合計値の件ですけれ  
ども、こちらは過去の検討会でも御指摘いただいたこともありまして、実は、参考  
資料側の56ページのほうにその内訳となる合計が一致するような表を入れるよう  
にさせていただいております。以降の、今後のスライドの作成のときにはその辺  
も書くようにして注意したいと思います。ありがとうございます。

あと、もう一つ、補足調査の内容といたしまして、飛翔高度の観測断面、もともと  
飛翔状況調査を始めたときから、船舶レーダーを用いた調査で飛翔高度を観測する  
というのが当初ありまして、その設置の問題であったりとか、あと、橋梁に近づ  
き過ぎると船舶レーダーのほうでもノイズが入って観測できないとかという諸条件  
がいろいろあって、位置というものをかなり検討会の初期段階で決めて、そこが観  
測断面となってしまった。で、ものができたら、実際のところはそういったずれが  
生じたしまったというのが実際のところですよ。

現在の調査では、観測断面よりやや上流のところ船舶レーダーを回しつつ、同じ  
この観測断面をレーダーだけでなく、レーザーのほうも使って飛翔高度を測定する  
ということを行っておりますが、今、補足として、先生のおっしゃられたような調  
査をどうすればいいのかというのを、今回、データが上がってきて、見えてきて分  
かってきたこと、去年、去年の段階だとちょっと分からなくてですね、今、たちま  
ちの課題となったところになりますので、どういった調査がベストになっていくの  
かというのは検討して、さらにシーズンになってくる冬場を迎えておりますので、  
それに適応できればと考えております。

山中 座長  
桑江 委員

よろしいですか。何か御提案ありますか。

ありがとうございました。

山中 座長 要するに、量的に少しちゃんと観測結果を出してほしいということですよ。大丈夫ですかね、その辺。

事業者 実際、技術的に、阿波しらさぎ大橋のときの飛翔高度の観測をする場合は主塔があったので、その主塔を目印に高さというものがある程度は分かることができたのですが、こちらのほうが桁橋となっておりますので、レーザーで飛んでいる鳥を捉えるということ自体も、実は、かなり技術的に難しいというのが実際のところで、どれだけ高く飛んでるかというのを見ようとすると、かなり高度なやり方が必要となるかもしれません。そういったことをどうすればいいかというのを今、検討中のところですので、また、こういった調査方法になるとか、報告であるとかということをもた御相談させていただければと思います。

山中 座長 多分、カメラの位置をきちっと設置、位置を決めて画角で撮れるのじゃないかな、ああそうか、でも奥行きが分からないか。ステレオで撮らなきゃならんですね、はい、分かりました。よろしいですか。さっき、桑江先生おっしゃったのは、せめてそのどっちを通ったのかについてはカウントをちゃんとしてほしいということではないですかね、高さまで要りますか。

桑江 委員 いや、どちらかというとその、もう橋がかかったので、阿波しらさぎの事例と同じように、そのうちちゃんと下を通るようになるかとか、下をちゃんと採餌に使うようになるかとか、そういったところをむしろ見たいので。

山中 座長 なるほど。

桑江 委員 それは、比較的、目視でいけるのじゃないかという気もするのですけど。

山中 座長 じゃあ、高さよりもむしろ下に移っていくかみたいな行動を見てほしいということですね、じゃあそちらのほうのビデオ。

桑江 委員 そうですね。総数はまた別に押さえられると。

山中 座長 上に向けたビデオよりは下を見たほうがいってことですね、はい。よろしいですか。大丈夫ですか、ニタさんとこ、そちらで。むしろ、行動観測に近いですね、というところをお願いしたいと思います。

事業者 次回の調査が1月以降の調査となりますので、1月の調査のときに、今いただいた御意見が反映できるような調査を検討して考えたいと思いますのでよろしくお願ひします。

山中 座長 そうですね、はい。1月の調査とあと2回ぐらいの調査がある感じですかね、たし

かね。事後の調査としてね、1回か。1月ともう一回ですか。

事業者 鳥類調査自体は来年の1月から5月とさらにまだ事後が2年間になりますので、まだ続きますので。

山中 座長 あと4回あるのか、そうか。

事業者 何回かチャンスはあります。

山中 座長 それで少し行動を確認してほしいと、それでよろしいですか、桑江先生。

桑江 委員 はい、大丈夫です。

山中 座長 ありがとうございます。ほかいかがですか。よろしいですか。

じゃあ、今後の取りまとめの方向にも関わってきそうですので、その話の説明をお願いして再度、質疑を閉めたいと思いますので、お願いします。

事業者 それでは、最終取りまとめの方針につきまして、御説明させていただきます。資料の54ページを御覧ください。

平成25年8月から続けている本検討会につきましては、橋桁完了後2年間、事後調査をするということで、残り令和4年10月、令和5年10月、令和6年3月の残り3回を予定しております。現時点では下部工整備に伴う影響が確認されてございませんが、先ほどの説明であったように、上部工整備に伴う影響につきましては、鳥類の飛翔高度の変化等が今後現れることが予測されております。また、下部工と上部工では事後調査の期間が異なるということを踏まえまして、事業の影響評価に関する最終取りまとめ方針につきましては、記載の表のとおり考えております。

まず、下部工の影響に関することということで、次回の令和4年10月、第15回検討会におきまして、調査結果の報告、事業における環境保全対策の内容、調査結果全体の取りまとめ、影響評価のまとめを考えております。

右に行きまして、上部工の影響に関することにつきましては、次回の4年10月に事後調査実施中となっておりますので、調査結果の報告を考えております。そして、令和5年10月の第16回検討会のときに、まとめということで調査結果の報告、環境保全対策の内容、調査結果全体の取りまとめ、影響評価のまとめを考えております。その後、上・下部工の影響評価のまとめを総合いたしまして、最終評価報告案を作成しまして、内容の確認をお願いしたいと考えております。

また、令和5年12月から令和6年1年頃にかけて、今後の調整事項でもございますが、パブリックコメントの実施及び意見整理を考えております。

その後、令和6年3月に最終第17回検討会におきまして、最終評価報告書の確認、事業終了に伴う検討会の閉幕という流れで考えております。

55ページになりますが、最終評価報告書のイメージにつきましては記載のとおりです。第1章としまして、事業概要、第2章としまして、事業の影響評価に関する各種検討、第3章としまして、環境モニタリング調査、第4章としまして、報告書の縦覧ということで考えております。

引き続き、今後の予定ということで、57ページを御覧ください。

57ページには、今までの検討会の経緯であったり、事業のスケジュールを記載しております。

次の58ページにつきましては、検討会並びに環境部会、橋梁部会の状況を記載しております。

59ページ、環境保全対策の継続につきましては、第2回検討会で決定した内容に基づきまして、引き続き適切な環境保全対策を進めていくとしております。

60ページ、これも今回の検討会の中でも話題に上がりましたが、工事中の環境対策ということで、水質汚濁対策につきましては、これまでと同様に作業箇所周辺の対策を実施していくこととしております。また、引き続き、浚渫土砂の公共事業等への有効活用も実施していくこととしております。

61ページに関しましては、先ほど、モニタリングの調査結果の報告で説明させていただいたため割愛させていただきます。

62ページにつきましては、環境モニタリング調査の概略ということで表に示しております。

最後に、63ページ、環境モニタリング調査の公表についてということで、調査結果の確報につきましては、NEXCO西日本のホームページから公表していくことを基本として考えております。また、個別調査の実施状況と工事の進捗状況につきましては、NEXCO西日本のホームページから四半期に1回程度、公表していくことを考えております。最終的な報告書の公表方法につきましては、また検討会の中で御意見をいただければと考えておりますのでよろしくお願いたします。

簡単ではございますが、今後の取りまとめ方針と予定につきまして説明は以上となります。

山中 座長

ということで、今後の取りまとめのスケジュール、内容、それから公表の方法とい

うことで御説明をいただきましたが、これについて御意見、御質問ございますでしょうか。何かありませんか。

和田 委員 印象というか感想ですけども、今後の計画について、工事の事後調査として、鳥の調査が1年先まで延びているのに対して、ほかの部分の調査が今年の10月で終わりですか。ですよ、たしか。

事業者 はい、そうです。

和田 委員 だと思うんですけど、ちょっとそれは橋ができたことによる影響評価ということで、事後の影響を見るという点で言えば短いのではないかなと。もう一期ぐらい先に、つまり、鳥の調査と同じようにやったほうがよいのではないかなと私は思いました。

山中 座長 いかがですか。62ページの話。

事業者 先生、御意見ありがとうございます。鳥類調査とそれ以外の調査ですけども、それぞれ橋脚完成から2年間、上部工完成から2年間で、それぞれ上部工の影響と下部工の影響を分けております。それでいきますと両方とも2年間、事後は2年間となっております。

和田 委員 ああ、そうですか。

事業者 54ページを見ていただいて、すみません、こちらの青のハッチングとピンクのハッチング上に書いてありますが、下部工の影響と上部工の影響を分けております。橋脚完成が令和2年5月1日、ここから事後2年間です。上部工は令和3年8月23日、ここから事後2年間です。

和田 委員 なるほど。分かりました。勘違いしていました。はい、どうもありがとうございます、結構です。

山中 座長 これちょうど調査のスケジュールですかね、どの月にやるかということで、何か見かけ上、1年半しかやってないみたいに見えるんですけど、魚類とか底生生物に関すると、この10月でやるタイミングがちょうど2ラウンドになると、こういう説明ですよ。

事業者 こちらのスライドちょっと分かりにくくて申し訳ないです。一番下に、欄外のところの下の方に、それぞれの調査の範囲と回数をメモで入れさせていただいております。水質が令和2年6月から令和4年3月までの8回、地形、底生生物、魚類の事後調査は令和2年6月から令和3年10月の4回、これは6月と10月に実施しておりますので、2年分ですね。鳥類調査は8月にセグメントの最終架設が完了しまし



たので、9月からが事後調査として、令和5年5月までが8回で、事後2年間となっております。

山中 座長 はい、という御説明です。よろしいですか。あと、その浚渫の分については、これはいつまでやることになるんですか。浚渫箇所、適宜実施と書かれてるやつですけども。

事業者 予定では、次の6月まで考えております。というのも、浚渫自体が年内といたしますか、この渇水期で終わりますので、次回の6月で元に戻ったかどうか最新の確認になって、そこで戻ったかどうかを見た上での今後の判断になろうかと思えます。

山中 座長 戻ってないと、もう一遍やる可能性があるということですか。

事業者 戻ってないと、まだ継続しなければならないという判断になると考えられます。

山中 座長 そこはそこで、そうすると、その判断は次の検討会に出てくると、10月の検討会に出てくると考えたらいいですかね。

事業者 はい、10月の結果のときに出てきます。

山中 座長 で、もう一回、その次年度6月にやるかどうかという判断をすると、そういうことになるということですね。

事業者 そうですね。そのときの調査結果をもとに先生方に相談しながら、6月の結果が最終と思っておるんですが、次の機会が10月になるので、10月の検討会と10月の調査のタイミングがかぶると判断が多分できなくなってしまうので、10月やるかやらないかというのは、検討会でやるというよりも、その事前段階での御相談での判断。それを報告するのが検討会の場になろうかと思えます。

山中 座長 はい。というような形になるということですが、和田先生いかがですか。

和田 委員 結構ですよ、はい。

山中 座長 分かりました。

和田 委員 ありがとうございます。

山中 座長 その来年、特に、浚渫したところについては来年6月に出ますので、それを見ていただいて継続するかどうかを検討いただければと思います。ほかいかがでしょうか。

今回、以前から議論してますように、しらさぎでやった結果との総合といいますか、あるいは、鳥類に関してはおっしゃってたように、全国的なデータ、世界的なデータとの照合みたいな話をされておりましたけど、これについては、どの辺ぐらいまでのところで結果というか、分析の結果の可能性みたいなのを御説明いただけるこ

とになりそうでしょうかね。

事業者

今の時点では、どこまでできるかというのはまだ未定ですが、まず全国の結果については、環境省のモニタリングサイト1000のほうのデータも比較しながら、やはり、シギ・チドリ類、渡り鳥ですので、全国的に見ても多い年や少ない年というのが必ずある生物です。そういった中で、例えば、吉野川が減った場合、全国、あるいは、この近辺の有名な干潟の数が増えたか減ったかということと比較しながら、広い範囲での考察というのは現在も続けておりますので、最終的な総合報告書の中でもそこは報告する内容となります。

しらさぎ大橋とのデータの関係につきましては、まず調査している範囲であったり、調査内容であったりということのずれがありますので、それをどうやって合わせ込んで評価していくかというところは、まだ正直なところ、どうすべきかというのは分かってないところです。少なくとも、調査のまとめ方であったりとか、見てるところも本調査はマリンピア、しらさぎ大橋のほうでは、しらさぎ大橋の上下流のところの干潟を見てるとか、条件を一致させながら比較するというのはなかなか難しいと思うんですが、少なくともできるということといえば、しらさぎから続いて、シギ・チドリ類がこの生息の場が増えたか減ったかということは関係しながら評価していくことができようかと思えます。飛翔高度の話と生息の話は2つ分けるべきだと思うんですが、飛翔高度の変化というのは、橋を架ける以上、必ず生じるものであり、ミティゲーションしてきたものだと思います。なので、生息状況として、吉野川の河口一帯の数が増えたか減ったかというのは関係しながら見ていくことはできるんじゃないかと思えます。ただ、データを全て一連で並べて評価するとかということになると、調査条件であったりとか、見てる範囲が違うとか、そういったことがあるので、なかなかグラフ的にこう全部連続するようなことは難しいとは思いますが、考察みたいなものをしていくことはできようかと思うので、それをまず段階的にやってみて、先生方に相談したいなと思えます。

山中 座長

その辺についても課題になってましたので、検討よろしくお願ひいたします。ほかいかがでしょうか。発言いただいてない先生方ありますでしょうか。中野先生何か大丈夫ですか。

中野 部会長

丁寧に整理されておられましたので、特に意見はございません。ありがとうございます。

山中 座長 ありがとうございます。ほかいかがですか。橋梁のほうは何かございますか。橋本先生。

橋本 委員 特にありません。

山中 座長 大丈夫ですか、はい。ほかの橋梁の先生方いかがですか、大丈夫ですか。じゃあ環境系の浜野先生何かありますか。

浜野 委員 特にありません。ありがとうございます。

山中 座長 大丈夫ですか。また総合評価についていろいろ御相談よろしくお願ひいたします。そんなところかな。上月先生、最後何かありますか。

上月 委員 特にはないです。

山中 座長 ということで、では、今後、ここに書かれた方針でまた検討いただけると思います。特にまた今回、先ほど和田先生からありましたように、ここのエリアは非常に貴重なエリアだということが認識されたということですので、今回集まったデータ、さらに、しらさぎで出てきたデータとかですね、こういうのをきちっと管理していく必要があるかと思ひますので、この方法についてもまた大学等も含めて、事業者さんとも検討させていただきたいと思ひますのでよろしくお願ひします。何か事業者のほうからありますでしょうか。

事業者 特にございません。

山中 座長 分かりました。では、これで一応、この調査結果、それから今後の方向について御審議いただいたということで議事については終了させていただきます。

傍聴席の方、何人か出ていただけてます。ありがとうございます。また御質問等いただきましたら事業者で御対応させていただきます。私のほうでも確認させていただいておりますので、よろしくお願ひいたします。

それでは以上をもちまして、本日の会議終了いたします。御協力ありがとうございました。進行を司会にお返しします。

事業者 山中座長ありがとうございました。閉会に当たり、NEXCO西日本徳島工事事務所長 浦よりお礼を申し上げます。

事業者 NEXCO西日本徳島工事事務所の浦でございます。本日は座長の山中先生をはじめ、各委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中、本検討会に御参加いただき、活発な御議論、御意見を賜り誠にありがとうございました。

冒頭で、弊社、細田より話がありましたが、吉野川大橋工事につきましては、昨年

2月より架設を開始いたしまして、先月8月23日に490個目、最後のプレキャストセグメントの架設が完了いたしました。今後は架設桁の撤去、橋面工、舗装、施設工事等々ですね、いよいよラストスパートの段階に入っておりますが、一方、現在、接近中の台風16号の動きや今後、発生するであろう台風の影響が気になるところではございます。これら天候に注視しつつ、引き続き、安全最優先にて今年度内の完成に向けて邁進してまいり所存でございます。

あと、今回この吉野川大橋につきましては、現在、仮称でございます。この名称につきまして、広く一般公募ということで、先月、先々月、7月、8月の2カ月間、公募を行ったところ、徳島県だけではなく、広く全国から2,000件を超える応募がございました。これら本事業に寄せる期待や関心の高さをうかがい知ることができました。今後、名称選考委員会を経まして、年内めどに決定していきたいと考えております。

最後になりますが、今後も引き続き弊社事業への御理解、御協力をよろしくお願いいたします。本日は誠にありがとうございました。

事業者

これもちまして、令和3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第14回検討会を終了いたします。本日は誠にありがとうございました。