

平成26年度第1回
阿波しらさぎ大橋環境アドバイザー会議
議事録

1. 日 時：平成26年12月3日（水）10時04分～12時18分
2. 場 所：徳島県庁 10階 大会議室
3. 出席委員：鎌田 委員長 （徳島大学大学院 教授）
和田 副委員長 （奈良女子大学 教授）
上月 委員 （徳島大学大学院 教授）
永井 委員 （元 国土交通省河川溪流環境アドバイザー）
大原 委員 （前 徳島県立博物館 館長）
森本 委員 （徳島県自然保護協会 会長）
佐藤 委員 （徳島県立博物館自然課 課長）
小林 委員 （国土交通省河川溪流環境アドバイザー）
茨木 委員 （徳島県立博物館自然課 学芸係長）

司会（佐野）	それでは、定刻がまいりましたので、ただいまから、平成26年度第1回阿波しらさぎ大橋環境アドバイザー会議を開催いたします。
	私は、本日、司会を担当させていただきます、都市計画課の佐野でございます。どうぞよろしくお願いいたします。 それでは開会に当たりまして、事務局を代表いたしまして、都市計画課長の木具から御挨拶を申し上げます。
事務局（木具）	おはようございます。都市計画課長の木具と申します。開会に当たりまして一言御挨拶を申し上げます。 本日は大変お忙しい中、平成26年度第1回環境アドバイザー会議に御出席を賜り、まことにありがとうございます。また、日ごろより都市計画行政並びに各般にわたりまして御支援、御協力をいただいておりますことに対しましてこの場をおかりして厚く御礼申し上げます。 阿波しらさぎ大橋につきましては、一昨年の開通以来、上流にございます吉野川大橋から交通が2割ほどこちらの本橋のほうに移動しておりまして、渋滞緩和の効果が見られるところでございます。また、日ごろはジョギングやウォーキングなどで健康増進の場としても多くの皆様に御利用いただいているところでございます。現在、さらなる渋滞緩和を目指しまして、阿波しらさぎ大橋から南のほうに本線高架を伸ばしまして、元町沖洲線へ下りランプで接続する工事に鋭意取り組んでいるところでございまして、今年度中には供用する予定です。 さて、平成15年度から実施してまいりました本環境モニタリング調査につきましては、昨年度全ての調査が完了いたしまして、委員の皆様には11年間の長きにわたり専門的な立場から御指導、御助言をいただきまして、おかげさまをもちまして貴重なデータの収集、また、分析ができたと考えております。重ねて御礼を申し上げるところでございます。 本日は、平成25年度環境モニタリング調査報告書に加えまして、これまでの全調査結果を総合的に取りまとめた総合評価報告書、それにGISデータの公表につきましての御審議をお願いしたいと考えてます。予定では2時間に及ぶ審議となる予定でございますけれども、どうぞひとつよろしくお願いいたします。
司会（佐野）	本日の会議には9名の委員の皆様には御出席いただいております。各委員の皆様の御紹介につきましては、失礼とは存じますが、お手元の座席表をもってかえさせてい

ただきたいと思っております。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、会議の前に資料の御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、設置要綱、裏面に委員の皆様の一覧表を掲載しております。それと座席表、環境アドバイザー会議と題したパワーポイントの資料、そして平成25年度第2回環境アドバイザー会議の議事録、そしてこれらに加えまして委員の皆様には議案－1 平成25年度報告書（案）、議案－2 阿波しらさぎ大橋整備事業 吉野川河口域に与える影響の総合評価報告書（案）、阿波しらさぎ大橋 橋脚が吉野川河口干潟に与える影響の定量評価報告書の3つの冊子をお配りしております。

傍聴席の皆様には閲覧用の報告書を会場の入り口に用意しておりますので御覧いただきたいと思っております。また、質問メモの用紙をお配りしております。

それでは皆様、資料はそろっているでしょうか。

それから、傍聴席の皆様をお願いしたいことがございます。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、会議の終了後に係員へお渡しいただきますようお願いいたします。これまでと同様、後日回答させていただきたいと思っております。なお、御質問、御意見につきましては本日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。

それから、各委員の皆さんに1つお願いしたいことがございます。各席のマイクの前にスイッチがございます。それがマイクのスイッチになっておりますので会議中の御発言される場合に関してはこちらのスイッチを押して御発言いただきますようお願いいたします。

今、本日の議事の内容をスクリーンに表示させていただいております。本日は3つの議案について順番に御説明いたしまして、それぞれの議案につきまして議論する場を設けて進めてまいりたいと考えております。

まず、議案－1で平成25年度調査報告書について御説明し議論いただいた後、一度休憩を挟まさせていただきます。そして、議案－2の総合評価報告書について、議案－3でGISデータの公開について御説明し、議論していただきたいと思っております。

それでは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鎌田委員長にお願いしたいと思います。鎌田委員長、よろしくお願いいたします。

鎌田 委員長	おはようございます。お忙しいところお集まりいただきましてありがとうございます。最後から2回目の委員会になります。議事は3つなので簡潔に進めてまいりたいと思います。
	まず、議案－1の環境モニタリング調査平成25年度報告書について事務局より説明をお願いします。
事務局（桂）	それでは、早速ではありますが平成25年度調査報告について報告させていただきます。今回の会議で説明する内容につきましては、スライド上でキーポイントになる箇所を黄色の枠で囲っています。その箇所を中心に見ていただければと思います。 まず、阿波しらさぎ大橋についてですが、平成24年4月25日より供用を開始しています。簡単に説明しますと、国道11号と国道55号のバイパス的機能を持つ都市計画道路徳島東環状線の一環として、吉野川の河口から約1.8kmの地点にかけられた長大橋となります。 こちらは、工事の進捗状況と環境モニタリング調査の実施状況、検討事項を整理したものです。平成25年度は事後調査として地形、基盤環境、鳥類の調査を実施しました。なお、調査は平成25年度をもって全て終了しております。 平成25年度に実施した地形調査について報告いたします。このスライドは平成25年の春から秋にかけての地形変化について示しています。左側に3月の、右側に10月の地盤高を示し、その下は2つの差分を示しているものです。青色が低く、赤色が高い状態を示しています。3月から10月にかけては、この赤で囲った枠の箇所について、みお筋が途切れたことを確認しております。これは9月の台風により生じたものと考えられます。また、下の差分図では、全体的に緑色が多く0.1から0.3m程度の洗掘が確認され、河口干潟の東側では1mの堆積と1mの洗掘が確認されました。 続いて、平成25年10月から26年3月の地形図と差分図を示しています。先ほど説明したみお筋が途切れた箇所ですが、ここの赤枠で囲っている箇所になりますが、再びつながったことを確認しております。これは波浪や潮流等の影響で砂がたまったと考えられます。下の差分図では全体的に黄色が多く、0.1から0.3m程度の堆積が確認されました。みお筋の変化や出水期に洗掘、非出水期に堆積といった吉野川河口でよく見られる傾向が平成25年度も確認されました。 こちらのスライドは潮位別の干潟面積の経年変化を示したものです。それぞれ満潮、

平均潮位、干潮の面積を示しています。このグラフを見ますと干潟の面積はおおむね横ばい傾向で推移していることがわかります。また、これまでの報告では河口干潟の東側が近年拡大する傾向にあることを報告しております。

補足的な資料になりますが、この写真は、今年の9月に河口干潟の東側を撮影したものです。今年の8月上旬の二度の台風によって徳島県に多大な被害が生じたことは記憶に新しいところですが、吉野川も大きな出水が生じました。これにより、先ほどの赤枠で示したみお筋の箇所ですけど、完全に流出し、途切れていることが確認されております。平成16年度の大出水のときにもみお筋が途切れ、その後数年間はつながることはありませんでしたので、今回もすぐにはつながらないと予想されます。

続きまして、基盤環境調査について報告いたします。

まず、地盤高の結果です。右側に示したグラフは河口干潟、住吉干潟、その両方を合わせた全域の各調査地点の地盤高の平均値の推移を示しております。このグラフを見ますと平成25年度の河口干潟、青色のところのラインになりますが、地盤高が増加しているようにも見えます。この要因としまして、先ほど地形調査の結果で示しました、河口干潟で1 m堆積した箇所があると説明しましたが、その箇所がちょうど基盤環境調査の調査地点と重なっておりまして、その影響を大きく受けた結果、地盤高が上がったと考えられます。

続きまして、粒度組成における含泥率の結果を示しております。これまでの結果と同様に住吉干潟は含泥率が高く、河口干潟は含泥率が低いことを確認しております。地盤高と同様に右側のグラフでは各地点の含泥率の平均値の推移を示しております。このグラフを見ますと、赤色の平成25年度のところ、最後ちょっと落ちているようにも見えるんですけども、調査開始の当初から大局的に見ますと、含泥率は45から50%の5%の範囲の中でおさまっており、おおむね横ばい傾向であると見ることはできると思います。

これまでのアドバイザー会議でも報告のあった干潟の砂質化についてですが、事業開始の平成15年度以降から経年的に含泥率が低下し砂質化したと考える地点は、スライドに示します、河口干潟で1地点、住吉干潟3地点について確認されております。河口干潟の1地点につきましては、右上のグラフに含泥率の推移を示していますが、2年くらい前から泥分がなくなっております。そのグラフの下に折れ線グラ

フを示していますがこれは同地点の地盤高になります。これを見ますと、2年ぐらい前から地盤高が高くなっており、砂が堆積したと考えられます。その結果、含泥率が低下したのではないかと考えております。

続いて、住吉干潟の3地点につきましては、砂質化の要因についてはわかりませんが、大橋の上流に位置しており、波浪も余り影響しない場所ですので、大橋の影響とは考えにくいと考えております。

続きまして、鳥類調査について報告いたします。

この平面図は指標種生息状況調査のエリア区分を示したものです。河口干潟を3つに区分し住吉干潟を含めて、4つのエリアに区分して調査しております。なお、鳥類調査における指標種はシギ科・チドリ科になっております。

指標種生息状況調査の結果について説明します。上側のグラフが鳥類全体の個体数と種数を、下側が指標種であるシギ科・チドリ科の個体数と種数をそれぞれ示したものです。鳥類全体としましては、平成25年度調査では、1万6,407羽と平成24年度に比べて3,002羽増加しました。また、種数についてもおおむねこれまでどおりでした。次に、下のグラフのシギ科・チドリ科としましては6,611羽確認し、平成24年度に比べて201羽の減少となりました。種数については、平成24年度よりも多くの種数を確認しております。

この図は先ほどの年度の合計とは異なり調査日別のシギ科・チドリ科の出現状況を示したグラフです。グラフ中、緑のラインがシギ科・チドリ科全体の個体数で、赤のラインがハマシギのみ、青のラインがハマシギ以外の個体数を示しております。また、上側の灰色の破線につきましては、シギ科・チドリ科の種数の推移を示しております。

種数につきましては、調査開始より約10種から20種の範囲で確認され、おおむね横ばいで推移していることがわかります。また、個体数につきましては、ハマシギが優先していることがわかります。このグラフの右側の青の破線で囲っております平成24年度調査では、総数が例年より少なかったんですけども、その要因としましては、星で示しております11月の出現が少なかったことが要因と考えられます。その隣のオレンジ色の破線で囲った平成25年度に関しても24年度とほぼ同数と、例年より少なかった要因としましては、11月が例年よりやや少なく3月が少なかったため、少なくなったと考えています。

それらの要因につきまして、左のイメージ図は1年前のアドバイザー会議で使用したのですが、平成24年11月の調査の結果が少なかった要因について考察したものです。平成24年11月の調査では例年よりシギ科・チドリ科の出現、特にハマシギが少ない状況でした。しかしながら、ハマシギの越冬時期である1月に環境省が吉野川河口で実施した調査では前年度より多いという結果が出ております。右下のグラフのこの赤丸で囲った箇所を見ていただけたらわかりますが、これは環境省の調査結果ですけれども、昨年度より上昇していることが結果として出ております。また、次に3月に実施した本調査では例年どおり豊富な出現を確認しております。これらのことから11月の調査ではハマシギの渡りのピークより前に調査を実施した可能性が高いことが考えられ、これが要因として総数が少ない結果となったと考えております。これにつきましては、昨年度のアドバイザー会議で報告させていただいております。

次に、平成25年度のシギ科・チドリ科の総数が少なかった要因について考察します。左の図は環境省が実施しているシギ・チドリ類調査で示されたものです。これは2013年、平成25年1月と、2014年、平成26年1月の全国のシギ・チドリ類の増減を示したものです。日本地図上で赤丸で示したものが前年よりも減少した箇所、白丸が前年よりも増加した箇所を示しております。この結果から四国を含む関東から沖縄まで広い範囲で減少しており、北日本では増加していることがわかります。この要因につきましてはわかりませんが、気象庁の気象データを見ると、平成25年は平成24年より年平均気温が0.5度高くなっており、前年より暖かかったことが関係している可能性が考えられます。

右上のグラフにつきましては環境省の示す全国のシギ・チドリ類の経年変化ですが、青色の線で示しております冬季におきましては、平成22年1月をピークに2割減少しており、減少傾向にあります。また、右下のグラフにつきましては、環境省が実施した吉野川河口の調査結果ですが、全国よりも減少傾向は強くなっております。

今、説明しました環境省の結果を踏まえ平成25年度の調査結果を考察しますと、図のグラフの赤のラインがこれまでの個体数だとすると、平成25年度は青のラインのように全体的に個体数が少ないと考えられます。このことから11月調査ではやや少ない結果となり、1月の環境省が実施してる冬季調査でも少なくなっており、3月に実施した本調査につきましても、例年より個体数が少ない状況となりました。こ

れらのことから、平成25年度のシギ科・チドリ科の総数が少なかったのではないかと考えております。

続きまして、飛翔状況調査の結果を報告します。平成25年度の調査箇所について示しております。平成25年度は阿波しらさぎ大橋と吉野川の最も河口付近に加え、左岸と右岸に追加配置して河口全体の飛翔状況を調査しております。左上のグラフが阿波しらさぎ大橋の飛翔高度別の個体数の経年変化、右上が飛翔高度の利用率を示しております。平成25年度の調査結果では415羽のシギ科・チドリ科の飛翔を確認し、24年度と比較すると173個体増加しております。また、飛翔高度の利用率では上部工の完成頃の23年度は緑色の20m以上の飛翔が最も多く、ピンク色の橋の下を通過することはほとんどありませんでしたが、24年度以降は15から20mの利用が最も多くなり、橋の下を通過する割合も増加してきました。このことから、上部工の完成当初より全体的に低く飛翔する傾向が見られ、シギ科・チドリ科が大橋に対して順化してきたものと考えられます。なお、補足ではありますが、飛翔高度の上昇に伴うエネルギーロスをおこなって検討しており、その損失は少ないという結果を得ております。これについては議案－2で説明させていただきます。

議案－1の最後のスライドになります。これは飛来飛去調査の結果です。阿波しらさぎ大橋、吉野川河口、左岸、右岸4つの断面のそれぞれの通過率を示しております。このグラフの結果から、水色の吉野川河口がシギ科・チドリ科の通過率が最も高く、オレンジ色の阿波しらさぎ大橋の通過率はハマシギが多く飛来した11月に約55%と河口よりも高くなりました。また、両岸からの飛来飛去は少ないことが確認されております。

平成25年度の調査報告は以上となります。

鎌田 委員長

ありがとうございました。25年度の調査報告についての説明をいただきましたが、委員の皆さんのほうから何かコメントとか意見がありましたらよろしく願いいたします。

大きくは環境基盤に関することと、生物の、特に鳥類の飛翔状況、飛来状況についての報告でございました。ないですか。和田先生。

和田副委員長

最後のデータですが、これは割合で示されていますが、頻度のデータはどれぐらい、それぞれの日ごとにあったのかというのを教えていただきたい。つまり割合だけだと、例えば、100%といっても2羽しか横断してなくて、2羽ともこうだったという

のと、100匹通過して、100匹ともそうだったというのは大分重みが違うと思うので。

事務局（東） この緑の平成25年度年報の報告書の案の3－4－75ページに具体的な個体数を記載
 させていただいております。これを見ますと、総数はそう多くはないんですけども、
 阿波しらさぎのほうで飛来飛去合わせて大体370、380ぐらい。吉野川河口のほうで、
 これは5月の個体ですけども、飛来飛去で280から300近く、吉野川の左岸と右岸と、
 それぞれ大体300から150程度ということで、総数としましては、5月では約1,100ぐ
 らいですか、という個体数になっております。

和田副委員長 それは5月だけではないでしょうか。今言われたのは。

事務局（東） はい。次のページで3－4－78ページに9月のデータを掲載しております。3－4
 －78の一番上がグラフになっておりまして、具体的な個体数につきましては、3－
 4－77ページに記載しております。こちらに関しましては全体で、飛来飛去合わせ
 まして約2,000羽の確認となっております。

鎌田 委員長 よろしいですか。

和田副委員長 結構です。よくわかりました。

鎌田 委員長 これどう解釈したらいいんですか。解釈は、5月25日は河口からの、入りと出入り
 はどこで見るんでしたっけ、河口を入ってきて出ていくのがありますね。

事務局（東） そうですね。

鎌田 委員長 これ、両方込みですね。

事務局（東） 入ってくるのが飛来で、この四角で囲んで、四角以外のところへ出ていくものを飛
 去という扱いにしております。

鎌田 委員長 飛来飛去、ちょっと待って。わからなくなった。飛来と飛去はどこで見たらいいん
 ですか。

事務局（東） また年報のほうで、3－4－75ページに、これは5月分ですけども、その一番下
 のグラフで茶色っぽいのが飛去、このエリアから出て行く分、青の部分がこのエリ
 アに入ってくる飛来の分を示しております。

鎌田 委員長 5月25日。これ、シギ・チドリ科だけか。シギ・チドリは、飛来と飛去のデータっ
 てどこにあるんですか。全種についてはあるけど、概要版ではシギ・チドリだけ示
 されていて、そのシギ・チドリが注目種ですけど、報告書のほうは全種に関しての
 飛来飛去、確認個体数はあるけれども、シギ・チドリ科のみに関しての飛来飛去デ
 ータって示されてますか。

事務局（東）	年報のほうは、全種としておるんですけども、このパワーポイントのほうで説明してますのは、その中でシギ・チドリだけを抜き出したもので、指標種なので、この分だけ特別に抜き出して考察をしておるところでございます。
鎌田 委員長	それはわかるんですけど、シギ・チドリが入ってきて出ていったのがどういう状態かというのを知る根拠は、根拠というかデータは、この表を読み取るしかないということですね。
事務局（東）	そうです。
鎌田 委員長	知りたいのは、入ってきて通過していくのか、河口干潟にとどまってまた出て行くのかという、その通過する意味、吉野川河口から100%ですね、ということは上流域までは行ってないということを物語ってますよね。
事務局（東）	そうです。
鎌田 委員長	干潟でとどまる、みんなが干潟に集まってくるように入ってきて、そこにとどまったのか、また出て行ったのかとか、季節によって使用場所が異なることを意味しますよね。
事務局（東）	そうです。
鎌田 委員長	11月2日とかは、しらさぎ大橋を横切っているんで、より上流域まで飛んでいくような個体数、あるいは上流域から入ってくる個体数が多くなるということですね、11月とかはね。
事務局（東）	そうです。
鎌田 委員長	それが、シギ・チドリの渡りの時期、渡ってくる時期とか出て行く時期とかとのタイミングと合致しているようにも思いますし、それが、橋があることによってどういう影響を及ぼしてる、及ぼしてないかということをどういうふうに解釈するかということが求められていると思うんですけど、ちょっと解釈しにくいというか、解釈ができないですね。
事務局（東）	実は、この調査に関しましては、去年度から調査をしておったんですけども、去年度のデータに関しましてはすごくわかりやすい結果となっていました。といいますのが、渡りの時期ですよ、渡りの時期の大体11月ぐらいの状態を見ますと、ほとんど大橋を通過しないということで、もう、一方的に河口のほうから入ってくるという状況やったんです。これがほぼ95%ということで、大橋の通過率は5%程度しかない。そのことから、恐らく越冬してきて、非常に疲れておるとい

とでエリア、主に2なんですけども、2のほうで採餌行動、おなかをすかしとるんで採餌行動をとったり、休息するという状況で95%が河口から入ってくるだけであつたと。逆に3月ぐらいになると、皆さん元気になってきますので、これからまたもとのところに帰っていきますので、それで大橋の通過率もかなり上がっておつたという状況で非常に説明がしやすかつたんですけども、今回のデータに関しましては、明確にそういうふうな結果にはなってはおりません。

鎌田 委員長 何か、助言というかアドバイスとか。これ、もともとこの調査を始めたいきさつは、この河口の干潟の中だけの空間利用ではなくて、もう少し幅広い利用があるだろうから、それがどういうところからどういう方向で移動してるかというのを確認ときましようというようなニュアンスでしたね。

事務局（東） そうですね。吉野川河口に出現する鳥類全てが阿波しらさぎ大橋付近を飛翔するわけではありませんで、河口干潟の周辺も含めて、飛来飛去する鳥類がどんな行動をしてるかというのも確認して、そういう大きな流れをまずつかんだ上で阿波しらさぎ大橋の利用状況を確認していこうというところから始まったと思います。

鎌田 委員長 しらさぎ大橋ができて、しらさぎ大橋の上をまたぐ飛翔が増えたけれども、全体では上をまたいでいる鳥は43%とか50%であつて、あとの50%は河口との移動のほうに使われているということは読み取れると思いますけどね。

事務局（東） はい。

和田副委員長 鳥に関することで知りたいんですが、飛翔高度のデータがピンク色の一番低いところが増えてきましたところを強調されてたようですが、データ見る感じではそんなに強調するほどの顕著な伸びじゃないと思うんですが。あくまでも私の印象ですが。ピンク色のところを飛ぶようになった鳥が、具体的にある種類だけに限られてないかとか、あるいはどの種類もこういうふうにな下を飛ぶ傾向が出てきたのかどうかというところの解析はできてませんか。

事務局（東） それは、シギ・チドリの中でもということでしょうか。

和田副委員長 これ全部シギ・チドリ。

事務局（東） これは全部シギ・チドリなんです。

和田副委員長 ああ、そうか。そしたら、その中でもということですね。

事務局（東） 例えば、ハマシギとか。

和田副委員長 はい。主要なものだけということですか。

事務局（東）	またこの緑の年報の3-4-46ページのほう、シギ・チドリの飛翔個体数を種名ごとに分けておるのがこの表になっております。
和田副委員長	ソリハシシギが多い。
事務局（東）	はい。
和田副委員長	そうすると。
事務局（東）	ソリハシに関しても非常に低いところで、10m以下ということで、橋の下を通過しておると。
和田副委員長	やっぱりそれは、たくさんいるハマシギはむしろやっぱりアダプトしてないというか、そういう傾向にあるということですね。
事務局（東）	そうですね。ハマシギに関してはほぼ、ほぼといいますか、全ての部分で15m以上を飛んで。
和田副委員長	それは、もしかしたら鳥の特性によってやっぱり橋の影響というのが出るものと出ないものがあると考えていいんじゃないかと思いますが。
事務局（東）	そうですね、はい。
和田副委員長	鳥の専門家の方、如何でしょう。
鎌田 委員長	小林先生、何かコメントありますか。今の質問に対しての助言なり。
小林 委員	この件につきましては単年度、あるいは1年度、2年度だけで結論を出さず、今後も見守っていく必要があると思います。これが増加してないとなると、影響が大であると考えられますが、今までのデータからすると、吉野川大橋のような傾向をたどっていくのではないかなと思います。ただ、24年、25年の調査だけですぐに断定というのはちょっと無理があるように思います。ただ、傾向としては、もとに戻りつつあるので、今後見守りたいと思います。
鎌田 委員長	よろしいですか。多分、もとには戻らないと思うんですけど。特に緑の部分が減って、青の部分が増えてるということは、むっちゃ高いところを飛んでたのが橋面すれすれまでおりてきたということ表現してるにすぎないんですけど、むしろ車の移動とか、あるいは橋の構造物そのものに対しての順化はあるかもしれないけど、下をくぐるということは、まだそんなに起こる可能性は少ないようにも見えるということだと思います。 それが、橋の影響として、影響が大きいかどうかをどういうふうに表現するかというのは、我々もまだしっかり持ってないけれども、以前のエネルギーロスとか、エ

エネルギー計算した結果では0.0何%というエネルギー換算からすると、適用度に対しての損失はそんなに大きくないということを示されているということですね。

事務局（東）　　そうです。やはり、完全には、もとどおりになるのは難しいのかなと思うんです。やっぱり、もともと橋のなかったところにできましたので、少なくともこの黄色の部分の10mから15mにつきましては車の走行する部分なんで、ここはまず出てこんだろうと。順化してきよんという話があるんですけども、順化してもこの水色の部分ですね、15mから20m、車が走行する真上ぐらいを飛び出したということで、以前はもっと高い20mだったんですけども、それが大分降りてきとるということになりますので、そこは慣れてきたと、順化してるのではないかと思います。あと、ピンクの10m以下につきましても、これも以前のように7割も8割もというわけにはいきませんが、調査は25年度で終了してますのではっきりしたことは言えませんが、多少は伸びていくんじゃないかなと。これはあくまで推測ですけども、ある程度は順化して、この大橋の下のくぐっていく、シギ・チドリに関しても増えていくのではなかろうかなとは思っております。

鎌田　委員長　　ありがとうございます。

最終年度の調査を終えてですけども、心配事として残るのはエネルギー換算でいうとないけれども、例えば、橋の上を越えることによる心理的抑圧とか、それによる場所選択への影響に関しては議論し切れてないし、議論する素材がないから、影響はあると考えてる人もいるし、でも、その影響って何と言われれると答えるものがないという状況ではあるということは認識しといたほうがいいと思いますね。

事務局（東）　　先ほども申しましたが、何もなかったところにこういう構造物ができましたので、全く影響がないとは思っておりません。ただ、影響があったんですけども、ただこの影響が悪いものなのか、そんな影響があっても、鳥に対して悪い影響がなかったのかということで判断すべきじゃないかと思っております、以前のこのエネルギーロスの話が出てきたわけで。その結果を見る限り、飛翔に関して、特に渡りに関しまして悪影響というのではないだろうということで考えております。

鎌田　委員長　　全体として総個体数と、利用場所とか、ほかのデータとかを考えながら経路とか一個一個の環境変化と、それに対する行動変化と、それと最終的なシギ・チドリの適用度というか生存率とかへの影響というのは完全にはわからないけれども、最終的には総個体数とか利用場所の感じから、相対として影響を評価するしかないで

	すけど。個体数変動は、先ほど示されたようにとても大きいけれども、日本全体の変動パターンとパラレルというか、よく似た挙動を示しているからここだけの問題ではなくて、より大きな、日本全体の変化の中の一部であるということを考えているということをお示しされているということですね。
事務局（東）	そうです。
鎌田 委員長	ほかに何か。
上月 委員	1点教えてほしいんですが、橋の影響で鳥の飛翔高度云々とあるんですが、吉野川大橋とかのデータというのはお持ちなんですか、同じような。
事務局（東）	平成23年度までは比較するためにデータをとっておりました。
上月 委員	それで結局どう、例えばこの図番号がないからわからんな、飛翔高度で言うと、割合で言うとどういう割合を示すようになってきたんですか。
事務局（東）	平成23年度の年報に載せてるんですけども、吉野川大橋に関しましては10m以下が約3割、20m以上が大体1割程度ということと、すみません、これ個体数ですね。個体数で、10m以下が大体30羽、20m以上が10羽弱、という状況で、吉野川大橋に関しましては、橋の下をくぐっているシギ・チドリのほうが結構多かったと。ただ、これに関してましては、単に飛んでるというものの以外に歩いているようなシギ・チドリもおったという報告も受けております。それも全部拾っておりますので、どうしても10m以下の部分が多くなっておると。
上月 委員	わかりました。
鎌田 委員長	吉野川大橋のほうが橋脚高が高いんじゃないですか。
事務局（東）	吉野川大橋のほうが低いです。
鎌田 委員長	吉野川大橋のほうが低いんですか。
事務局（東）	低いです。
鎌田 委員長	桁下、桁。
事務局（東）	桁下が低いですね。
鎌田 委員長	じゃあ、そういうところまでは戻ってきてほしいなという希望なんですね。
事務局（東）	歩くのを含めてですね。ただ、ハマシギは集団で行動する種なので、何羽か行ければ一気に増える可能性というのは十分あるかなとも考えております。
鎌田 委員長	わかりました。
佐藤 委員	橋の下に干潟ができますもんね、吉野川大橋の場合はね。その違いがあるかなと。

鎌田 委員長	そこだけ渡ると。ほかに何か。基盤環境のほうはよろしいですか。
和田副委員長	基盤環境の含泥率の変遷のところ、12ページだったかな。私も以前このデータを見せていただいて言ったような気がするんですが、住吉干潟は河口干潟よりも全般的に含泥率高いというのはいいんですが、平成24年以降、住吉干潟の含泥率は、横ばいで推移してるというのではなくて、これは下がってると捉えるべきではないかなと思います、どうでしょう。このデータは、含泥率が下がってる、砂質化してる傾向がやはり出ているのではないかと。それは別に橋の影響ということじゃなくて、吉野川河口全体の砂質化の影響がそのまま反映されてることなのかなとも思いますが。地盤高の変遷のデータも住吉干潟は逆に下がってる傾向があり、掘削傾向にあるから、やはり含泥率下がるという、連動したデータになっています。ということで、横ばい傾向で推移してるという解釈はやはりひっかかってしまいました。
事務局（東）	和田先生は前回の会議でも砂質化傾向にあるん違うかということであったと思うんですけども、この真ん中ライン全域に関しましては18年度以降、ほぼ20%強程度で、これは横ばいと見ていいのではないかと考えております。一番上の住吉干潟の分につきましては確かに最後の25年の7月、10月あたりにガクッと下がってはいるんですけども、高かったのは24年の7月で含泥率が50%、25年7月、10月あたりで47とか45%ということでして、グラフにすると下がっておるんですけども、大体5%程度下がってる状況でして、逆に言うとずっとほぼ一直線できつたものが、5%下がったので、こういうふうに見えるという可能性もあるとは思いますが。なので、この5%下がったことが全体的に砂質化してるかどうかというところがちょっとどうなのかなというところもありまして、確かに何地点かは、住吉干潟のほうで3地点ほどは明らかに砂質化傾向にありましたが、全体で見ると、ほぼ横ばいという言葉を使わせていただいてもいいのかということで、こういう表現にさせていただきました。
鎌田 委員長	どうでしょうか。
和田副委員長	まあ、わかりました。
鎌田 委員長	砂質化については、ずっとこの委員会があるたびに課題としては出てきているけれども、差分図を見る限りは、6ページとかですね、海岸、海に面したところと本線のみお筋のほうに面したところに崖ができてるわけですね。1m以上、0.7m以上盛り上がっているようなところがあって、そこは砂が堆積して崖がつくられたけれど

も、一方で、ほかの部分は緑色が多くてマイナス0.3から0.1mで、そこは下がってるんですね。事務局の説明というのは観測点に、崖になっているところが含まれているので全体に上がってるように見えるとことか、砂質化が進んでいるように見えるところはあるということを示してはいるんですけど。一方で、吉野川全体が砂質化しているような気がするというのは僕も同じような感触を持っていて、それはもう橋の、特に上流域の、橋より上流域の住吉干潟の砂質化というのは橋の影響とは考えにくいので吉野川全体の傾向の中で捉えるべき現象であるけれども、吉野川全体の傾向を捉え切れてないので解釈はしにくいという課題が残るということでしょうかね。

ちょっと収束に向かわせていかないと、議論を、どこに課題があるのかということを確認しながら議論を進めたいと思います。

事務局（東） はい。

鎌田 委員長 ほか、何かよろしいですか。報告書全体については皆さん目を通していただいてないですよ。今日これについて、全体にはこれの審議なんですよ。

事務局（東） これと、この後、総合評価報告書の説明をさせていただきます。

鎌田 委員長 この25年度の報告書ですよ、今の審議は。

事務局（東） そうですね。

鎌田 委員長 これについてのアドバイスを今しているわけですね。ほか全体の細かいところ、種名とか、種の出現についての、この時間の中で審議する、吟味する時間がないんですけれども、もし気がいたら事務局に伝えていただくようなことでもよろしいですか。

事務局（東） はい。お願いいたします。

鎌田 委員長 今、何かこの話の中で指摘しておくべきことがありますか、報告書。よろしいですか。じゃあ、とりあえず1回ここで議案－1については1回とめて、11時まで休憩させてもらって、その間に、今、和田先生がしっかり見始めたので、最初に何か気づいたことがあったらコメントいただくような形で進めたいと思います。

事務局（東） 議案－2のほうでも、また遡って議案－1の25年度版も承りますので。

鎌田 委員長 では、皆さん休憩の時間を使って眺めてみていてください。

（休憩）

鎌田 委員長 次の議題のほうに進めさせていただきます。議案－２は総合評価報告書（案）についてということで、これは今まで11年分のデータとかやってきたとこの取りまとめに関する報告書。

事務局（東） そうですね。この25年度で調査を全て終えましたので、この調査結果を取りまとめて最終的には大橋の建設事業による周辺環境に影響があったかどうかということで検討をして、総合的に取りまとめたものです。

それでは議案－２といたしまして阿波しらさぎ大橋整備事業 吉野川河口域に与える影響の総合評価報告書（案）の作成について御説明させていただきます。

資料の詳細はお手元のこの黄色のファイルですね、分厚目の黄色のファイルを御確認いただけたらと思います。なお、こちらの総合評価報告書ですけども、今回の会議を経まして承認していただければ、来年度の初旬に公開することを予定しております。

まず初めに、この総合評価報告書がどういう構成でできているかというのをスライドでお示ししております。大きくは第１章から第３章と参考資料のほうから構成しております。第１章は事業の概要を記載しておりまして、具体的には阿波しらさぎ大橋の整備事業の工事概要、あと、これまでに実施してきました環境モニタリング調査の内容とか、事業の影響評価の概略をここで取りまとめております。

第２章につきましては、事業の影響評価に関する各種の検討内容を記載しておりまして、これまで各委員の方々にいろいろ御指導いただきましたアドバイザー会議の中で上下部工の影響評価に関してさまざまな検討を行ってまいりましたが、それを取りまとめまして評価結果を受けた徳島県の代償措置に対する考え方ということで記載させていただいております。

第３章につきましては環境モニタリング調査の結果ついてまとめておりまして、こちらに関しては平成15年度から始まりまして25年度までの11年間の全調査結果を記載しております。それで一つ一つの調査項目について、事業の影響の考察を記載しておりまして、影響があったかどうか、あるのであれば悪影響だったかそうでないかというところを記載しております。

参考資料としまして、一番最後についておるんですけども、工事の概要と、特に写真関係ですね。工事の状況がわかるような写真と環境モニタリングGISデータに

について記載しております。このGISデータにつきましては、また後ほど議案－3のほうで御説明をさせていただきたいと思っております。

もうちょっと詳しく各章の説明をさせていただきたいと思います。この説明にあわせて、先ほどの分厚い黄色のファイルを確認していただけたらと思います。

まず、一番最初の1－1ページをお開きいただけますでしょうか。まず、ここから1－3ページまで、3ページほど、しらさぎ大橋の概要といたしまして、図面とか、しらさぎ大橋の整備目的、何でこういう大橋をつくったかということと、あと、大橋ができてどんなことがあったかということをここで示しております。

次に1－4ページからについては、この事業を実施しました環境への配慮事項について簡単にまとめております。吉野川河口干潟に関することとか、設計する上での工夫とか、また施工中における工夫とかについて具体的にここで説明させていただいております。

1－9ページですけども、ここで環境モニタリング調査の概要を、いつから何をやってきたかということを示しております、この調査で出てきました生物の写真をコラム的に示しております、一般の方にも親しみやすいように工夫をさせていただきました。その写真が1－15ページ以降に、底生生物から始まりまして、鳥類はちょっと多いですけども、鳥類とか魚類、昆虫類について写真を載せております。基本的に希少種、もしくはこの調査になった指標種をメインに掲載しております、原則ここで採ったものの写真を掲載しております。

次、1－25ですけども、ここでは事業の影響評価ということで、こちらの件に関しましては、この後、説明させていただきます第2章でさらに詳しく説明はしますけども、いかんせん専門的な内容が多いため、ここでは一般の方でもわかりやすいに、この事業の影響がどうだったかということを示しております。

続きまして、第2章で、この事業の影響評価に関する各種検討について御説明をさせていただきます。2－1ページになるんですけども、事業の影響評価の概要としまして、影響評価の考え方と評価方法の概要について掲載をしております。

2－4ページが下部工の影響に関する検討といたしまして、干潟部の影響評価、あと橋脚周辺の局所洗掘の影響評価などについてそれぞれまとめております。こちらの件に関しましては、平成24年度に橋脚が吉野川河口干潟に与える影響の定量評価報告書を作成しております、皆様に議論していただきまして、もう既に公開して

いるものでございます。

次に、2－22ページをお開けください。こちらが上部工の影響に関する検討といたしまして、調査結果に基づいたシギ・チドリの出現状況とか、エリア別の行動、それと飛翔高度の上昇に伴うエネルギーロスの検討について整理しております。これらの内容については、先ほど委員長のほうからもお話がありましたけども、平成24年度の第1回のときに議論になった内容となっております。

最後に2－47ページ、こういう調査結果で考察をした結果、最終的に影響評価を受けた、県としてのミティゲーションの考え方をここで示しております。こちらの件に関しましても、今回の一番重要事項だと思ってますので、この部分につきましてまた後ほど詳しく御説明をさせていただきたいと考えております。

次に、第3章ですけど、スライドを見ていただけたらと思います。このスライドに表示しておりますのは、今までやってきました各調査、騒音・振動、水質、地形、基盤環境の各調査結果と、その結果に対する考察を示しております。調査結果から考察しますと、各項目とも多少の変化はありましたけども、大きな影響はなかったと思われるような結果になっておりました。

次も環境調査の項目ですけども、こちらのほうは生物調査の一覧になっております。上からいきますと、底生生物については指標種が継続的に生息しておりまして、出現傾向もおおむね安定してきたということでもございました。また、定量調査の結果からも継続的に豊富な種数を確認しておりまして、工事中から橋脚が完成した以降も希少種でありますウモレマメガニの豊富な生息を確認できたことから、工事の実施と下部工の存在によって吉野川河口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ております。

次、鳥類ですけども、鳥類につきましても吉野川河口に出現するシギ・チドリの種数に、ほぼ減少なく横ばい傾向でありまして、個体数に関しましても年次変動は確かにあるものの、吉野川河口に継続的に飛来し続けておるという状況から工事の実施と上部工の存在というものによって吉野川河口周辺に飛来するシギ・チドリ科に悪影響は与えていないんじゃないかと考えております。また、鳥類については第2章におきまして、上部工の影響に関する検討を実施しておりますので、こちらのほうでさらに詳しく説明をさせていただきたいと考えております。

また、魚類とか昆虫類につきましても確認種数に減少は見られず、悪影響はなかつ

たのではないかと考えております。

植物につきましても、近年ヨシ原の矮小化がたびたび議論に上がりましたが、矮小化は確かにしておりますけれども、植生面積につきましては横ばい傾向であったことで、ヨシ原以外の植生につきましても、逆に、植生面積が広がっているということがありましたので、こちらに関しても大橋による悪影響というのは考えにくいと考えておるところでございます。

続きまして、先ほどちょっとお話ししましたけれども、上部工の影響に関する検討について御説明をさせていただきます。このスライドのほうに上部工の影響に関する検討の範囲を示したのがこのインパクト・レスポンス・フローになります。下部工につきましては以前、下部工の定量評価で大きな影響はなかったという結果が出てましたので、次はこの上部工の存在による影響があったかどうかというところがポイントになると考えております。上部工の存在による影響があるかという指標になるのが主に鳥類だと思うんですけども、鳥類がどういう状況になったら、この上部工の存在が悪さをしたかということですけども、まず一番は、個体数の減少が考えられます。次に飛翔状況の変化、個体数に変わりがなくてもこの飛翔状況、例えば、先ほども申しました飛翔高度の上昇とかそういうところでエネルギーロスが出るんじゃないかという懸念がありますので、その2点がポイントになるんじゃないかならうかと思っております。このような点に注目しまして、各調査結果から解析を行ってまいりました。

なかなかわかりにくいとは思いますが、これから説明する、上部工の影響に関する検討の関係性を示したものでございまして、1個ずつ検証をしていくこととしました。青色、黄色、あと紫の囲みでやってると思うんですけども、そのパーツ、パーツで各検討をしていったところでございますので、ここから順番に御説明をさせていただきますと思っております。

まず、調査結果に基づいたシギ科・チドリ科の出現状況に関して考察を進めてまいりたいと思います。まず、左上のグラフを御覧いただけますでしょうか。こちらはシギ・チドリの出現状況の種数の経年変化をあらわしております。これを見ると、種数に関しては横ばいでありまして、出現状況に関しましても、これも年度によって多少ばらつきはあるんですが、継続的に冬鳥として飛来をしておる状況が確認できると思います。あと、またこのグラフ中のピンク色がハマシギでシギ・チドリの

出現の総数に対しまして6から7割程度がハマシギになっていることがわかりまして、やっぱりシギ・チドリと言いながらも、結局はハマシギが多く、ハマシギが支配的であるのではなかろうかと考えております。つまりは、ハマシギが増えればシギ・チドリ全体の総数も増えていくという状況でございます。

次に下のグラフのほうを御覧ください。こちらはシギ・チドリの、今度は調査日別の出現状況をあらわしたグラフになっています。前半の鳥類調査でも、説明させていただきましたが、緑色がシギ・チドリ全体で赤色がハマシギ、青色がハマシギ以外の個体数をあらわしております。ハマシギが冬鳥でありまして、越冬地に吉野川河口を選択することに不確実性ということは確かにありますけれども、これを見る限り、継続的に吉野川河口に飛来しておるという状況が読み取れると思います。また、図中のオレンジの破線で囲った箇所ですけども、これはP2、P3、ちょうどこの干潟を飛ばしてる橋梁の部分ですね、ケーブルグレットの部分ですけども、この桁架設を行った時期がこの黄色で囲った枠のあたりになります。これを見るとガンガン工事をやってるときですけども、この工事期間中とか、逆に工事が完了した後の23年度についても、シギ・チドリにつきましては豊富な個体数がここで確認されておるということがわかると思います。

続きまして、表示しているこのグラフはシギ・チドリのエリア別、調査日別まで入れた出現状況のグラフになっております。上がシギ・チドリ全体のグラフでして、真ん中、中段のほうがハマシギだけを抜き出してます。下のほうがハマシギ以外のエリア別の出現状況を示しております。この中の黄色のグラフですけども、こちらはエリア別ということで、エリア2の出現状況を示しております。これを見たら一目瞭然と思うんですけども、ほかのエリア1、3、4に比べまして非常に多いということで、全エリアの中で出現数が最も多いことがわかっております。

次に、赤色のエリア1に注目していただけますでしょうか。赤色のエリア1に関しましては平成15年、16年度に多く出現しまして、逆に17から20年度には減少しております。そして、また平成21年度以降に再び増加しておるという状況がありまして、これ何でかなと考えたんですが、平成16年度には、いわゆる16年台風と呼ばれる大きな台風が何回も襲来しまして、吉野川でも大出水があったということで、最大1万4,000トン、河口付近で1万4,000トンの流量があったということで、河口干潟の形状も大きく変化したところでございます。それに伴いまして、エリア1の出現数

が少なくなっているのです、恐らくこのあたりで地形が大分変化してエリア1自体の面積も減ったんであろうと推測されるところでございます。ただ、それ以降、大きな台風も出水もなかったことからエリア1の面積が吉野川の河口のほうからどんどん堆積し続けまして、顕著に拡大し、エリア1の面積が増えていくに伴いましてシギ・チドリの出現数もエリア1で多くなっているという状況でなかろうかと考えております。

また、これも同じようなグラフですけども、こちらのスライドの上のほうですね、上側が先ほども示したエリア別調査日別のシギ・チドリの出現個体数のグラフでして、今度、下のほうが阿波しらさぎ大橋の通過個体数をあらわしたグラフになっています。上の図の赤色のグラフとエリア1の出現状況なんですけども、ここにちょっと1回注目していただきまして、次にこの下の阿波しらさぎの通過のグラフのほう、これの緑色の阿波しらさぎ大橋の通過が、緑色の阿波しらさぎ大橋の通過個体数に注目をしていただけますでしょうか。これを見ると、エリア1の出現が少ないときには大橋での飛翔が多くて、エリア1の出現が多いとき、逆に多いときには大橋の飛翔が少ないということがわかりました。このことから、いろいろエリア1とか2、3、4というのがあって、どこで行動しようかというのがあるんですけども、やはりこれ見る限りも、河口干潟の形状によってシギ・チドリというのは出現場所を変えているんじゃないかなということがわかると思います。

補足的ですけども、今日NEXCOさんも来られているようですけども、阿波しらさぎ大橋の調査としましては今年度で終了はしましたけども、NEXCOさんのほうで、またさらに河口付近で大きな橋をかけておりますので、環境調査をやっていると聞いております。うちが阿波しらさぎ大橋の関係でやっておったような内容とほぼ同等の鳥類調査をしていただけるということで、実施しておるんですけども、最終まだちゃんとした結果は出ないんですけど、速報値を聞く限り、かなりこのエリア1にかわって、エリア2とか4で個体数が増加しているんじゃないかなということとをちらっと聞いております。ただ、これは完全に集計できてないので、すごくアバウトな話なんですけども、25年度に比べたら大分エリア4のほうにも移動してるという状況も聞いております。

以上、長々と説明しましたが、その関係性を取りまとめたものがこちらとなっております。

次に、シギ・チドリ科のエリア別の行動に関する考察についての御説明をいたします。こちらのスライドにつきましては平成18、24、25年度におけます各エリアでの行動を示したものでございます。まず、左上のエリア1ですけれども、先ほど御説明したとおり、平成21年度からエリア1の面積が増加しておりましたので、その前の18年度というのは少なく、逆にエリア1の面積が増えた21年度以降について、特に24、25は比較的多い状況となっております。主な行動として3月に餌探しとか、採餌を行っていることがここでわかったことでございます。ここで重要なことは、エリア1が採餌として機能しているということなんですけれども、以前は対岸で、双眼鏡とあと肉眼で確認しよる程度だったので、なかなか行動がわかりにくいということがあったんですけれども、調査会社の努力もありまして、かなりその精度も上げて、何をしよるかということを確認したところでございます。

次に、右上のエリア2ですけれども、これも平成18、24、25のデータですけれども、ここに関しましてはほぼ同様の行動傾向となっております、年度によってばらつきというものはありませんでした。どういう行動傾向かといいますと、11月にはエリア2で餌をとったり、または静止、歩行、つまり休息をしていたりする状況が継続的にされているのではないかと考えます。理由としましては、先ほども説明して、前回も私の考えということで述べさせてもらったんですけれども、越冬して11月ですね、シベリアのほうから飛んできますので、非常に疲れておると、おなかもすかせておるということがありまして、まずは寝たい、休みたいというのがまずあると思うんですよね。それで、どこの場所で寝るかということ、やっぱりエリア2が一番ねぐらに適している、陸地もありますし、ちょっと足を伸ばせば潮間帯もありますので、そこで餌を食べるということで、一番安心しておられると思うんです。ということで、やはり11月、飛んできた直後というのはこのエリア2のほうで生息している可能性が高いのではなかろうかと私は思っております。

あと、エリア3と4に関しましては、もともと数が少ないところではございましたので、検証というのはちょっと難しいかなと思います。

あと、以前とちょっと違ってきましたのが、3月ごろにエリア1にも出現して採餌とか餌探しをしよるという行動が見かけられるようになりました。その理由として考えられますのは、やはりエリア1の面積が増加せんことには、ここに移動できませんので、まずはエリア1の面積が増加したこと、それと、冬季で、ずっと越冬し

てきておりますので、エリア1の面積が増えて、行ける範囲が広がったよと。広がってちょっと行きよったら特に天敵もおらず、餌もどうやらありそうやということ、周辺環境に順化してきたことが考えられるのではなかろうかと思っております。いわゆる安全性の確認ですね、ということがわかってきたと。

あと、3番目としまして、越冬を終えまして繁殖地に向かうために、これもちょっと先生どうかなというお話があったと思いますけども、準備運動を兼ねまして、おなかもいっぱいになったし、これからまたシベリアのほうに帰っていかないかんとすることがありまして、エリア2だけでおってもあかんで、やはりできるだけ河口に近いところで準備運動を兼ねながら餌も食べるということで、より沖合を利用するようになったのではなかろうかということで、これも一因としてはあるのではないかと考えておるところでございます。今、説明した内容をイメージ化したものがこのグラフになっております。

以上、説明した内容をフローのほうに当てはめたものがこちらとなっております、一番下の黄色の囲いの中に今お話しした内容をまとめております。

次に、エネルギーロスのお話をさせていただきたいと思います。こちらに関しましては、平成24年度にお話しさせてもらってますので、おさらいという意味でその結果の概要を御報告させていただきたいと考えております。この上の表なんですけども、これはハマシギを対象としました飛翔高度の上昇に伴うエネルギーロスを示しております。検討の結果、阿波しらさぎ大橋を1回飛翔するのに水平方向へ飛ぶのと、橋を越えて飛ぶのでぐっと上がってくるということで、どんだけの差があるかということを示している表になっております。

これを見ますと、比較するのも大きさに違いがありますので、40と80グラムということで分けますけども、大体、水平飛行と比較しまして0.0017から0.0051と、非常に少ないエネルギーロスを生じていることがわかりました。すごい微々たるものなので、例えば、この阿波しらさぎ大橋を100から300回往復すれば、水平飛行と比較し約1%のエネルギーロスになりますよという計算結果になりました。

微々たるものであると言いながらも、このエネルギーロスをどうやって補填したらいいのかということで、どのぐらいの餌を食べればこれが補填できるのかということを示しているのがこの下の表になっております。この下の表は、このエネルギーロスを食べるのに、ゴカイなどの多毛類を1匹食べればどのぐらいいけるかと、ど

のぐらゐの補填ができるかということを示しておるんですけども、たった1グラムのゴカイを食べれば100から300回程度往復して発生するエネルギーロスをカバーできるという状況になっております。このことから飛翔高度の変化によるエネルギーロスは微々たるものと考えられるのではないかと考えております。

次に、鳥類の飛翔高度の上昇に伴うエネルギーロスを検討した結果についてまとめると、このフローになり、一番下のほうに、今、説明させていただいたまとめの分を記載させていただいております。

次に、これ最終的なまとめですけども、以上のことから上部工の影響に関する検討をまとめますと、最初に御説明しましたインパクト・レスポンス・フローに対しまして、まず、1番としてシギ科・チドリ科は吉野川河口に継続的に出現し、種数も横ばい傾向であること。2つ目に、出現場所は河口干潟の形状によって変化している。大橋とは関係なく河口干潟の形状によって変化してると考えられること。そして、エリア1の出現状況と大橋の通過個体数に関係性があること。最後に、飛翔高度の上昇に伴うエネルギーロスはわずかであること。

それと、今回、御説明できませんでしたが、下部工の定量評価報告書の結果、下部工の存在による影響は軽微であって底生生物の生息環境が維持されていることがわかっておりますので、この5点から、上部工の存在というものがシギ科・チドリ科に対して悪影響と判断される結果というものは得なかったと考えております。

続きまして、影響評価を受けた県のミティゲーションの考え方について御説明をいたします。まず、阿波しらさぎ大橋につきましては、当然、干潟がある貴重な環境、自然の宝庫でありますので、そもそもの設計の段階、計画段階からミティゲーションを実施し、干潟の潮間帯に橋脚を設けるのか、どうするのかというところと、あと、鳥もおると。渡り鳥もおりますということで、鳥の飛翔の阻害をいかに低減するかという2点が大きな問題となったところでございます。

ただ、この2点は相反する問題でございまして、干潟の潮間帯に橋脚を設ける場合は、スパンを短くできまして斜長橋にしなくても平面橋でできるだろうということで、鳥類の飛翔阻害は最小化できるんですけども、底生生物というのは当然、干潟に橋脚を設けますので、大きな影響を与えてしまう可能性というものが残りました。逆に干潟の潮間帯に橋脚を設けない場合なんですけども、その場合は底生生物の影響は最小限にとどめることができますと思いますけども、逆にそれだけのスパンを飛

ばしますので平面橋では無理であると。となってくると斜長橋のような構造物にする必要があるということで、そうなる今回は鳥類の飛翔阻害に何らかの影響があるのではなかろうかということが考えられました。

議論をして、専門家の方も入れまして検討をしたんですけども、結果、底生生物への影響にウェートを置こうということになって、潮間帯に橋脚を設置しないこととして、これは世界でも類を見ない構造形式ですけども、ケーブルリグレット形式を採用しまして、鳥類への飛翔阻害も最小化するという事で、基本的には底生生物ですけども、上の突起物ですね、この斜長橋に関しましても、極力、鳥類飛翔阻害は最小化できるような工法ということで決めたところでございます。そのほか、橋脚周辺の局所洗掘の影響の低減措置としまして河床洗掘防止工、護床工を設置することとしまして、ここら辺の効果も十分あらわれているんじゃないかなと考えております。

計画段階だけで考えてもしょうがないので、当然、工事中についてもミティゲーションを考えていかないといけないということで、次に施工段階のミティゲーションについて説明をさせていただきます。工事施工中におきましても影響を低減、最小限にする施工方法を採用しまして、工事中も環境モニタリング調査を実施しながら常に周辺環境の影響を監視してまいりました。具体的には、橋脚の建設では台船施工方式を取り入れまして、河床にダメージを与えないと。河床をすらないということで、水が濁るとか、河床に生息しております底生生物にも影響がないようにということで配慮した工事とさせていただきました。上部工の桁架設のときにおいても台船を用いまして、台船から桁を持ち上げて架設するという方法を採用しております。

環境モニタリング調査に関しましては、皆さんもよく御存じとは思いますが、毎年この調査をしまして、年2回、学識経験者の皆様いろいろな御意見、御指導いただきまして次の調査の項目とか方法とか、いつぐらいにやったらいいんじゃないかなということを経験をいろいろと議論して、御指導いただきながら次回の調査方法に結びつけていったところでございました。

次に、最後になるんですけども、上下部工の影響評価の検討結果から代償措置の必要性について検討いたしました。検討項目といたしましては橋脚が干潟全体、潮間帯以上の干潟、に与える影響として底生生物を対象に定量的に評価。橋脚周辺の局

所洗掘、潮間帯の影響としてウモレマメガニを対象に定性的に評価。3つ目として、橋梁上部工が鳥の飛翔に与える影響としてシギ科・チドリ科の出現状況と工事の関連性から定性的に評価し、上部工の存在に伴う飛翔高度の上昇によるエネルギーロスを定量的に評価したところでございます。

その結果ですけれども、まず1番ですね。橋脚が干潟全体に与える影響の分ですけれども、これも定量評価報告書の繰り返しとなりますけれども、底生生物への影響を定量的に評価しまして、橋脚が干潟全体、潮間帯以上に与える影響は軽微であるということが、これは科学的に説明できたと判断しまして、これにつきましては代償措置が必要ないと判断したところでございます。

2つ目につきましても、工事中とか、工事完了後におきましても、豊富に生息が確認できたと。たしか前々回のときには工事が終わった後に、最終、このウモレマメガニが確認できなかったことがありまして、これはやっぱり確認しとかないかなんだろうということで追加で調査させていただいたんですけれども、そのときはかった分が、3カ月はかったんですが、過去最高に出てきたということで、確認できたということで、これにつきましても影響は軽微であると。これは定性的なんですけれども、代償措置は必要ないと判断をしております。

3番につきましてですけれども、シギ科・チドリ科の継続的な飛来というものと、あと飛翔高度の上昇によるエネルギーロスもわずかになるということがわかりましたので、橋梁上部工が鳥の飛翔に与える影響に悪影響、ただ単なる影響じゃなくて、悪影響と判断できる調査結果は得られなかったことから代償措置の必要性はないと判断をいたしております。

最後になりますけれども、以上の検討の結果から、阿波しらさぎ大橋の建設に伴いまして周辺環境へ与える明確な悪影響というものは確認はできませんでしたということで、県としましては代償措置の必要性はないと判断したところでございます。

議案－2の総合評価報告書の説明は以上です。

鎌田 委員長

ありがとうございました。11年にわたって行ってきた調査とモニタリングの総合的な取りまとめと、それに基づく県の判断を示したものです。これは、黄色の総合報告書は24年に出した下部工の定量的な評価報告書とセットで1つの総合報告書になるような構造になってます。ということですね。今回の総合評価報告書は、下部工の影響はこちらに基づきながらそれを簡単に取りまとめて、上部工の影響を少し詳

	し目にまとめているような内容になっていると。
事務局（東）	そうです。
鎌田 委員長	あと、後ろのほうに全ての根拠データがつけられているという章立てです。
事務局（東）	そうです。
鎌田 委員長	何か総合報告書について御意見とかありましたらよろしくお願いします。永井先生。
永井 委員	総合報告書の案なんですけども、1－21の図の説明で、一番右の下にヨツツトガと なってますので、これヨシツトガのミスプリントですから直してください。
鎌田 委員長	何のミスプリ。
永井 委員	シガツになってますので、ちょっと。
事務局（東）	確認させていただきます。ヨシツトガ。
永井 委員	ヨシツトガ、ヨシにつく、ヨシツトガ。
事務局（東）	ちょっと確認して。
鎌田 委員長	ヨシツトガ。ほかにございませんか。
和田副委員長	ついでに同じ写真のところで、細かいことで申しありませんが、1－16の一番右上 の写真は、恐らくヘナタリガイでないと思います。ヘナタリガイは、アシ原に登ら ないと思うので。フトヘナタリでしょう。
鎌田 委員長	なるほど。
事務局（東）	すみません。この点に関しましても再度確認して、訂正いたします。ありがとうございます。
鎌田 委員長	ほかに。 環境アドバイザー会議と県との関係を明確にしておきたいと思いますが、環 境アドバイザー会議として恐らくは調査方法とか、その調査方法から上がってくる 結果の解釈についての議論を行ってきて、それに基づいて、そのデータに関して 根拠を持って言えるところまでは自信を持って確認してきてますけれども、その評 価に関しては、県がこの成果を受けて、県として独自の評価を行っているという形 になると思います。科学的な根拠を持ち得なかったものが幾つかあるというのは先 ほどからも出てきてますけれども、どこに課題が残ってるかということも報告書に 書き入れていただきたいと思うんですが、それは可能ですか。
事務局（東）	一番最後にミティゲーションの考え方というところで締めくくっておるんですけど も、この黄色の冊子で言いますと2－49ページになります。影響評価を受けた県の

ミティゲーションの考え方ということをここで述べさせていただいてるんですけども、この後に、確かに全く課題がないわけではありませんので、例えば、今の調査結果から明らかな悪影響は確認できなかったというところでこういう判断をしたわけでありまして、まだまだ解明でない部分とかは多々あるとは思いますが。なので、そこら辺は、どういうところが確認できればさらに検証ができるかということを含頭に、課題をこの後に書いて終わらせるということも考えてはおります。

鎌田 委員長

アドバイザー会議の中でずっと課題というか少し我々のほうで、でもなというところが残ってるのは、先ほども出た飛翔高度の変化に伴うエネルギーロスに関しては明確になってはいるけれども、その他の側面に関しては検討し切れていないので、そういう心理的な側面、心理的側面と言うのかどうかわかりませんが、そういう部分については除いた解釈であるということとか、あと、エリア1と4の行動選択、場所選択に関しては、エリア1の面積の増大、増減につれて場所選択性が変わることですけれども、それについては、まだ検証し切れてないところもあるので引き続き見守っていかないといけないということがきょうの会議の中でも出てますし、今の話とNEXCOさんが次引き継いでくれますよねと、そうなる構造になっているので、NEXCOさんのほうのデータも見守りながら検討し続ける素材はありますということですね。

あとは、底質の砂質化に関しては吉野川流域全体での現象も加味して解釈しないといけないけれども、そこについては残ってるということだと思います。それは事業影響というよりは、吉野川の大きな変化と干潟の変化を連動させながら、同じように解釈しながら橋の影響評価をいかに行うかということが必要ではあるけれども、そこを見切れてないので、流域全体の環境変化とあわせて解釈する必要があるとは思いますが。実際に、上流域の変化が大きいので、橋より上部の変化なので、恐らくは流域全体の課題でしょうけれども、それをそうだと言い切る根拠がないということだと思います。

鳥に関しては日本全体の傾向も見たので、そういう大きな、広域的な変化と局所的な変化の関係性についてはまた見ていく必要があるだろうとか。大きくはそのぐらいが課題として残ってるんだと思うんですけども。

下部工のところでは、数値シミュレーションの解析精度が、5mメッシュだったり10mメッシュ、50mメッシュかな、その空間解像度と生物の分布との概要と、解像

度を下げたときに得られる、何というかな、正当性が担保できてないというところは書き込んだと思うんです。それと同じような課題を書き込んだいた上で、でも悪影響を科学的な根拠に基づいて示すデータはほぼ得られなかったという解釈のほうが適切だと思いますけど。

事務局（東） ありがとうございます。

鎌田 委員長 感想としては、やれることはやってきてると思うので、これだけの報告書を書いた例も恐らく日本ではないと思うし、11年間のデータを踏まえた総合的な解釈というのを示すのもモデル的な取り組みだと思うので、それは日本の中でも発信していけばいいと思いますし、むしろほかでも使ってもらえるようなものとして課題も示しながら、報告書をまとめたほうがいいと思います。

ほかに。じゃあよろしいですか。細かい文言とか、たまたもしお読みになって気がついたら事務局のほうに、あるいは事務局のほうから問い合わせながらでも。次回に結審というか承認する形になるんですね。

事務局（東） そうですね。

上月 委員 この報告書ですね、委員会がどれぐらい行われたかとか。

事務局（東） 委員会の回数ですか。

上月 委員 とか、その記録とか、予算を書いてほしいんですよ。つまり、この影響評価をしたということの記録として委員会の記録、これが第何回目かわかりませんが、ありますよね、準備会から。そういう記録を残してほしい。その予算は別にざっくりでもいいんですが、これぐらいの予算をかけて影響評価を行ったという、そういう記録をどこか入れておいてほしいんですけど。

事務局（東） 会議のほうとか調査の結果、内容については一覧を全てこの総合報告書のほうに記載しております。いついつアドバイザー会議を開いたとか、どういう方の委員のメンバーがおられたということは全てこの総合報告書のほうに記載させていただいております。

上月 委員 じゃあ、この黄色の何ページぐらいに。

事務局（東） ページ数で言いますと、1－23です。

上月 委員 23ですか。そうですね。じゃあ、あと予算を入れていただければすごく参考になると思うんですよ。これぐらいのことをしようと考えたらどれぐらいかかるのかというのは。鎌田先生言われたように、すごく今後みんなが参考にする資料になってい

くと思うので。

事務局（東） そうですね。予算に関しましては直接、例えば私どものほうに問い合わせただけ
たら情報提供はしていこうと思っているんです。なので、この報告書の中にこの調
査費用にいくら要ったかとかいうところまでは書くつもりは今のところないんです
けども。入れる意図といいますか。

上月 委員 入れる意図は、要するにこれぐらいの委員会を行うということ、要するにどれぐら
いの負担がかかっているのかという。

事務局（東） 実際には多分そういうことを知りたいという方は事業者、これからこういう環境調
査を発注しようという方と思われるんですけども、そういう方に関してはまた個別
に。

上月 委員 なるほど。ほな、最終の委員会のときに1枚ものぐらいで教えてください。別で、
別にそれぐらいのことで。年度年度でどれぐらいかかっていくもんやというのを。

事務局（東） ざっくり言いますと、全体事業費の数パーセント、3%ぐらいかなと思いますね。

上月 委員 だからそういう情報を、社会技術的にはすごく大事なんですよ。

事務局（東） お金は、少ないことはなかったです。かなりな。

上月 委員 それぐらいはわかるんですけどね。それは私が支払えるお金なのか、個人でできる
ことなのか、個人でできへんことなのか。研究室でできることなのか。

事務局（東） なかなか。

上月 委員 ここはあれなので、次回の委員会のときに資料として上げてもらったら。

事務局（東） 参考資料ということで。わかりました。

上月 委員 参考に、お願いします。

鎌田 委員長 今の意見ってすごく大事だと僕も思います。この報告書の使い方ですね。次、誰に
使ってもらいたいがための報告書なのかということで、同じような事業をする場所、
これからそんなに多くはないと思いますけれども、日本を含め、世界に対して発信
できるものになるので、とても大事だと思います。私は実はこれは国土交通大学の
テキストで使ったりしてました。そういうときに、事業者が集まったときの講習会
とかには使えるテキスト、素材にもなると思いますから、事業費に対して数パーセ
ントというのが、環境影響評価とかモニタリングにかけられる1つの社会通念とし
てあるのであれば、そういう概算も示していけばいいと思うし、事業費の中で全部
やったかどうかは別にしても、公表できるところは公表しといてもいいのかなとい

	う気もします。御検討ください。ほかに。小林先生。
小林 委員	先ほど事務局のほうからミティゲーションの考え方ということで橋脚の問題、それから鳥の飛翔高度の障害の問題など説明していただいたんですが、この会が、平成16年の9月1日に発足をして以来、岡部委員長さん、中野委員長さん、現在の鎌田委員長さんまで来た中ですんなり決まったわけではありません。その前の平成11年1月28日に検討委員会が開かれた時、県内の6団体の方々が橋梁の形状は日陰を少なくするように、橋脚による深掘れがないように、橋の形状により野鳥の飛翔に影響がないように、工事の影響で濁りがないようにという要望書が出されました。その後、平成21年7月30日に四度目、ちょうど飯泉知事のときですが、6団体からさらに要望が出ましたので、県東部県土整備局のほうから環状大橋ケーブルリグレットの工事の説明があり、現在の橋ができたわけです。今後ともこれまでの11年間のデータ等については、貴重なデータでありますので、今後に生かすように努力していただきたいなど、感想だけちょっと述べておきます。
事務局（東）	この後、御説明しますけども、そのデータをよりもっとわかりやすく、ピンポイントで、どういう生物がおったか、植物がおったかというようなシステムをつくっておりますので、それは公表すると。公表は一般の方全て、誰でも見られますと考えておりますので、そこら辺に関しては重々認識をしております。
鎌田 委員長	ありがとうございます。この会議が立ち上がった前のいきさつから含めての御説明だったので、なるほどと思いました。ほかに何かございますか。よろしいですか。じゃあ、また持ち帰っていただいて御一読いただければありがたいですし、その中で気づいたことがあれば事務局のほうに御報告いただいて修正に反映していただけるようにして、お願いできればと思います。きょうの意見、ひとつ参考にしてリバイス、修正されて案をお示してください、次回に。
	それでは、最後の議題のGISデータ公開についてお願いいたします。
事務局（桂）	GISデータの公開について事務局から説明させていただきます。GISデータの取り扱いについては昨年度のアドバイザー会議で検討してまいりました。
	まず、データの収録範囲ですが、平成15から25年度に実施した環境モニタリング調査の各調査について結果を収録するようしております。
	次に、公開範囲ですが、これも会議で決定しましたが、公開対象者を制限せずに、原則、希少種等を含むデータについては非公開とし、公開していくことになってお

ります。

公開方法につきましては、取り扱いに関する利用規程を設けまして、徳島県立博物館に申込書を提出していただき、その後、博物館のほうからDVDでデータを提供するといった形をとらせていただきます。

最後、公開時期につきましては、平成25年度の環境モニタリング調査についてはまだ今年度の検討というか、正式に決定されてませんので平成15から24年度までの収録したものについて、まずは試行版として先行公開を行い、今後25年度の調査結果が確定した後、正式版として平成27年春ごろに公開をしたいと考えております。

それでは、今からGISデータについてデモンストレーションを簡単にしたいと思います。

事務局（花住） それではGISデータについて簡単に御紹介させていただきます。

まず、背景図としては、各年度で撮られた航空写真を基に設けておりまして、各調査の結果をこの上に載せているという状態です。

まず、底生生物について御紹介させていただきます。この丸い点が調査の地点になります。この点について、この情報を閲覧するのにプロパティーを見ることにはなるんですが、これに対して、字が小さいんですが、各この調査地点にかかわる基盤環境であったり、どの生物が何個体いたかという情報が掲載されております。希少種については、こういったように空白という形でマスク処理をさせていただいております。このデータについて、ハイパーリンクを設けておりまして、これを押すことで、この調査にかかわる15年からの経年の種の一覧であったり、年報に使われておりますようなデータの基、表の基データ、どこに何がいたというデータがエクセルデータで見ることができます。

魚類についても底生生物と同じようにポイントデータ、点のデータがこの写真の上に載っておりまして、同じように魚類調査にかかわる情報を閲覧することができます。

次に、昆虫についてもトラップの位置であったり、任意採集の位置であったり、調査地点についての情報が確認できます。

植物については、植生図が、このように分布を見ることができまして、それに対しても先ほど同様に、何群落かということを確認することができます。

鳥類についての調査地点、エリア別にあたり、鳥類調査にかかわる情報を同様に

見ることができます。鳥類の生息状況の調査についてここに、例えば、このエリアにカワウが何個体いたかというようなこと、休息をしていたというような情報が見ることができます。

博物館のほうに申請書を提出していただいて、入手されたこのDVDの中にはこのデータ全てが入っていることになります。

簡単ですが、以上で説明を終わります。

すみません。あと、DVDの中にはこの操作方法、マニュアルも入っておりますので、それで操作方法が確認いただけます。

以上です。

事務局（桂） GISデータの説明については以上になります。

大原 委員 最初の底生生物の説明で、希少種についてはと言った意味がちょっとよくわからなかったんだけど、種名は出るけど数が出ないという意味ですか。いるということは出るということですか。

事務局（花住） いるということは。

事務局（桂） いるかどうかはわからないようになってます。希少種の全ての個体数について空白になってますので、この箇所にいたかどうかというのはわからないようになってます。

大原 委員 そこに種名が出るということは、いたということではないのですか。

事務局（花住） ではないです。

事務局（桂） そこにいたということではなくて、吉野川河口にいたという情報だけが出ていると。

大原 委員 そこら辺がわかりにくいかもしれません。

事務局（桂） ポイントの情報としてはわからないと。

大原 委員 なるほど。今その地点のではないわけですね。

事務局（桂） 今、表示しているのは地点のデータです。

大原 委員 地点ですよ。その地点ですよ。

事務局（桂） はい。

大原 委員 その地点に、その種がいたかないかというのは、あの種名が出てくるという意味は、そこにいたという種名ではないと。

事務局（桂） ではなくて、全ての種が出てます。

大原 委員 全部がリストアップされてる。わかりました、結構です。

事務局（花住）	調査で確認された種が全て一覧表になってまして、それに何個体いるかという情報が入っていると。
大原 委員	その中に、数が出たやつだけがそこにいましたということで、希少種はもう入れないと。
事務局（花住）	空白にしてる。
大原 委員	わかりました。
事務局（東）	G I Sのほうではそういうふうにしますけども、結局この年報の紙媒体のほうでは、出てきた個体の名称は全部出てますので、結局、何がおったかというのは全部わかります。ただ、これがどのポイントだったかというところまでは確認できないということにしております。
鎌田 委員長	よろしいでしょうか。DVDでは、こうした基データと年報も全部入れるんですけど、年報と説明書と、どういうデータが入ってるかという何かそういう一覧。
事務局（東）	目次的なものです。これには、どんなもんが入ってるかということ、目次ということでも詳しい形で掲載して、これやったらいたこうかなと判断できるぐらいのレベルのものを掲載しようかなと思っております。
鎌田 委員長	このDVDをもらう前に、どういうデータがあって、どういうふうに配布するかということは、どこかのホームページなりトップページで説明したほうがいいと思うんですけど、DVDの中の説明に当たる部分はそこで見えるような形にできますよね。DVDの中身がどういうものかというのは手にとってみないとわからないということはないですね。
事務局（東）	それはいいです。ホームページ上で、どんなものが掲載されてるかとか、調査項目についても一個一個全部載せますので、それはわかります。
鎌田 委員長	ある程度そういうものを、情報を外に出しながら、実際のデータはDVDで配布してもらえますね。
事務局（東）	そうです。
鎌田 委員長	ほかに。これ自体は、データ自体は博物館で管理してもらうようになっていて、使いたい場合は博物館に申請をして、その申請書に応じて、ちょっとしたジャッジ、審査があって、博物館から配布されるという形ですね。
事務局（東）	そうですね。基本的に一般の方にも提供ということで、審査というわけではないんですけども、ただ、うちも集計をしますので、どのような利用目的で欲しいの

かとか、簡単な申請書を書いていただいたら、ほぼ皆様にお渡しできると。ただ、これが昆虫の売買のために使いますとかいうのであれば、当然これはお渡しできませんけども、学術的な研究のためとか、興味があるとか、興味があるにしてはどういった形で興味があるのかとか、そういうところを確認させていただいてお配りしようかなと考えております。

鎌田 委員長 原則、希少種情報はマスクされているけれども、プロフェッショナルな研究者に関しては博物館のほうで審査されて、全体のデータが出ることもあり得るということなんですね。

事務局（東） そうですね。あくまで原則は、希少種は出さないということですが、例えば、学術論文等で、どうしてもこれを使うと、必要があるという場合には、それは博物館のほうで審査していただきまして、最終、館長が了解を出したのものに関しては出す可能性もあります。

鎌田 委員長 佐藤さん何か補足はありますか。

佐藤 委員 特にはないんですけども、一般向けのほうは、今、御説明あったように申請書に書いていただければ、よほどのことがない限りはお渡しできるかと思います。研究者、希少種データのほうは原則お渡しはしないんですけども、どうしてもという場合は個別に相談に応じると。

鎌田 委員長 標本の貸し出しみたいなイメージですね。

佐藤 委員 そうですね。

鎌田 委員長 ほかに。今、24年度までの報告書とデータ、報告書が承認されているので、そこまでのデータは整理されていて、試行版として来年早々ぐらいに公開したいということですね。

事務局（東） 年明けにはなと思うんですけども、できるだけ早い段階で試行版という形で出していきたいと。2カ月ぐらい使っていただきまして、いろいろ不具合等ももしかしたらあるかもわかりませんので、そこら辺の意見もお聞きしながら、修正したものを3月あたりにまた、この会議の場でお示ししまして、それで承認いただけましたら、27年度に入ると思うんですけど、完成版として公開していくことを考えております。

鎌田 委員長 ありがとうございます。

和田副委員長 G I Sのデータのことではなくて、標本そのものは博物館で管理されるようになって

てるんですよね。それを確認したい。

佐藤 委員 はい。うちで管理することになります。ただ、整理がまだついてませんので、完全に整理されるまでかなり時間がかかるかと思います。

鎌田 委員長 整理要員出してもうたらいい。

和田副委員長 恐らくデータそのものよりも、標本を直接見たいという希望が出てくる可能性もあるものと思います。

佐藤 委員 それは既にあるんですけれども、それも個別、通常の博物館の業務として対応させていただきます。ただ、整理がついていないサンプルが多いので、すぐに御希望に添えるかどうかというのはわからない状況にはあります。その点御了承いただきたいということですね。

鎌田 委員長 たくさんあるんでしょうね。

佐藤 委員 ええ。今までの膨大な量がありますから。

鎌田 委員長 ありがとうございます。博物館が日常業務の中でやるということですけど、兵庫県の場合だったら、こういうものにお金と人がつくんですけど、外部で仕事したものを全部送っちゃうわけじゃないですか。1個、それは博物館の業務にプラスアルファの業務を出してしまうことになるので、例えば、アルバイトなり、その標本整理要員を事業母体のほうが出してあげたりするとむっちゃ助かると思いますけど。

佐藤 委員 それは助かります。そういうシステムになっていれば。

鎌田 委員長 そういうシステムも、むしろ構築していくべきだと思いますけど。可能性についてぜひ御検討ください。部局内の助け合いも必要だと思いますし。

上月 委員 G I Sの話は、この影響評価の話と別に、広くこの情報を国民の資産として活用してもらおうということだと思うんですけど、そういう話の流れの中で、やっぱりこの吉野川の河口が非常に貴重な環境であるという、生き物がたくさんいてという、そういうことがわかってきたというのはこの事業の1つの成果やと思うんですよね。

 じゃあ次に、これをどう守っていくのかということを、県を含めて、県の中でこの部がするとは思えないんですが、どこかで話しして制度化していくような、そういう話をどこか申し送りたいんですが、申し送るところがなさそうなんですけどね。そこを何か、どこかに書いておいてほしいんですよ。それが1つすごく大きい課題で、これ、結局わかりましたで、もうそのままノーアクションみたいなことになっていくんでしょうけど、でも、本当の意味で言うと、この環境を守っていくという

ことは、情報を公開しながら、じゃあどうしていくんやという、そのことが本当は必要やと思ってるんですけどね。それは、ここの委員会でやることではないし、必ずしも県土整備がすることなのかどうかもわからないんですけど、どっかに申し送るようなことをしていかなといかなと僕は思ってるんですけどね。

事務局（木具） 今、上月先生から貴重な御提案いただきまして、確かにこの報告の中で申し送りするという記述はちょっとあれですけども、実際には貴重なデータ得られましたし、こういったことをやってるということは、当然、環境部局のほうにも承知していただく必要があると、県庁全体で捉えた場合ですね。ですから、こういうことについてはしっかりと環境部局に御報告して、また何かの生かせる場面もあるかと思いますので、ラムサール条約、いろんなこともありますので、そういったことも含めてデータはデータとしてちゃんとお渡しして連携をとっていきたいと考えております。

上月 委員 委員長に預けますけど、何かそういうことを考えてほしいなと思いました。

鎌田 委員長 ここから先は、公開されたデータとか資料をどういうふうに、受取手がどう引き継ぐかということでもあると思いますし、基本的にこれだけの10年間のデータを1つのデータベースにして、GISとして見える化もして配布するというのは、恐らく都道府県レベルでは初めてのことやと思いますし、国土交通省とかも恐らくここまではやってないですね。だから、公共工事業の中での環境調査データの取りまとめと、公開に関しても、これも最先端モデルだと思いますから、それを受取手がしっかりと考えて、しっかりと活用していくことも重要だと思います。

市民団体にとってはとても大きな解析方針というか、見守るための基礎データを得ながら、それをベースに保全策とかの提案に使えるツールにもなっていくと思いますから、むしろそういうデータがひとり歩きすることをどうサポートするかということだと思います。

博物館が資料として受け取っていくので、博物館の中でも広報とか、幾つかの活用に努めることもできることになると思いますし、自然環境戦略室では恐らく生物多様性センターの設置に向けて頑張ろうとしていますから、センターとの連携とかも含めて、そこには大学の連携も含まれていくと思いますから、広く活用し続けられるように、こういうデータがあるんだということをまずは委員を含めて周知していくと、使ってもらって、論文も書いてもらうということで広めていくことが重要だと思います。

	県土整備部、都市のほうだけではなくて、全員がそれを受け取りながらどう使うかというシステムについて提案しながら考えていくということも重要でしょうね。それについては今後とも御支援いただければと思います。 ほかに何か。よろしいでしょうか。じゃあベータ版が公開されるときには委員の皆さんにも何かメールとかでお知らせしてアナウンス、広報を手伝ってもらえるようにして。
事務局（東）	ベータ版のほうもまたお渡ししたいと思ってますので。
鎌田 委員長	わかりました。では、ちょっと時間をオーバーしましたけれども、博物館の標本整理は冗談っぽく言いましたけど、まじで考えるべき内容だと思いますんで、ぜひ内部で検討してみてください。 私の受け持ち分は以上です。事務局のほうへお返しいたします。
司会（佐野）	鎌田委員長どうもありがとうございます。事務局から今後の予定について御説明させていただきます。本日御審議いただきました平成25年度報告書（案）と総合評価報告書（案）につきましては適時訂正いたしまして、1カ月間縦覧し、一般の方々の御意見を受けまして、これに対する見解書を作成いたします。そしてその意見書と見解書を2つの報告書に追加記載いたしまして、平成25年度年報（案）と総合評価報告書（案）として本年度の第2回会議で委員の皆様にご報告させていただきたいと考えております。 G I Sデータにつきましては、準備ができ次第、きょうの御意見も踏まえまして、県立博物館と徳島県のホームページで御案内していきたいと考えております。 また、次の第2回会議は3月を予定しております。 以上でございます。 それでは、閉会に当たりまして木具課長よりお礼を申し上げます。
事務局（木具）	本日は長時間にわたりまして御審議いただきまして、どうもありがとうございました。最初に、ちょっと空調の関係で寒かったことをおわび申し上げます。どうも申しわけございませんでした。それと、11年にわたり、長きにいろいろ御審議いただきましたが、残すところあと1回になりました。本日も委員長を初め貴重な御意見ということで、特に残された課題、検証し切れない課題も残ってるという御意見もいただきましたので、その辺の記述についても今後検討して最後の会議のほうでまた引き続き御指導、御助言をいただければと考えてございますので、どうぞよろし

くお願いいたします。きょうはどうもありがとうございました。

司会（佐野）

これをもちまして平成26年度第1回阿波しらさぎ大橋環境アドバイザー会議を終了いたします。本日はどうもありがとうございました。

平成26年度第1回阿波しらさぎ大橋
環境アドバイザー会議での質問に対する回答について

時間の都合により、会議中にお答えできなかった傍聴者の方々からのご質問について、お答えします。

○質問－1

国交省河川協議の許可書条件として「この許可に係る工事の事後調査（工事中及び供用後）については、毎年調査計画を事務所長と協議するとともに、調査結果を学識経験者の評価を添えて報告すること」と記載されています。今までこの責任は果たされたことは、初年度のみ、せめて総合評価書で「学識経験者の評価」を添えて報告すべきです。

◆回答－1

調査結果における学識経験者の評価につきましては、モニタリング調査に対する専門家の評価や見解が示されている「環境アドバイザー会議」の議事録を、調査報告書とともに国土交通省徳島河川国道事務所へ報告しており、県のホームページにも掲載するなど、広く一般に公開しております。

また、このたび作成しました「総合評価報告書」につきましても、「環境アドバイザー会議」にて承認された後に、これまでと同様、国土交通省徳島河川国道事務所へ報告するとともに県のホームページにも掲載することとしております。

○質問－2

橋の建設と渡り鳥の影響は、最初から心配されたことです。せっかく調査されたのですから、もっと科学的に分析、解析してください。

◆回答－2

これまで、各環境モニタリング調査結果から周辺環境への影響を可視化するため「科学的」に解析・評価出来るよう進めて参りました。

（科学的解析の一例）

- ①大橋橋脚の存在による「洗掘や堆積」の変化を見るためのシミュレーション
- ②地盤環境と生物の生息数との関係をモデル化する算式を作成し、生物の生息可能場所数を推測
- ③鳥類の飛翔高度の変化による「鳥のエネルギー消費量算定」

こうした科学的解析を基に、「干潟面積」や「底生生物の生息可能場所数」を推定し、事業による周辺環境への影響を解析・評価した結果、「鳥が橋の存在を嫌がっているかどうか」などの「生物の心理的側面」など、科学的に検証することができない課題があるものの、大橋建設事業による周辺への「悪影響」はなかったと「環境アドバイザー会議」で承認をいただいたところです。

○質問－３

総合評価書について単なるデータ集にしないためには、引用文献、引用資料を載せるべきです。考察が少なすぎます。

- １）節目で議論されてきたこと
- ２）寺田氏の設計ミスによって当初の橋脚設計が変更になって、干潟部分を台船を入れて、しゅんせつすることになった経緯
- ３）定量的評価と判断、その根拠
- ４）工事で苦勞されたこと
- ５）調査費用
- ６）建設費用
- ７）設計者をアドバイザーとして支払った費用とその役割

◆回答－３

総合評価報告書は、環境モニタリング調査結果から、阿波しらさぎ大橋が吉野川河口域に与える影響について評価していますが、第１章の事業概要で、環境への配慮事項や環境アドバイザー会議の概要などを記載しております。また、第２章では、下部工、上部工が吉野川河口域に与える影響について考察を行っています。

なお、次回アドバイザー会議にて、これまでもを振り返り、工事内容やアドバイザー会議で議論になった点などをお話したいと考えております。

○質問－４

「明らかな悪影響は確認できなかった」「悪影響とみられる結果は得られなかった」という苦しい、非科学的な考察の表現はやめて、科学的な根拠のないあいまいな点は、課題として明確に整理して残して記載すべきです。

◆回答－４

回答－２でお示ししていますように、「科学的」に解析・評価しております。また、環境アドバイザー会議では、明らかにできなかった点について課題として総合評価報告書に記載するよう提言があり、今後、課題を整理して総合評価報告書に掲載する予定です。

○質問－５

アドバイザーの委員が評価する立場でないのであれば、これまでの議事録から重要かつ貴重な発言を抜粋して、まとめるべきだと思います。各年報は、考察はほとんどなく、単なるデータ集であります。

◆回答－５

環境アドバイザー会議は、「環境監視に関する情報について、公正・中立性を保ち、科学的・客観的な解析・評価が行われるよう提言・助言等を行うことを目的」としており、委員が直接的に評価することはありませんが、科学的・客観的な解析・評価が行えるよう提言していただいたと考えています。また、各会議の概要は、第１章に記載しております。

○質問－ 6

総合評価に対してはパブリックコメント募集期間を明らかにし、市民意見をすべて掲載してください。(これまでは、ばらばらの日程でわかりにくかった)

◆回答－ 6

総合評価報告書の意見募集は、これまでの年度報告書と同様にＨＰや新聞で案内し、その中で頂いた意見についても、回答を添えて徳島県ＨＰに記載します。

○質問－ 7

これまでとおり、web公開を残していただきたいです。

◆回答－ 7

阿波しらさぎ大橋環境モニタリング調査結果や環境アドバイザー会議についてのＨＰについては、現在のところ閉鎖する予定はありません。

○質問－ 8

総合評価の最後には、吉野川河口域の保全の重要性は記載していただきたい。

◆回答－ 8

総合評価報告書には、吉野川河口域の保全の重要性についても記載しております。

○質問－ 9

越冬ハマシギについて

西日本の越冬地の干潟は全体に底生生物の状況が悪化傾向のなか、吉野川河口ではいい状況で、越冬ハマシギ総数は20年間700～1000羽と大きな変動はなかった。冬期の温度変化の影響は関係ない。

同じ越冬群が飛来している。アラスカ産ハマシギのフラッグ付が5個体、3～5年間吉野川河口に飛来した。

◆回答－ 9

貴重な情報ありがとうございます。

○質問－ 10

ホウロクシギについて

住吉干潟はヤマトオサガニの密度の高い所であり、エサ場として飛来していたホウロクシギが入らなくなった。また河口東先端で1～3日の滞在で北へ飛去。(滞在期間が短くなった)

エリア④に入らなくなった大きな理由

河口をマクロで見ると吉野川大橋としらさぎ大橋の間が1.3kmで（狭い）
両橋上を車が轟音で左右に動く状況は野鳥にとって、大きな外敵となっている。

◆回答－１０

渡り鳥が阿波しらさぎ大橋を脅威と感じているかどうかについては、科学的に検証することが難しいですが、干潟面積が増加したエリア１に出現数が増加しており、その場所での採餌行動も確認されていることから、より快適な場所に移動しているのではないかと考えています。
