

令和5年度
吉野川渡河部の環境保全に関する検討会
第16回検討会議事録

1. 日 時：令和5年10月18日（水）13時31分～15時22分
2. 場 所：徳島大学工学部内工業会館 2階メモリアルホール
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 研究部長）
中野 部会長 （徳島大学環境防災研究センター 特命教授）
鎌田 副部会長 （徳島大学大学院社会産業理工学研究部 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 名誉教授）
大田 委員 （阿南工業高等専門学校 准教授）
上月 委員 （徳島大学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 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 （徳島大学大学院生物資源産業学研究部 教授）
和田 委員 （奈良女子大学 名誉教授）
三好オブザーバー（国土交通省四国地方整備局徳島河川国道事務所 事業対策官）
明星オブザーバー（徳島県県土整備部高規格道路課 副課長）
大城 （西日本高速道路㈱四国支社建設・改築事業部 部長）
衛藤 （西日本高速道路㈱四国支社建設・改築事業部 構造担当部長）
長谷川 （西日本高速道路㈱四国支社徳島工事事務所 所長）
中谷 （西日本高速道路㈱四国支社徳島工事事務所 工務課長）
古賀 （西日本高速道路㈱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5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16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・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あたり御参加いただきまして、誠にありがとうございます。なお、徳島大学、鎌田教授、阿南高専、大田准教授におかれましてはウェブによる御参加、徳島大学、長尾名誉教授におかれましてはこの後御出席予定、海上・港湾・航空技術研究所、桑江先生におかれましては御欠席となっております。

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ますので、検討会が成立することを御報告いたします。

それでは、開会にあたり、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、大城より御挨拶を申し上げます。

事業者

ただいま御紹介いただきました西日本高速道路四国支社建設・改築事業部長の大城と申します。この7月に着任しまして、今回、この会議は初めて参加させていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は皆様、非常にお忙しい中この検討会に参画いただき本当にありがとうございます。まず、今回の吉野川渡河部にございます吉野川サンライズ大橋、こちらの橋が今年の4月にプレストレストコンクリート工学会から作品賞を頂きまして、翌5月には土木学会から田中賞、こちらも作品賞を頂きました。こちらがその田中賞の賞杯になります。吉野川河口におけます環境負荷低減、そういった取組等を評価いただいたものと思っております。ひとえにこの検討会の皆様や御助言いただきました皆様、本事業に携わった全ての関係者の御尽力の賜物と思っております。この場を借りて厚く御礼申し上げます。

さて、本日の第16回検討会につきましては、昨年10月24日に実施しました、第15回の検討会、そこで御指摘のありました内容とか、上部工の完成から2年経過したということで、上部工の影響評価、そして総合評価報告書（案）、当社のミティゲーションの考え方について報告させていただきます。

本日は忌憚のない御意見をいただければ幸いと存じます。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。

皆様には配付しております資料を御確認いただければと思います。

議事次第及び名簿並びに資料1、説明資料、そしてファイルとじさせていた
いております資料2、吉野川サンライズ大橋整備事業吉野川河口域に与える影響の総合
評価報告書（案）となっております。皆様、資料はおそろいでしょうか。

なお、今回の検討会では、今まで検討会で委員の皆様のお手元にお配りして
おりましたA3サイズの分厚いモニタリング調査結果のデータ集を配付して
おりません。データ集の中から要点を整理し、お手元の評価報告書（案）の第3章に
掲載させていただいておりますので、調査結果の詳細はそちらで御確認
いただき、さらに踏み込んだ説明が必要な場合、データ集から補足説明を
させていただきます。

傍聴者の皆様をお願いいたします。まず、来場された方につきましては、御質問は
配付しております質問メモに御記入の上、会議終了後に係員へお渡し
くださるようお願いいたします。またウェブで傍聴されている方
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して
いただきますよう、よろしく
お願いいたします。御質問、御意見につきましては、事務局で整理の上、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
こと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。

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
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
いますが、進行にあ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、お忙しい中集まっ
ていただきどうもありがとうございます。この会議、先
ほど数えましたら10年を超え
まして、最後、来年の3月で
一応、終了ということで、
11年に渡って、皆さん本
当にいろいろと御協力あ
りがとうございました。特
に、事業者の方々、この
地域に対して、大変、対
応をきちっとしていただき
まして、環境保全に対する
対応ですね、10年にわた
ってやっていただいて本
当に感謝申し上げます。

この地域、徳島の人たち
にとって本当に愛される
場所として、景観や生物
や様々な

点で皆さんが愛してる場所だということでお知らせしました。なので造っていただく橋も皆さん愛されるような橋を造ってほしいということで、最初をお願いしたことを思い出しております。ある意味そういうものができてきたのかなと僕も考えております。田中賞おめでとうございます。あるいはPC橋も、もう作品賞を取られたということで、それにふさわしい対応をしていただけたのかと思います。あと少しですけども、この環境影響評価をきちっと総括していただいて、またこの地域を守っていく人たちがこれからもおりますので、その人たちに引き継いでいく作業をお願いしたいと思います。その意味で、委員の方々にも今後ともいろいろなサジェスション、あるいは、この地域に対する御意見ですね、引き続きお願いしたいと思っておりますので、御協力よろしく申し上げます。今日は、取っかかりになりますので、ぜひとも皆さんの忌憚ない御意見いただければと思います。よろしく申し上げます。

それでは、早速ですけど議事に入りたいと思います。議事次第ですと、まず事務局で資料の説明ということでお願いしてあります。第15回の検討会、前回の検討会のときにいただいた宿題がありますので、その対応について御説明いただくと。それから環境モニタリング調査の結果報告ですかね。これは鳥類調査の報告になります。それから先ほど申しました、今後に向けての総合評価の案について上部工の影響評価を受けたNEXCOのミティゲーションの考え方、今後の予定といった6つの内容について御説明いただくことになります。まず、上部工の影響評価のまとめが重要だと思います。

それではまず15回の課題への対応、モニタリングの説明、2点が終わった時点で一度休憩を取りたいと思いますので、そこまでの説明をお願いします。よろしく申し上げます。

事業者

それでは、お手元の資料1に従いまして御説明差し上げたいと思います。

まず初めに、私、NEXCO西日本建築・改築事業部の構造技術課の古賀と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

資料1、1枚めくっていただきまして、これまでの経緯と本検討会、第16回検討会の進め方について御説明差し上げます。

これまでの経緯といたしまして、第15回、前回の検討会になりますが、主な内容といたしましては、第14回の検討会の課題への対応の御報告、橋梁の完成の報告、環

境モニタリング調査の結果報告、そして下部工の影響評価のまとめについて御報告させていただきます。

この中で第15回、前回の課題として頂戴してきました内容については、鳥類調査の飛翔状況調査につきまして、橋桁の上部と下部、それぞれ橋桁の上と下どちらを通るかといったような分かるような整理を行うことという指摘をいただいております。2点目としまして、総合評価報告書の中につきまして、報告内容が生物への影響のことが中心となっておりますので、環境に配慮した構造形式、施工方法や景観への配慮等、事前の計画段階で配慮したことについて取りまとめたほうがよいという御指摘を頂戴しております。

この御指摘を受けまして、本検討会におきましては、今回御報告させていただきます内容は、この2点の課題への対応について、そして環境モニタリング調査の結果報告につきましてということで、鳥類調査について御報告差し上げます。その後、総合評価報告書、お手元の分厚い資料になってございますが、そちらの内容につきまして御報告させていただきます。そして、上部工の影響評価について御報告いたします。5番目で、影響評価を受けた当社のミティゲーションの考え方について御報告いたします。そして最後、今後の予定ということで御報告させていただきます。

3ページを御覧いただければと思います。

前回、第15回の課題、2点ほどいただいております内容につきまして、簡単に概略を御説明いたします。

先ほど申しましたとおり、鳥類の調査におきまして、飛翔状況調査におきまして、橋桁の上部、下部の飛翔が分かる整理を行うことということをお指摘いただいておりますので、後ほど、鳥類調査の報告と併せまして、前回から、前回御報告させていただいた以降のモニタリング調査の結果と併せまして御報告差し上げたいと思います。

続いて、課題②につきましては、お手元の分厚い資料の中でございますが、影響評価報告書の中に景観への配慮という項目を追加いたしまして、その中で吉野川サンライズ大橋の構造であったり、橋梁形式に関する配慮事項を整理させていただきます。この内容につきましては、計画段階の工事中のミティゲーションであるため、その内容を整理しまして、報告書内に示させていただきます。こ

事業者

ちらの内容につきましても、総合評価報告書（案）の御説明の中で詳しく詳細に御説明差し上げたいと思います。

私のほうからは以上になります。

続きまして、環境モニタリング調査の結果の報告をさせていただきます。下部工については報告が全て完了しておりますので、今回は鳥類調査のみを御報告させていただきますのでよろしくお願ひします。

まず、5ページ目に書いておりますのが、鳥類調査の中でもシギ・チドリ類の生息状況を調査の開始から最後の調査までを全て時系列で並べて表示したグラフとなっております。今までこのグラフを出したことあるんですけども、最後の4回分の調査が追加になって今回御報告をさせていただくものです。

それぞれ左側に出現と採餌と休息の時系列のグラフを、これは、調査自体は9月と1月、4月、5月の年4回の調査を実施しておりますので、それぞれ月別に分解したものを右半分のグラフでお示しさせていただいております。事業の中では生息状況調査で吉野川の河口にシギ・チドリ類が来るか来ないかといった心配があった中で、継続的に出現し続けるということが無事に確認することができました。

その結果を各月別の調査結果、右半分のほうを御覧いただきましても、9月は基本的にシギ・チドリの数は少ないシーズンであります。特に越冬期になる1月、ここにはたくさんの数が出ているということ。また冬の渡りをする、春の越冬期を経て渡りの時期になる4月、5月の調査でも結果が出ているというようなことを確認できております。

今回の事業の中で調査をした一番最後の調査になるのが令和5年5月の調査となります。こちら、5月のグラフを見ていただきますと、吉野川の河口干潟の部分、赤のグラフですね、の部分が数が少ない傾向がありまして、一方で、小松海岸のほうに数が多いといったグラフとなります。ただ、4月のときは非常に数は出ておりましたので、今年の春は少し暖かかったということも考えられまして、それで渡りが早まって出ていったのではないかと推測をしております。

なので、まとめますと、工事中から事後調査においても吉野川河口全体に出現するシギ・チドリ類については、継続的に出現しているということが確認できました。

次のページに示させていただいておりますのが、環境省が実施しているシギ・チドリ類の一斉調査の結果をお示しさせていただいております。

上半分が吉野川の下流域の調査、下半分が全国の調査ということで、シギ・チドリ類が日本全体でどうなっているのか、あるいは、環境省が実施している吉野川の調査ではどうなのかといったものをまとめたものとなっております。

こちらのグラフを御覧いただきまして、まず、吉野川の下流域ではグラフの中に工事前、工事中、工事後というのを示させていただいておりますのが、平成26年9月以降の秋季の赤のグラフの部分については若干下がってるような感じになっておりますが、春季と冬季については、逆に増加しているようなグラフとなっております。

また全国においては、長期的に春季と秋季が減少しているものの、冬季ではおおむね横ばい傾向からやや減少というのが続いているような状況です。

長期的に全国のシギ・チドリ類が減少していますが、その中で吉野川の河口は春季と冬季の減少がなく、シギ・チドリ類の越冬のために一層貴重な空間であるということがこのデータからは確認することができました。

鎌田 委員 すみません。鎌田です。あの資料って画面で共有していただけないのでしょうか。すみません、ありがとうございます。

事業者 すみません。説明のほうをもう一度したほうがよろしいでしょうか、それとも。

鎌田 委員 大丈夫です。

事業者 ありがとうございます。

鎌田 委員 話はついていきます、ありがとうございます。

事業者 続きまして、7ページからは、生息状況からではなく、飛翔状況調査の結果を御報告させていただきます。こちらのほうに示しておりますのは、令和4年1月から1月と4月のグラフを示しておりますので、続いてスライドで御紹介していくのは最後の令和5年5月の調査までを時系列で示させていただくものです。

それで、まず最初に、課題①ということで、前回の検討会で御指摘をいただいた、橋桁の上を飛んでいるか下を飛んでいるかということが確認できるようにということへの対応については、こちらのグラフの中に赤のラインが入っていて、このラインより上を通れば、上部工の上側を、下側だと桁下を飛んでるというふうに見ただけだと修正しております。

こちらのグラフを見ていただきまして、令和4年1月ということで、ほぼ堤防はできているような状況の中ではあるんですけども、こちら見ていただきますと、令和4年1月に1,359羽が飛翔しまして、そのほとんどが右岸側の、この右岸側のほう

ですね、マリンピアと河口干潟をつなぐところで群れで飛翔し、また御覧いただくと分かるんですけど、桁下を飛翔しているということが確認できました。

また、令和4年4月についてもやはり右岸側のほうを多く飛翔しておりまして、桁下での飛翔も確認されております。

続きまして、8ページ目に示しているのが、令和4年の5月と9月の調査結果となりますが、令和4年5月のときも、やはり右岸側を飛翔しているんですけども、これ御覧いただくと、かなり桁に近いところを飛翔できているということが確認できました。また、シーズンオフではありますが、令和4年9月のときは飛翔した30羽につきまして、全て桁下を飛んでいるということが確認できました。

9ページに。

鎌田 委員 度々すみません、僕の画面上では資料が切り替わってないですけど、今、僕が見えているのはシギ・チドリの生息状況というグラフだけが見えて動いてないんですけど。

山中 座長 共有している画面が違うのかもしれない。

鎌田 委員 モニタリングサイト1000のデータから作成というグラフが僕の画面上ではずっと見えたままです。

事業者 はい、少々お待ちください。すみません。

鎌田 委員 すみません、何回も。

山中 座長 大田さん大丈夫ですか。我々今、飛翔高度の図を見てます。

鎌田 委員 シギ・チドリの飛翔状況という画面に変わりました。ありがとうございます。

事業者 では、説明を続けさせていただきます。今、左上の番号2-5のページを示しております。令和5年1月と令和5年4月の飛翔状況のグラフを示させていただいております。1月のときは、右岸側のこの一部のところを77羽が飛翔をしました。令和5年4月になりますと、こちらも右岸側のほうを飛翔しておりまして、内45%が桁下を飛んでいるということで、結構な数が桁下を飛んでいるということが確認できました。

それで続けて10ページ目、左上の番号が2-6にスライドを変えたんですが、鎌田先生、2-6表示確認できておりますでしょうか。今、左上が2-6、右下のページ番号10ページというところにおるんですが。

鎌田 委員 はい、大丈夫です。

事業者 ありがとうございます。こちらが最後の調査を実施した令和5年5月のときに調査

結果になりまして、このときに飛翔したのが359羽が飛翔しまして、そのうち9割が桁下を飛んだということが確認できております。通常は右岸側を通るということが多いんですが、今回のこの令和5年5月に関しては左岸側を飛翔しておりまして、先ほど、生息状況調査の中で河口干潟の数がこの5月は少ない代わりに小松海岸のほうが多かったというふうなデータを出させていただきましたが、やはり小松海岸のほうに数があるような現象が多かったのではなかろうかということが確認できました。

ここの結果からも過去の検討会でも示してきたとおり、シギ・チドリ類は工事中、工事後も渡河部を飛翔しているということと、その高度を大きく上げることはなく、さらに桁下も飛翔しているということが確認されました。

それで、シギ・チドリ類の飛翔について全てのデータを工事前、工事中、工事後それぞれに分解して示させていただいたのがこちらのグラフになります。これは工事前のときにはもちろん、まだ何も工事がされてない状況にはなりますが、このときには、やはり多くの数が水際に近いところを飛翔しているという状況でした。これで、ここの場所に橋梁の工事を行う、また橋梁が存在するようになるということで、事業の最初のときには、この飛翔が、高度が上がるだろうという中で桁橋をつくるということの流れがありました。それで工事中になると、やはり水際を通るものもありますが、飛翔高度がやや上がったというような状況も確認できまして、それが工事後になりますと、桁下を通るものと、右岸側を通るもの、このときに心配されたのが飛翔高度がどれぐらい上がるかというところの懸念がありましたが、そんなに大きく上げることもなく、さらに桁下も飛んでいるという状況が工事後に確認がされました。

鳥類の飛翔状況の変化について、こちらの12ページのスライドでまとめさせていただいております。

飛翔状況の変化について、検討会の初期から予測されていたシギ・チドリ類の飛翔高度の上昇については、上部工の整備に伴って桁上を飛翔するために飛翔高度の上昇が確認されました。飛翔高度はやや上昇したものの、橋桁に近いところを飛翔し、さらに、桁下の飛翔も確認されたことから、これはすなわち上部工を回避しながら飛翔しているということが確認されました。

この事業での環境保全対策の効果については、事業では鳥類の飛翔に対する環境保

全対策として、飛翔阻害を最小にするために桁橋の形式を選択いたしました。これが計画段階でのミティゲーションとなります。調査の結果、上部工の上と下を飛翔しつつも、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ませんでした。

また、前回の15回検討会のときにも御報告をさせていただいた自動車走行時のヘッドライトの影響ですが、これについては前回お伝えしたとおりで、光が全くねぐら方面に届いておりませんでして、影響は生じていないということが確認できております。

以上が、モニタリングからの鳥類調査の結果報告となります。

山中 座長 2点ですが、前回の検討会の宿題もたくさん、これ、報告書の説明のところに出ますので、そこで詳しくまた御意見いただけると思うんですけども、環境モニタリング調査の鳥類のところですね、についての説明がありました。何か御質問ありますでしょうか。大丈夫ですか。

中野 委員 桑江委員からのコメントとかは、もしあれば御紹介いただければ。

山中 座長 桑江先生から何かありましたか。

事業者 ありがとうございます。今回、桑江先生のほうからは、総合評価報告書の影響評価に関する御意見をいただいたもので、調査結果に対する御意見のほうは特にありませんでした。

中野 委員 はい、結構です。

山中 座長 ないですか。橋梁形式が結構、今回変わったということが大きかったですかね。橋間も多くて、しかも下の空間が結構あったので。よろしいですか。

もう休憩取ることになってますけど、説明聞いて休憩取りましょうか。ちょっと先に説明だけしていただいて、その後、休憩取って質疑に入りたいと思います。

事業者 ありがとうございます。そうしましたら、3番の総合評価報告書（案）について、説明をさせていただきます。

今、先生方のお手元に分厚い冊子、水色の冊子ですね、お配りさせていただいております。まず、画面のスライドに示しておりますのは、これまでの検討会の中でお示してきたスライドではありますが、上部工、今回の検討会で上部工の影響に関するまとめを報告させていただきまして、前回、第15回検討会のときには、下部工の影響評価を踏まえた結果を報告しておりますので、その2つをくっつけることで

全体の総合的な評価報告書を説明させていただくというものになります。

この画面でいきますとこの赤枠で囲ったところが今回の検討会の主な中心になります。前回の検討会で下部工のこと、今回の検討会で上部工のことを対応させていただきまして、また今後、パブリックコメントであったりとか、最後の検討会のごとも予定をこのスライドに示させていただいております。お手元にある分厚い冊子を全て説明するのは時間的に厳しいものがありますので、その中の構成を説明させていただければと思います。

まず、その冊子の中では第1章に事業概要ということで、吉野川サンライズ大橋の整備事業の概要とか、環境保全対策、環境モニタリング調査、検討会、事業の影響評価の概略を取りまとめたものとさせていただいております。この第1章が一般の方でもなるべく分かりやすい内容に配慮したというふうにさせていただいております。

また第2章になりますと、事業の影響評価に関する各種検討ということで、こちら辺りからは、専門家の方が見ていただかないとなかなか分かりにくい内容にはなっておりますので、この中で検討会で検討してきた上・下部工の影響評価に関する各種検討を取りまとめたものが第2章です。また、評価結果を受けたNEXCO西日本の代償措置に対する考え方もこちらで記載させていただいております。

第3章では、環境モニタリング調査ということで、平成26年度から令和5年度まで実施した環境モニタリング調査の調査内容と調査結果を取りまとめたものということで、それぞれの調査項目に調査結果を踏まえた事業の影響の考察を記載させていただいております。

最初にも説明がありましたが、ここは、かなり分厚いA3のデータ集が存在しております。それを、影響評価の内容に絞った形でまとめさせていただいたものが総合評価報告書の中に入っているとお考えいただければと思います。

第1章の事業概要ですが、こちらは一般の方にも分かりやすくということにはしておるんですけども、その内容としましては、1.1で吉野川サンライズ大橋の概要のこと、1.2で環境や景観への配慮ということで、こちら側の課題②のところの内容になりますが、少しここだけ冊子のほうで説明させていただければと思うんですけども、資料の中で1-4ページ、分厚い冊子のほうの1-4ページを御覧いただきまして、こちらが環境や景観への配慮ということで、環境だけでなくて施工の、

設計とかで工夫した内容もちらのほうで書くようにさせていただくことで課題②への対応とさせていただきます。

それで具体的にその環境と景観それぞれ分けて章立てしておるんですけども、1-10ページのところを御覧いただきまして、1-10ページには、1.2.2 景観への配慮というのを示させていただいております。この中では橋梁部会で事前、工事に着手する前の詳細設計であったりとか、概略設計であったりとか、その中で環境の先生方からいただいた御意見に基づいて橋梁部会でいろんな工夫をしてみました。そういった中で、配慮してきたことをまとめさせていただくということで、課題②の対応としております。

1-10ページに示しておるのが、圧迫感の軽減ということで、なるべくスリムな形にするということであったりとか、右の1-11ページでは、左岸側の橋梁の交差部にはなるんですけども、基本計画案に対して実際の採用はこういった形にしているとか、今回は1-12ページ、13ページということで、景観あるいは、結果的に、例えば高強のコンクリートを使うことで橋脚のサイズが少しでもスリムになるとかということは、景観への配慮とかといったことだけでなく環境へのポジティブな効果も出ておりますので、そういった内容が分かるようにまとめさせていただきました。

それで1.2ではそちらで今、説明したとおりの内容を書いておまして、1.3からは環境モニタリング調査、1.4で吉野川渡河部環境保全に関する検討会、ここの検討会のことです。あと1.5で事業の影響評価ということをなるべく分かりやすくまとめさせていただいたものが第1章となっております。

続いて、スライド17ページの第2章、事業の影響評価に関する各種検討ということで、2.1のところは概要のこと、2.2で下部工の影響に関する検討ということで、この赤枠で囲ったところは、前回の第15回検討会で確認させていただいた内容となっております。2.3と2.4の上部工の影響に関する検討と影響評価を受けた事業者のミティゲーションの考え方を今回の検討会で後ほど確認させていただければと思います。

続いて、18ページですが、こちらが3章に示している環境モニタリング調査のデータから読み取れる影響についてまとめさせていただいたものです。まず、18ページに書いておりますのが、騒音・振動、水質、地形のことをそれぞれ書いておりました。

て、まず騒音・振動については、下部工施工時に騒音・振動対策には努めさせていただいており、具体的には、鋼管矢板の打設時に消音装置・防音シートによる騒音・振動軽減対策を実施しているなど、ということを実施しております。また、調査結果については、工事のほとんどの工事日で環境の基準時を満足したということを確認しております。この騒音・振動については、吉野川渡河部周辺に悪影響を与えていないと考えられます。

水質につきましては、上・下部工施工時に環境保全対策として汚濁拡散防止として、作業台船の周辺に汚濁拡散防止膜と防止枠を設置し、その範囲の中で作業するように努めさせていただきました。工事に伴う水質の変化とか、濁りの拡散は見られておりません。工事の実施と橋脚の存在は吉野川渡河部周辺の水質に悪影響を与えていないと考えられる結果となっております。

また、地形については、浚渫で採取した大量の土砂は河川内に移すのではなく陸揚げすることで環境負荷を少なくさせていただきました。具体的には、陸揚げした土砂を他所の埋立て事業とか養浜事業で有効活用しております。この地形についても、工事の実施と橋脚の存在は吉野川渡河部の地形変化に大きな影響を与えていないと考えられます。また大規模出水時には吉野川渡河部河口全体で地形が大きく変化しており、工事や橋脚の影響よりも自然の影響、自然のゆらぎのほうがはるかに大きいことが調査結果では確認することができました。

19ページのほうが、生物系の調査にはなりますが、底生生物と底質、鳥類、魚類、それぞれの調査結果となります。

底生生物の調査結果につきましては、底生生物は工事中、工事後も継続的に生息しており、出現傾向もおおむね安定しております。ただ、平成30年10月の大規模出水で一時的に種数が激減するということがあったんですけども、以降の調査で回復していることも確認されております。そういったことから、考察にはなりますが、工事の実施と橋脚の存在は吉野川渡河部周辺に生息する底生生物に悪影響は与えていないと考えられます。また、検討会では下部工の影響に関する様々な検討を実施しており、影響は軽微であるという定性的、定量的評価を示させていただいておまして、前回の15回検討会で確認をしております。この具体的な内容は第2章の下部工の影響に関する検討で実施しております。

また、鳥類につきましては、吉野川河口全体に出現する渡り鳥のシギ・チドリ類に

減少はなく、継続的に出現しているということが確認されております。事業計画時点から予想されたとおり、上部工の工事が進むにつれて飛翔高度の変化が確認されました。また、考察については、工事の実施と上部工の存在は吉野川河口周辺に飛来する鳥類、シギ・チドリ類に悪影響を与えていないと考えられます。検討会では、上部工の影響に関して様々な検討を実施しており、調査結果を踏まえて影響が軽微であるという定性的な評価を示しております。またこれは本検討会で確認いたします。

魚類につきましては、確認種数に減少は見られませんでした。工事の実施と橋脚の存在は悪影響を与えていないと考えられる結果をモニタリングのデータから得ております。

以上が総合評価報告書（案）の全体的な構成の内容となっております。また後ほど上部工の影響評価については詳細を説明させていただきます。

そしたら、今回の検討会の中でも上部工の影響評価について詳細を説明させていただきます。

まず、21ページに示しておりますのが、第1回環境部会のお示しさせていただいた工事の実施に伴う影響のインパクト・レスポンス・フローを示させていただいております。要は、この事業で何をすればどんな影響がつながっていくのかというものをまとめたものになってまして、作業機械の運転をした場合、運搬車両が通行した場合、河床の浚渫をした場合、どういうふうな影響がつながって生物への影響が予想されるといったものをまとめたものです。

22ページに示しておりますのが、橋梁の存在に伴う影響のインパクト・レスポンス・フローです。こちらが、橋梁が存在することで、水の流れが変化することで、生物の影響にどうつながっていくのか。また上部工が存在することで、照明であったりとか、日照障害であったり、いろんな影響が考えられる中でどういうふうに生物の影響につながっていくのかというのを示したものがこちらとなります。

それで、基本的にはモニタリングとか影響評価の設計を行うためには、このレスポンス・フローを基にして事業を進めてまいりました。まず、前回の15回検討会のおさらいということで、前回の検討会の最後にお示しさせていただいたまとめのスライドをこちらのスライドでもう一度表示させていただいております。

下部工の影響に関する影響評価の結果ですが、こちら側の影響評価の流れの中で、

要は、このフロー上で漏れなく影響評価がきちんと評価ができてるというのを示したもにはなるんですけども、この赤の破線で囲ったところが下部工の影響に関するこの事業での検討の範囲となっております。吹き出しで書いてあるようなピンクの吹き出しを書いているところを示したとおりでして、それぞれ河口干潟のことであれば、河口干潟の面積の変遷は、事業による影響が確認されなかったこと。橋脚周辺部のことに関しては、ハビタット区分の面積の変遷は、生息環境が維持されているということが確認されたということ。また、底生動物の部分については、底生生物のバックアップ状況について問題がなく、工事前と比較しても底生動物の減少は確認されず、影響は軽微と判断されたこと。また、河床の浚渫について、地形改変については、ハビタット区分の検討ということで、浚渫の影響評価を行いまして、これが影響は軽微であると判断できたということ。また、この河床の浚渫がつながって、浚渫箇所の底生動物の生息状況については、影響は軽微であると判断されるような結果を得ることができたことというのをまとめさせていただきまして、このフロー上で漏れなく取りこぼしのない影響評価を実施する中で、悪影響とは判断されない結果を得たものとなっております。

今回これと同様に上部工についても評価をしていくというのが、上部工の影響評価となります。

まず、24ページのほうにお示しさせていただいてるのが、青の破線で囲ったところが、上部工の影響に関する検討の範囲となっております。作業機械の運転について、建設作業振動と騒音、これについて鳥類に対してどういうふうな影響が出るのか、上部工が存在することで生息、飛翔、夜間走行車両のヘッドライトの影響がどういふふうに出るのか、この辺りについて評価をすることで悪影響があるのかというものを見ていくということがモニタリングと影響評価の設計図の内容となっております。

結果としまして、今、お示したフローの中にあつた星印のところについてなんですが、それぞれ順番に説明をさせていただきます。

25ページのほうに示してありますが上部工の存在に関する影響で、シギ・チドリ類の生息状況についてまとめさせていただいたものです。こちらの結果については、先ほど鳥類調査の結果で御報告させていただいたとおりとなりまして、調査結果のとおり、シギ・チドリ類は工事前と比較して、工事中、工事後も継続的に吉野川河口

に出現しているということが確認されました。以上より、シギ・チドリ類は吉野川河口周辺に継続的に出現し続けており、シギ・チドリ類の生息環境は維持されているということが確認されたことから、上部工の存在が与える影響は軽微であると判断されます。

続いて、26ページでは、シギ・チドリ類の飛翔状況についてなのですが、これも先ほど鳥類調査のところで御報告させていただいたものと同じ内容でして、シギ・チドリ類の飛翔高度の上昇については、上部工整備に伴って桁上を飛翔するために飛翔高度がやや上昇したことが確認されました。

飛翔高度はやや上昇しましたが、橋桁に近いところを飛翔し、さらに桁下の飛翔も確認されたことから、上部工を回避しながら飛翔しているということ。

また、事業については、飛翔阻害を最小にするための桁橋の形式としたという計画段階のミティゲーション、上部工の上と下を飛翔しつつも吉野川河口のシギ・チドリが減少するといった悪影響は確認されなかったということ。

これをまとめまして、シギ・チドリ類は吉野川渡河部を飛翔し続けており、吉野川河口周辺でシギ・チドリ類の減少も確認されていないことから、上部工の存在が与える影響は軽微であると判断されたということをまとめさせていただいております。

また、27ページの夜間走行車両のヘッドライトについては、前回の検討会で報告させていただいたとおりで、ヘッドライトによる影響は確認されませんでした。

28ページのほうで、シギ・チドリ類のねぐら周辺での建設作業騒音・振動による影響については、第7回環境部会で報告済みの内容となっております。環境モニタリング調査でシギ・チドリ類のねぐら付近における建設作業に伴う騒音・振動調査を行いまして、併せて鳥類の行動変化を目視観察やビデオ撮影で確認することで影響を監視いたしました。

建設作業時の騒音・振動は消音機と防音シートを用いて環境保全対策に努めておりまして、杭打ち施工時のみ観測値が高いという状況でした。また、ねぐら周辺の場所は環境基準を超過することもなく、ビデオ撮影の結果も、杭打ちに伴って鳥類の行動が変化する様子は確認されませんでした。

以上より、シギ・チドリ類のねぐら周辺への工事の実施による影響は一時的かつ軽微であると判断される結果となりました。

以上をまとめまして、先ほどのインパクト・レスポンス・フロー上に、この結果を

事業者

落としたものがこちらの29ページのまとめの資料となります。それぞれの影響に対して評価を行っておりまして、この結果、悪影響と判断される結果を得ませんでした。またインパクト・レスポンス・フロー上でも悪影響があると判断されない結果となりまして、こちらでもフロー上では取りこぼしのない影響評価を実施してまいりました。

以上が上部工の影響評価について説明をさせていただきました。

引き続き、NEXCO西日本のミティゲーションの考え方ということで、NEXCO四国支社、衛藤から説明させていただきます。

まず、計画段階のミティゲーションについてですが、25年8月、これに検討会を発足したことから始まります。その9月に第1回の環境部会において、先生方から様々な意見をお伺いして、道路構造検討方針（案）を決定しました。

その内容としまして、①として、台船による浚渫規模を少ない案を優先とすること。②として、橋脚が河川内にあることによる流況、いわゆる地形の変化量の少ない案を優位とすること。それから③として、鳥類の飛翔阻害を最小にするために主塔・ケーブルのない桁橋を優位とすることでございます。

その後、10月、12月に橋梁部会、第2回の環境部会をやっておりまして、ここで各種の比較検討を踏まえて、橋の形式を、架設桁を用いた長大スパン130mのコンクリート桁橋に決定しました。これは河川内の橋脚を少なくすることとか、河川内作業を少なくすることを考慮しております。

その後26年1月、第2回の検討会におきまして、環境保全対策（原案）を決定しました。

以上の検討会、部会を経て、計画段階で周辺環境に対する低減措置、最小化に努めた橋梁形式を選定しております。さらに実施設計におきまして、高強度材料を採用しまして、橋の構造のスリム化を図っております。それから浚渫料の削減、CO₂の削減など一層の環境配慮を進め、工事着手前に浚渫による底生生物への影響の定量評価を実施して、影響が軽微であることを予測してから工事を始めました。

次ページをお開きください。

施工段階のミティゲーションについてですが、工事中においては、計画段階で検討した環境保全対策原案に基づいて工事を進めました。

施工段階に関する対策として、対策2、工事中の環境保全対策ですが、2-1工事

中は水質汚濁、騒音や振動の対策を実施すること。2-2 浚渫土砂は影響の少ない処理方法を検討すること。特に浚渫土砂につきましては、陸揚げして県の養浜事業などにも活用させていただきました。

それから対策3でございます。環境モニタリングの調査の実施として、水の汚れや騒音・振動と生物への影響を監視することでございます。

以上をまとめますと、工事による周辺への影響を低減、最小化した施工方法に努めて環境モニタリング調査の結果からは、事業による明確な悪影響と考えられる結果を得なかったことを確認しました。また検討会でもそのことを確認することを継続しました。

次のページをお願いします。

代償措置の必要性についてですが、本事業では影響評価に関する各種検討として、下の表にありますように、下部工、いわゆる橋脚、それと上部工、いわゆる橋の部分、橋梁の部分ですね、に大きく分けて影響評価を適切に行いました。明確な悪影響と判断される結果は得ませんでした。また継続的に実施し続けました環境モニタリング調査の結果からも工事前と比較して工事中、工事後においても、明確な悪影響と判断される結果は得ませんでした。

次のページをお開きください。

全ての検討結果を踏まえまして、本事業は適切に環境保全対策が実施され、吉野川サンライズ大橋の建設工事並びに橋梁があることによる周辺環境への明確な悪影響と考えられる結果を得なかったことから代償措置の必要性を検討した結果、代表措置の必要がないと判断しました。また、この判断に伴いまして、今後のフォローアップ調査についても必要ないと判断しました。

以上、NEXCO西日本のミティゲーションの考え方について報告させていただきました。

山中 座長

ありがとうございました。ここで休憩します。

(14:21~14:30 休憩)

事業者

それでは、第16回検討会を再開いたします。

山中 座長

御説明のありました、まず下部工の影響評価のまとめの部分と、それからNEXCOからミティゲーションの考え方ということで、今回の成果の取りまとめの方向についての御提案がありました。これについて御意見、御質問等受けたいと思います

が、どこからでも結構ですがございませんでしょうか。どうぞ、和田先生。

和田 委員

総合評価報告書（案）の内容について意見を申し述べさせていただきます。

これは、恐らく最終的なこの事業の報告書になると思うので、非常に大事なことで、これまで議論されてきたこと、あるいは議論ができてなかったところも含めてまとめていかなきゃならないんじゃないかと思うのですが、その中で、一番気になったのが、私専門にしている底生動物に関するところで、事業の、工事による影響評価というのを、指標種を取り上げて、ハビタット区分というものに基づき、どれぐらいハビタットが、典型的なハビタットが影響を受けるかということの評価し、それがあまり影響がないと、それほど甚大なものではないということで、影響はほぼなかったと結論づけておるわけですね。そのこと自体は結構なことだとは思いますが。

一方で、底生生物のモニタリング結果がずっと出てるんですけども、それが工事前、工事中、工事後ということで非常に丁寧に調査がされてきて、まず種の査定もきちりしてて、非常に貴重な種類が出ているということも見いだされた。さらに種数だけでなく、個体数、それからバイオマスもきちりとデータを出していただいと。この結果を、その工事の影響というところの評価の中に取り入れたまとめ方をしていただきかけたんですが、それがなされてないというのが私の意見です。

具体的に言いますと、例えば、工事前、工事中、それから工事後の種数なり個体数なりの変化がきれいにまとめられてるんですが、この報告書の中にはね、それについて、その3時期の間ではほぼ違いがなかった、工事の後も大したことなかったですよということをせめて言及していただきたいなど。

ただ、データをよく見ますと、バイオマスに関してのみは工事後に極端にやっぱり減ってる。特に軟体動物の量が際立って減ってる。これはやっぱり一応、触れておいていただくべきではないかなと。つまり、原因は分かりませんが、工事の影響はなかったと持っていく内容としては反駁するようなものになってるんじゃないかなと思います。

それからもう一つは、非常に貴重な、重要な種類がたくさん見つかっておるんですが、その重要種につきまして、逐一、工事前、工事中、工事後ということでその出現の頻度を検討されてはいないんですよ。私が見たところ、重要種の中で、工事中、工事前はよく出てたけども、工事後になるとさっぱり取れなくなってる種類も

あるわけです。そういう希少種についての工事前、工事中、工事後の変化というものにもやっぱり言及するような評価の仕方をしていただきたかったなということがございます。その辺のところは1つ。

それから最後ですね、水産有用種というか、水産資源の対象種になっているものに対する影響というものは、例えば、漁業従事者に対してのヒアリングとかそういうものを通して評価できなかったのかどうか、評価すべきではなかったかと考えております。

例えば、魚類という項目については全く種数に変化はなかったですよ、だから問題ないですよとなっておりますけども、例えば、アユの遡上が工事後減ったとか、あるいはウナギの、シラスウナギの加入が減ってきたとか、そういう内容についての評価ができなかったのかどうか、やるべきではなかったのかということ意見を述べさせていただきます。

又聞きではありますけども、スジアオノリがこの橋の工事が始まってから極端に減ってきたという話を耳にしておりますので、その辺が非常に気になっているということです。

以上です。

山中 座長
事業者

バイオマスとかが、109ページ以降ですかね。

ありがとうございます。今、先生からいただいた内容の中で、影響評価のほうに結びつけるところまで至っていなかったのは申し訳ありませんでした。

その中で、先生からの御意見のあった種数だけでなく個体数であったりとか質重量というものについては、この分厚い総合評価報告書の3の9、10、11ページの中でそれぞれ個体数とバイオマス、質重量のこと、それと3の112以降のA3資料のほうで各地点のデータをまとめたものというのを示させていただいております、今、先生の御指摘のあったとおりで、ここについても言及したような評価というものは、影響評価を示した第2章の中で書いておりませんでした、そこについては申し訳ございません。今のいただいた御意見もありますので、少し踏み込んだ内容を影響評価側のほうに適用できるかどうかというのを検討させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

ただ、調査のデータとしては、今この総合評価報告書の中に上がっているとおり、調査結果をまとめることであつたりとか、それをまとめたものから図をつくるとか、

データについてのものは全て整理できておりますので、そこまではできておりますので、何かここから影響評価の部分ですね、ただ、それが工事の影響かどうかというのはちょっと言い切れない部分というのは当然あるかと思うので、その部分を、今、先生からの御意見もあった、原因が分からないけれども、これについては減ったとか、例えば、重要種について、工事後になって見られなくなったものであったりとかというものを一度、整理させていただいて、まとめということを対応させていただきたいと思いますので、それではよろしくお願いいたします。

それと、もう一つ御意見のあったアユの遡上とかウナギとか、スジアオノリについてはどう。

事業者 アユとかウナギ、さらには先生がおっしゃったスジアオノリの関連なんですけれども、一応、今のところ漁業者さんのほうからは、特に連絡は、NEXCOに対してはいただいております。今も実は漁業者さんとも少しお話しする機会もありまして、当然、河口部の付近の漁業者さんもいたんですけども、そこからは特に今のところ困ってるという声はちょっとまだ私のほうには届いていないというのが今の実情でございます。

アユに関しては、工事の施工中でもですね、当然、御存じのとおり、シートですね、汚濁防止シートの影響でどういう影響があったかという話で、一応、当時の漁連さんのほうには影響のほうは基本的にないので、その補償等のお話はできないですという、事実、返事はさせていただいております。

和田 委員 せっかくそういう漁業者にヒアリングやっておられるわけですから、その内容をぜひ、やっぱり報告書の中に入れるべきじゃないかなと思います。

事業者 今、私がしゃべったような事実をですね。

浜野 委員 いや、私はちょっと意見あります、それは。これ先生ね、私はそれに関わっている研究とかしてきている人間なんですけど、そのそれぞれの人の言ってることが科学的に真実かどうかというのを。

和田 委員 それはそうやな。

浜野 委員 見極めるのは極めて難しく、今回はやっぱり環境影響評価ですよ。それを踏まえると、それは僕は別の問題だと思っています。否定するものではもちろんないんですが、ここにはふさわしくないというふうに私は思っています。私は客観的に見て、どちらかというと漁業者の立場に立って発言をいろいろさせていただく者であり、

それをできる者として自負してるわけですけど、私自身が考えてもこれにはそぐわないなというふうにちょっと感じています。難しい。

和田 委員

ただね、この事業の最初の頃のこの報告書案の中にそういう漁業者への聞き取りみたいなのが、計画の中に上がってたんですよ。それがちょっと私、記憶にあるんです。それがいつの間にか出なくなったので、それでまあ気になったんですけど、浜野先生おっしゃることはよく分かるので、なじまないということを言えば、確かになじまないと思います。ただ、何も影響はないとおっしゃったけども、何かスジアオノリか何かがやっぱりかなり減ったと言ってる人がいることは事実なんです。それで気になりました。はい、結構です。

山中 座長

じゃあ報告書にどのように書くかについてまた検討いただいて、御相談いただくことにしましょうか。じゃあ、中野先生。

中野 委員

1点は、19ページの資料1のね、資料1だけ、19ページの3.5のところの2ポツのところですよ。平成30年の大規模出水でという表現があって、これ10月というよりは、この年はいわゆる西日本豪雨のある年で、あと台風21号があって、24号があってという、一連の出水の影響で地形が変化をしたという事項だったと思いますので、これちょっと表現が不十分で、ですから、平成30年7月から10月にかけての大規模出水でという、で、10月の調査ではという表現に直されるといいと思います。

それで、あともう一つは非常に細かい話で恐縮ですけど、文言の話だけです。32ページの先ほど説明いただいた中で、対策2の2.1のところ、工事中は水質汚濁、騒音・振動の対策を実施しますというよりは、低減対策とかいった表現のほうがよろしくないかと思われましたので御検討いただければと思います。

以上2点です。

事業者

ありがとうございます。すみません、先生がおっしゃったとおりで、平成30年10月のときの調査結果に対してなので、西日本豪雨のときも7月から10月にかけての一連の出水のほうが正確なので、すみません、ここは修正して対応させていただきます。申し訳ありませんでした。

あと、もう一つ32ページの環境保全対策（原案）のことについて説明あったと思うんですが、言葉がちょっと変更なんですけど、これが当時の第2回の検討会のときに、もう決めたときの言葉そのままをここで書かせていただいております、さかのぼって修正するかどうかが、非常に迷うというか、どうしようかなというのが思

うところではあります。実は、この環境保全対策（原案）が至るところにこの事業の中では出てきておまして、今回の総合評価報告書だけではなくてですね、これまでに作ってきたパンフレット系のものであったりとかも全てこの言葉をそのまま使ってたして、なかなかもう変えにくいというのが正直なところではあるんですけども、なので当時、検討会、第2回のときはこれで言葉が固まってしまったというのが実際のところなんです。

中野 委員

はい。

山中 座長

よろしいですかね、確かに。

中野 委員

いや、どっちでもいい話ではあるんです。話は通じるので、振動の対策と言っても振動の軽減対策だという意図は伝わるので、そんなにこだわることはありません。ただ、聞いていて違和感があるな、正確じゃないなと思ったから申し上げました。

事業者

ありがとうございます。第2回検討会の際にそこまで詰めて決めておけばよかったんですが、ここは、申し訳ないです。

中野 委員

気にする人はほとんどないと思います。卒論を直しているような感じ。

山中 座長

はい、じゃあ真田先生。

真田 委員

私は景観について2件あるんですけども、先ほど話にもあったように、できたこととできなかったことというのはちゃんと書いておくべきかなと思います。できなかったことというのは、あれですよ、半壁高欄にするっていうふうに最初から決まっていたのに、最後、工期の問題で、それはこの委員会でも特に意見がまとまったわけではない中で、経営上の判断ということで全壁にしたということなので、それはちゃんと記録しておくべきではないかと思います。

もう一つは、報告書の1-13ページの下の方にあります、一番下の欄の写真の右側ですけども、これは何だっけ、検査する人のロープつけるところが外づけになってますけれども、これ多分、外づけじゃないように変えたはずなので、その項目がないので、その項目をちゃんと、せっかくなりに変えたので、その項目を入れるということと、ここには古いほうのフォトモンタージュがあるので、ちゃんと更新しておいていただきたいなと思います。

以上です。

事業者

ありがとうございます。すみません、フォトモンタージュが少し古いやつだったみたい、すみません、気づかなかったので修正して対応させていただきます。あと、

半壁のこと。

事業者 半壁の形につきましては、言われるとおり、事業者のほうの都合なので、そちらのほうも記載させていただきます。

山中 座長 ほかいかがですか、報告書の中身、あるいは、ミティゲーションについて。

上月 委員 資料1の31ページですか、5-1の計画段階でのミティゲーションというところで、この一番下のところに、さらに、実施設計において一層の環境配慮をしたと書いてあって、構造の縮小や桁高の縮小、浚渫量の削減、CO₂の削減という、言葉で書いてるんですけど、定量的に書けるところは、どこかまとめてミティゲーションしたというところで、最小化ということと思うんですが、そういったことをどこか初めのところに表か何かにして出されておくのがいいかなと思います。

それと、私もアセスメントのこういったことはよくやってたんですけど、コストのところを、お金ですね、費用、これ、環境を守るために幾ら使うんだらうかというのがいつもすごく気になってまして、何かそちらのお考えって、難しいかもしれませんが、必要なものはやるんですよというのか、どれぐらいの事業に対するとか、どういうふうなお考えでコストって考えられてるのかという、もしあったら教えてほしいんですけど、いかがでしょうか。

事業者 先生から2つ御意見をいただきまして、うち1つの、パワーポイントの資料の31ページのところにある、下のところに書いてる一層の環境配慮、これについて、ちょっと短い文章で書いてるので、それがまとまったもの、一覧になってるものについての作成のほうを進めさせていただきたいと思いますので、よろしく願いいたします。

もう一つのコストのことに、環境にかかったコストのこと。

事業者 会社としての考え方を申しますと、まずは決まったルールというのはございません。ただ、事業ごとに必要なことはやることを大前提にしておりますが、やはり大規模なものになったりすることもありますので、こういった専門の方々に御助言をいただきながらやるべきことをちゃんと整理した上で、社内でそういったのを確保するようには努めております。だからケース・バイ・ケースといえますかですね、なかなか難しいところでは本当にございます。

上月 委員 本当、今回、代償措置とかなかったの、新しく何か干潟をつくらなかったんですけど、そういう場合もありますし、なかなか社会的にどれぐらいやったら、何

というか、許容されるというか、受容されるのかなというのは、いつもこういうことをやりながら思ったりもするところですけどね。まあその辺の、例えば、企業側から見たらリスクみたいなものがあるとは思いますが、そんなのをどういうふうにお考えなのかなというのをこの機会に聞きたいなというふうに思っただけですけど。

山中 座長 今回の配慮内容で、まあ、例えば実施、事業費の何パーセントぐらいがコストアップしてるかとかできるんですか。これ、どこからがベースになってるか、悩ましいですけど。

事業者 事業費がどれだけ上がったのかももちろんつかんでおるんですけど、その要因というところまではちょっと、非常に分解するのが難しいこともありまして。

山中 座長 ええ、環境配慮で設計変更された部分だけで議論したらという感じだと思って、出てきますか。あるいは、このいわゆるモニタリング調査ですね、これをやる分にも、当然コスト、付加されている部分ですね。実額とは、さっきおっしゃったような全体工事費の何パーセントぐらいはやっぱりこの環境配慮にかけてるんじゃないかみたいなことが少し話しされてもいいのかなと思ったんですけどね。

事業者 分かりました。客観的に説明できるものですよ、ちょっと探してみます。

上月 委員 そのとおりで、例えば、事業評価と違ってあるんですけども、そのときのB/Cというところのコストというのが、環境にかけるコスト、だけど本当は環境を守ってするためのBみたいなものも出てるはずなんですけど、その辺りも、もしも、そちらのお考えで結構なんですけど、私たちはこう考えてやりましたみたいなことを書いていただけると、読み物として非常に勉強になるかと思いました。よろしく願いいたします。

山中 座長 ほかいかがですか。橋本先生何かありますか。

橋本 委員 じゃあ、すみません、特に環境的じゃないんですけど、もともと1年間ぐらい遅れましたよね、違いましたっけ、当初の。

事業者 開通。

山中 座長 2年遅れた。

橋本 委員 2年ぐらいでしたっけね。

事業者 約2年です、はい。

橋本 委員 それで、そういうことは、令和4年にできましたしか書いてないけど、2年間ほど

遅れて施工ができたことをどこかに書いといてもいいのかなと思ったんです。いやそれはいろんな社会的なとかいろんな影響があってできなかったんだけど、それでもちゃんと最後、事業ができたとかというのは。最初の計画どおりじゃなかったですね、だからね、2年間ね。僕は造るほう専門なので、どうしてそうなったのかと、もう一つ、何か、そういうことは、環境には全く無関係だと言われたら無関係かも分からないけど、全く影響がなかったかどうか、早く造ったらよかったのか、ゆっくりに造ったのがよかったのかよく分からないですけど、そういうことは何かコメントでも、報告書として残るんだったら、どこかに書いたほうがいいかなと思いました。

以上です。

事業者

ありがとうございます。簡単ではあるんですけども、総合評価報告書の2の60ページのところに、今、先生がおっしゃった2年遅れたという部分に少し触れたところが書いておまして、ここは施工段階のミティゲーションの中で、工事がなぜ遅れたのかとかいうのが、浚渫の作業日数が膨大だったということ、あと日常的に風が、強風が強くて工事の中断が多かったということがありますので、少し、最後の下の3行の部分に、困難が総じてはあったんですけども、予定していたよりも開通が2年遅れて、令和4年3月21日に無事開通することができたということに、一応、簡単ではありますが、文章としてはここに載せております。

橋本 委員

そうですね。すみません、あまりよく読んでなくて、はい、分かりました。

山中 座長

施工段階のミティゲーションで対応いただいたんですね。ほか大丈夫ですか、何かありますか。

中野 委員

画面上はどうですか、オンラインは。

山中 座長

ウェブで入っていただいている鎌田先生何か。

事業者

ウェブで参加されている鎌田先生と大田先生、御質問いかがでしょうか。御意見いかがでしょうか。

鎌田 委員

ありがとうございます。鎌田からは特にはないですが、インパクト・レスポンス・フローに基づいてよく検討していただいていると思いますし、この前の、前説明のときにもお話しさせていただきましたので、それも反映していただいております、今のところ、私から申し上げることはございません。

山中 座長

ありがとうございます。大田先生いかがですか。

大田 委員 私はこちらで議論の声が途切れ途切れで追いかけてないのでも、事前の説明は聞いて、全体的な流れはいいんじゃないかなという形で納得はしています。ここの場所自体の事業の影響、全体論で言えば、事業の影響というよりは、変化が激し過ぎて、それを完全に切り分けるというのは非常に難しい場所だなというのが、全体的な印象です。

取りあえず、以上です。

山中 座長 ありがとうございます。ほかよろしいですか。

和田 委員 これはそうしてほしいというわけではないんですが、インパクト・レスポンス・フローの中で振動発生とそれから騒音の発生が鳥類への影響だけにいってるんですが、最近、海洋生物の多くが音をベースにコミュニケーションしてるとか、あるいは、幼生が着底するときに、そこの音に反応して着底してる。具体的に言いますと、イセエビあるいは、マガキ、それからシオマネキの仲間、これもそこの海岸の音にレスポンスして幼生加入が行われてるということが最近かなり報告されるようになってきましたので、やはりこのフローの中に音の発生、振動の発生というところの矢印が鳥だけじゃなくて、生物への影響、底生生物への影響というふうなところに矢印が行くようなところもあってよかったんじゃないかなと。

山中 座長 何かコメントで、考えられるけど、考えられるけど今回は入れなかったというような感じで書いておくと、音の知見につながるかもしれませんね。そんな感じですね。

和田 委員 はい、そういう話も。

山中 座長 少し何かせっかくの知見ですので、どこかに記載していただいて、後の方が参照できるようにしていただければいいかなと。いかがですか。

事業者 ありがとうございます。まず何かしらの対応は、コメントなりでちょっと対応させていただくということと、このフロー自体が第1回環境部会で御提示させていただいて、このフローを踏まえて当時の環境部会の中で、どの環境要素に対して何をするかというのを議論したのがこの環境部会で話をしました。その中で騒音・振動の部分が鳥類だけになっていたのを、底生生物のところまでなっていればよかったんですが、ちょっとそこ当初、平成25年のときにそこまで至ってなかったのは申し訳なかったなと思いますので、少しコメントで残させていただくということと、先生がおっしゃったのは騒音・振動の測定は、主に鳥類のねぐらということだけではなく、道路環境騒音・振動であったりとかという、工事の、建設作業騒音・振動、こ

の周辺の住宅の方々への影響負荷ということも測定するということが、むしろ、生物に対する騒音・振動というのは鳥類だけなんですけども、生活されてるの方々への騒音・振動というのが主に調査地点としても実施しておりますので、ちょっと、例えば、水の中の底生生物であつたりとか干潟のところでの測定をすとかということころまでは至ってなかったので、データとしてはないということで、その辺は御了承いただけるようによろしく願いいたします。何かコメントで残すようにはさせていただきますいただければと思いますので、よろしく願いいたします。

山中 座長 そうですね。何かせつかくの知見です。

鎌田 委員 鎌田です、すみません。よろしいでしょうか。

山中 座長 はい、鎌田先生どうぞ。

鎌田 委員 ありがとうございます。ちょっと議論がはっきり聞き取れてはないんですけども、インパクト・レスポンス・フローについては、確かに10年前に提示されていて、それが委員会としてこれに基づいてやっていくというところは合意されてやってきているので、今これを変えるというのは何かルール違反な感じもしますし、今、和田先生の御懸念は分かりますけども、今このインパクト・レスポンス・フローを見直す、何か手を入れるということはなさないほうがいいんじゃないかと思います。その当時の、何だろう、我々の科学的知識のところがそこは至ってないのは事実だったんでしょうけれども、そういう意味では、そこができていないんだということだけコメントに入れておくのが妥当な意見じゃないかと思います。

以上です。

山中 座長 ありがとうございます。今のような御意見ですので、何かそのような形で対応できますか。

事業者 総合評価報告書のほうには、インパクト・レスポンス・フローのページがありますので、そこで触れるようにさせていただきたいと思いますのでよろしく願いいたします。

山中 座長 16回の検討会で指摘されたことを書いておいたほうが。

事業者 はい。第16回の今の議事内容を加えて、このコメントを追加させていただきます。

山中 座長 ほか何かありませんか、よろしいですか。細かなところも、資料を見出すと切りがないかもしれませんが、よろしいですか。

そうしましたら、最後残った、今後の予定について御説明をお願いしたいと思います。

事業者

す。

それでは今後の予定について御説明いたします。資料1の36ページを御覧ください。今示してございますのが、これまで開催させていただきました検討会、環境部会、橋梁部会の経緯でございます。本日第16回は下から2つ目赤枠で囲っている部分になりまして、上・下部工の事後調査の報告ということで、本日来ていただいております。次回につきましては、来年令和6年3月頃、最終の検討会第17回を開催させていただきたいと思っております。

次のページに行ってくださいまして、37ページでございます。

今日見ていただいております総合評価報告書の案につきまして、パブリックコメントを実施する予定としてございます。本検討会を踏まえた資料の修正を行いました後、当社のホームページ、または当社の四国支社、高松市にございます四国支社及び徳島工事事務所こちら美馬市脇町にございますが、そちらで報告書の印刷物の閲覧ができるようにいたします。この期間につきましては、今年の12月中旬頃から令和6年1月中旬頃、約1か月間パブリックコメントを募集いたしましてまとめたいと考えてございます。意見の提出方法につきましては、当社のホームページから用紙のデータをダウンロードしていただいてメールにより提出いただくか、または紙に記載して直接持っていただくような方法を考えてございます。

次のページ、38ページを御覧ください。

これは従前からの引き続きになりますが、検討会の資料につきましては、当社のホームページで公表してございます。当社のホームページから会社情報をクリックしていただいて、トピックス、②のトピックスというところですね、こちらから検討会のページに入っていただけるような形になってございます。

39ページを御覧ください。

次回が検討会、最後の検討会ということで、その後の検討会資料のデータの取扱いについてこちらに記載してございます。事業終了後につきましては、このような考えで行ってございまして、ホームページに先ほど御紹介しましたホームページに掲載していますデータ関係につきましては、引き続きダウンロードできる環境を維持しようかと考えてございます。目安としては約5年間程度はダウンロードができる環境を維持していきたいと思っております。

5年後以降につきましては、データにつきましては当社の、当社、保有してござい

ますので、情報公開の求めをいただきましたら随時御提供するといった形を考えて
ございます。

私のほうからの御説明は以上となります。

山中 座長 今後の予定ということで、今回いただいた御意見を修正していただいて、12月から
1月にかけてパブリックコメントをしていきますね。この御意見が1月には承認い
ただくと。これ、最終回でまた報告いただくということでよろしいのでしょうか、
パブリックコメントの結果。

事業者 パブリックコメントをまた再度お伺いいたします。

山中 座長 その時点でまた対応が必要であればまた修正するということですね。

事業者 はい。

山中 座長 分かりました、それが1つと、それからあと、もう一つはデータですね、たくさ
んのデータを保有していただいている、それが公開できる形を維持していただくとい
うことになっているわけです。この方法でよろしいでしょうかという御確認です。
何か御意見ございますでしょうか。大丈夫ですか。

鎌田 委員 すみません、鎌田です。よろしいでしょうか。

山中 座長 鎌田先生、どうぞ。

鎌田 委員 会場での議論ちょっと聞こえてないんですけど、データはPDFだけで返してるん
でしたっけ、エクセルとかではなくて。

事業者 今ホームページからダウンロードできるのはPDFのみでエクセルのダウンロード
はできません。

鎌田 委員 今、今後は。

事業者 今後につきましては、事業が終わりましたらエクセルのデータも含めて情報公開の
手続をしていただければお渡しすることはできますが、希少種の情報につきましては
は、研究目的等の目的があれば開示というようなことになってございます。

鎌田 委員 分かりました。研究者とかが必要だと思えば、そのデータ、エクセルとかを使って、
希少種も含めてデータ解析できるような、御支援をいただけるという理解でよろし
いですね。

事業者 そのとおりです。ただし、当社のルールといたしまして、事業が終了した後の開示
という形になりますので、そこだけ了承いただければと思います。

鎌田 委員 事業終了というのは何年のことを指してますか。

事業者 そうですね。ちょっとまだ決まっておらずでして、まだ先になると思います。明確にちょっと今お答えすることはできないんですが。

鎌田 委員 ああ、そうですか。事業はまだ続いているのですね、このアセス、事業というのが、建設事業及びアセス事業のことですよ。

事業者 はい、そのとおりです。建設事業等踏まえまして、全ての事業終了後という形になってございます。

鎌田 委員 それがいつ終了するかまだ決まってないってことなんですか。

事業者 すみません、一応、今後、事業としましては、高速道路が昨年開通しまして、その後、周辺の家屋事後調査というような調査をやっておりまして、今その家屋事後調査の結果に基づいて必要であれば補償を各地権者の方にする動きを今やっておりまして、それが来年いっぱい終わるのか、ちょっとまた次の年までかかるのか、ちょっとまだ不明瞭な今時期になっておりますので、なのですみません、目安としては今年度末で終わりたいなというところで進めておったんですが、それが少し延びそうだとこのところ理解していただければ助かります。

鎌田 委員 委員会自体はいつまででしたっけ。

事業者 委員会につきましては、先ほどの御説明あったパブコメが終わりまして、その結果を再度確認させていただいて。

鎌田 委員 今年度。

事業者 今年度、そうですね。

鎌田 委員 今年度ですよ。

事業者 はい、それで終了すると。

鎌田 委員 僕が懸念しているのは、せっかくデータこれだけの、すごく頑張ってたくさんお金を投入して調査していただいて、充実した結果、吉野川については物すごく資料がたまってきているので、かつ、それを開示していただけるということで、また日本の中の研究者にはぜひ使ってもらいたいという気持ちもありまして、使えるようになった状態を、例えば、和田先生が関与していらっしゃるベントス学会とか、魚類学会とか、いろんな学会を通じて、そのNEXCOさんの誠意というかやってらっしゃることを通じて、研究者にも知ってもらいたいとは思っていて、それも我々委員会のメンバーがお手伝いできたらと思っておりますので、そのタイミング、事業終わった時点で我々がお手伝いできるところが何かあればということも含めて、そ

の質問をさせていただいています。

事業者　　そうですね。その辺の開示請求等もあるんですけども、生データの取扱いについて柔軟に対応したいとは思っておりますので、また声が掛かりましたらそこで判断させていただきたいと思います。

鎌田 委員　　ありがとうございます。もう積極的に提供してくれるということは学会とかにアナウンスしてもいいというタイミングでよろしいでしょうか。

事業者　　はい、そのとおりでございます。

鎌田 委員　　ありがとうございます。

山中 座長　　じゃあ、学会ベースの話は少し柔軟に対応いただくということでよろしく願いいたします。

上月 委員　　もうほぼ議論が終わってるということで1つお願いがあるんですけど、その田中賞、これ土木学会で名誉ある、栄誉ある賞だと思うんですけど、ちょっと皆さんに御紹介いただきたいなと思って。特に何が評価されたのかとか、総評、多分選考委員からの総評もあったと思うんですけど、どうというふうはこの橋が評価されてという、その辺、御紹介いただきたいなと思いました。

事業者　　構造部長、衛藤です。まず、景観で配慮、海と河川、河口にあのような長大スパンで、まず景観的にいいということと、それから、中央スパン130mで17径間連続というのが、今まで構造上ちょっと非常に設計とか難しいような構造でございまして、それを、あのような形できちんと工事、設計から施工まできちんとできて、あそこに、工期的には5年、6年ちょっとかかっているんですけど、その辺を無事に工事を終えたということ、その辺がトータル的に評価されてまして、ほかの候補が三陸沿岸の復旧の三陸道の復旧でかけた気仙沼大橋というのと、それから阿蘇のほうの、阿蘇のほうのたしか復旧で、純粋な新設というのがこの吉野川大橋で、合計作品賞はその3つ出たんですけど、建設がいろいろある中では、吉野川が一番評価されたという形になってます。

上月 委員　　分かりました。

橋本 委員　　私は田中賞じゃないんですけど、この橋がすごく、施工としてよかったのは、生産性向上って今、国交省がすごく呼びかけてるんですけど、要は、プレキャストコンクリートを使ってるんです。130mすごく大きくてね、それを現場で造ってるんです。普通は工場で作ると、工場から運ぶのにすごくエネルギーロスがあって、できないん

ただ、この場合、ヤードがあったもので、そこで130mかな、大きなブロックで造って行って、それが非常に早くできたんですね。それをもしポンプ船で打ちやうと環境にも悪くて、いや、それは圧送技術はあるんだけど、そうすると非常にコンクリートもよくない、よくないわけではないけど、現場打ちコンクリートになるんですけど、それをプレキャストで造ったおかげで、非常にきれいにできて、それも非常に早い、短かったんですね、その施工期間はね。ただし、浚渫にかなり出水したので、時間はかかったんだけど、造ってる間は非常に短くて、非常にいいものができたというので、ここはオンサイトプレキャストっていうんですけど、こういうことを初めてやったのがこの橋なんですね。で、ということが非常に評価されたと、コンクリートの人間としては思ってます。田中賞というのは、一部分で、構造なので、5部門じゃないのでちょっと違うんですけど。

上月 委員

なるほど、おめでとうございました。

山中 座長

ほかはよろしいですか。今後の方向についてよろしいですか、御了解いただけますか。皆さん御了解いただいたということで。それからデータの扱いについてですね。これで、予定していた議事は以上ですけども、一応、終わって、この時点で終わりたいと思いますけども、この議題以外で何かございますか。

では、最後になりますけども、傍聴者の方も来ていただいておりますので、出されました意見、質問等については、事務局でまた適切に対応するというところでお願いしたいと思います。

以上をもちまして、本日の議事を終わらせていただきます。ありがとうございます。進行をお返しします。

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、長谷川よりお礼を申し上げます。

事業者

NEXCO徳島工事事務所の所長をしております長谷川でございます。本日は座長の山中先生をはじめまして、委員の皆様方に活発なというか、御意見様々にいただきまして誠にありがとうございました。本日いただきました御指摘等につきましては、関係委員の皆様とも調整させていただいて対応してまいりますので、どうぞよろしくお願いたします。

御意見いろいろ賜ったところなんですけれども、前回、第15回で下部工、それで本日の検討会で上部工、それぞれ工事の施工の段階、それからそもそもその構造物が存

在することに対して周辺環境に与える影響が軽微であり、重大な影響を与えるものではなかったというところを御確認いただきました。こういった結果を得ることができましたのも、一番最初の計画段階における構造形式の設計ですとか、その後の施工計画立案時に予測された影響に対する対応、また実際に施工をしているときの騒音ですとか振動の軽減、低減対策を取っていくという選択をしてきたからであると考えております。また、そういう対策をしつつ、適切にモニタリングを重ねてきたということがこういった結果を、明確な形で残すことができたのかなと考えておりました、こういった選択をすることができたというのは、冒頭、山中先生の御挨拶にもあったんですけれども、平成25年から実に10年にわたって、各先生方、委員の皆様へ御意見を、貴重な御意見を賜った結果だと考えておりました、深く感謝しております。どうもありがとうございます。

今後の予定のところにもあったんですけれども、本委員会としましては、今後パブリックコメントで皆様の御意見を頂戴して、またそれも取りまとめて、最後3月、年度内に最終の報告という形になっていく予定でございます。引き続きどうぞよろしくお願いいたします。

さっき、途中、鎌田先生からも御質問もあったんですけれども、この道路の事業としてはまだ周辺の側道とか、水路の整備が多少残っていると、今回の工事によって、事業によって周りの地権者さんというか、周辺のおうちに影響があったところに対する補償とか、その辺を整理した上で事業は終息に至るところで、間もなく一応ゴールが見えてきたのかなというところではございますけれども、引き続きまだやるべきことが残っておりますので、どうぞ御理解と御支援どうぞよろしくお願いいたします。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、令和5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16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。