

第1回 東環状大橋（仮称）環境アドバイザー会議 議事録

日時：平成16年9月1日（水）13：30～
場所：徳島県庁10F大会議室

【事務局】

- ・ただいまより第1回東環状大橋（仮称）環境アドバイザー会議を開催します。
- ・まず開会にあたりまして、都市道路整備局 楠瀬局長がご挨拶を申し上げます。

【楠瀬局長】

- ・東環状大橋の建設にあたりましては、委員の皆様方には日頃ご指導を頂き、またご多忙の中出席を頂き、誠に有り難うございます。
- ・東環状大橋は、吉野川の中でも「東アジア・オーストラリア地域シキ・チドリ類重要生息地ネットワーク」参加地の吉野川河口干潟を横断します。
- ・橋の設計段階では干潟の保全のために、干潟部の橋脚間のスパンを長くするなどの設計を行い、干潟地形への影響を極力小さくしています。橋の施工方法についても、台船施工を積極的に取り入れて干潟地形や底質の改変を最小にするなど、精一杯の干潟保全に努めています。
- ・橋の建設にあたり環境モニタリング調査を行っています。今回はH15年度の調査データの報告と、H16年度の調査方法の審議をお願い致します。

【事務局】

・委員紹介（席順紹介）

徳島大学工学部建設工学科水工学研究室教授 岡部委員（地形）
徳島大学工学部建設工学科水工学研究室助教授 中野委員（地形、底質）
徳島大学工学部建設工学科環境保全工学研究室助教授 鎌田委員（生態系）
国土交通省河川溪流環境アドバイザー 永井委員（昆虫）
徳島県立博物館自然課長 大原委員（昆虫）
奈良女子大学理学部生物科学教室教授 和田委員（底生動物）
徳島大学大学院工学研究科エコシステム工学専攻助教授 上月委員（底生藻類、底質）
国土交通省河川溪流環境アドバイザー 小林委員（鳥類）
日本生物教育学会徳島県支部長 森本委員（植物）
徳島県立博物館自然課学芸員 茨木委員（植物）
徳島県立博物館自然課専門学委員 佐藤委員（魚類）

・配付資料の確認

会議の式次第

資料1 東環状大橋環境アドバイザー会議の設置要綱

資料2 各年度の調査及び会議の流れ

資料3 報告書等の情報公開

質問メモ

徳島東環状線 東環状大橋（仮称）環境モニタリング調査 平成15年度報告書（冊子1冊）

平成16年度環境モニタリング調査計画（案）

3種類のパンフレット

東環状大橋（仮称）環境モニタリング調査の考え方フロー図

東環状大橋（仮称）環境モニタリング調査 目的・調査結果評価一覧表

- ・傍聴席の方で質問のある方は、質問メモに記入してもらい、議案審議の休憩時に係員に渡してください。質問内容は、本日の議案に関する事項に限らせていただきます。

【事務局】

・「資料1 東環状大橋（仮称）環境アドバイザー会議設置要綱」の説明

（趣旨）

第1条 この設置要綱は徳島県が実施する東環状大橋（仮称）建設事業の工事中の環境監視（以下環境監視という）に、関するアドバイザー会議（以下会議という）について必要な事項を定める。

（目的）

第2条 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する。

（業務）

第3条 会議は前条の目的を達成するため、次に掲げる事項に関する業務を行う。

- (1) 環境監視にかかる調査の内容、方法に関する提言。
- (2) 環境監視にかかる調査の照査・解析・評価に関する指導助言。
- (3) 予測し得ない環境上の影響が生じた場合の調査及び対策に関する指導・助言。
- (4) その他会議の目的を達成するために必要な事項。

(構成)

第4条 会議は別表に掲げる学識経験者の委員により構成する。

2 会議の委員は徳島県県土整備部長が委嘱する

(委員長)

第5条 会議は委員長を置き、委員長は委員の互選とする。

2 委員長は会務を総括し、会議の取りまとめを行う。

3 委員長に事故ある時は、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

(会議)

第6条 会議の収集及び運営は委員長が行う。

(事務局)

第7条 会議の事務局は徳島県県土整備部都市道路整備局に置く。

(その他)

第8条 この要綱に定めるものの他、会議の運営に関して必要な事項は委員長が会議に諮って定める。

附則

この要綱は平成16年5月25日から施行する。

この要綱は第2条に定める目的終了後、その効力を失う。

- ・「資料2 各年度の調査及び会議の流れ」の説明
環境モニタリング調査の実施(年度: 4月~3月)

報告書(案)の作成

アドバイザー会議(報告書の審議)今回の会議

報告書を縦覧(1ヶ月間、HP等)

住民等意見書の受付(縦覧開始~縦覧終了後2週間)

意見概要・見解書の作成

再度アドバイザー会議を開催(年報案、次年度調査計画の審議)

報告書と意見概要・見解書を合わせたものを年報とする

年報の作成と一般公開

- ・委員と事務局の協議は、このアドバイザー会議の2回だけではなく、この期間中に随時必要があった時に適宜協議をさせていただき、調査等に支障がないように努めます。
- ・「資料3 報告書等の情報公開」の説明

環境モニタリング調査の実施段階

調査中は適宜調査速報を閲覧

調査後は調査成果報告書を閲覧

閲覧場所は都市道路整備局

年度報告書案を作成して、アドバイザー会議を開催する段階

会議は公開で実施

傍聴者にも全て同じ資料を配付(貴重種位置図等の一部非公開部分あり)

報告書の公開段階

都市道路整備局で縦覧、HP等でも公開(1ヶ月間)

住民等意見書の受付段階

縦覧開始~縦覧終了後2週間

都市道路整備局で受付

意見概要・見解書案を作成して、次のアドバイザー会議を開催する段階

会議は公開で実施

傍聴者にも全て同じ資料を配付（貴重種位置図等の一部非公開部分あり）

年報の公開段階

閲覧場所は、県民サービスセンター、都市計画課、都市道路整備局の3ヶ所

HP等でも公開

【事務局】

・では議案1「東環状大橋（仮称）環境アドバイザー会議の設置要綱」から審議をお願いします。

【中野委員】

・東環状大橋（仮称）環境アドバイザー会議設置要綱の（業務）第3条（2）に「公開に関する指導助言」を追加してほしい。「（2）環境監視に係る調査の照査・解析・評価・公開に関する指導・助言。」
・環境アドバイザーの役割として、データ等を調査した結果をどのように公開するかについて助言指導することも、非常に目的に合うのではないかと思う。

【森本委員】

・環境アドバイザー会議の議事録については公開するのか？

【事務局】

・公開します。

【事務局】

・ただし、一言一句をそのまま公開しても分かりにくいので、整理した文を各委員に見て貰ってから公開します。

【森本委員】

・東環状大橋（仮称）環境アドバイザー会議設置要綱の（業務）第3条（3）「予測し得ない環境上の影響が生じた場合の調査及び対策に関する指導・助言」について、アドバイザー会議でこれを行うのか？予測し得ない環境上の影響はいつ生じるか分からないので、その場合どのように調査対策に関する指導助言をアドバイザー会議はすることができるのか？

【事務局】

・設置要綱の（会議）第6条「会議の招集及び運営は、委員長が行う。」で対応をお願いしたい。

【森本委員】

・この予測し得ない影響というのは、その時にこれから委員長が招集するというのでは遅すぎる。
・緊急にアドバイザー会議を行うとか、何らかの形で対応しないと、予測し得ない環境上の影響に対応することは難しいのではないか。

【事務局】

・緊急に必要となった場合、委員長に諮り緊急に招集してもらうことが、このアドバイザー会議の存立趣旨と思う。

【鎌田委員】

・委員とか色々な方が必要だと思った時に、委員長に声をかけて、委員長が判断して招集するということが可能だと理解しているのか？
・緊急に誰かがそう判断した時に、委員長に「こういうことが起こっているよ」ということを伝える伝達経路ができておれば、招集は可能である。

【事務局】

・そういうことでお願いしたい。

【佐藤委員】

・環境アドバイザー会議の期間は工事中のみ？
・工事完了後に、アドバイザー会議をどうするかは、その時に考えるのか？

【事務局】

・環境影響検討書の中で、工事終了後1年ないしは2年の事後調査も含めて考えている。

【鎌田委員】

・環境アドバイザー会議の期間については、設置要綱の第1条に何か明確になるように言葉を付け加えた方がいいと思う。
・委員会とアドバイザー会議の違いは何か？権限の違いはあるのか？

【事務局】

・委員会とアドバイザー会議の違いについては深く考えていない。

【鎌田委員】

・委員会とアドバイザー会議の違いは明確にした方がいい。
・ここで扱う内容とか、あるいは提言したものに対して、どれぐらいの責任を誰が負うのかということも含めて、委員の中でコンセンサスを得ておいた方がいいと思う。

【事務局】

- ・この事業は規模が小さいので正式な環境影響評価に至っていないが、このアドバイザー会議は他の環境影響評価の扱いを見たりして横並びでこしらえている。
- ・委員会とかアドバイザー会議とかいろいろ用語は考えられるが、中身はほぼ同じと考えており、それ以上の用語の深い使い分けはしていない。他の環境影響評価やモニタリング会議みたいなものと同じように扱っていきたいと考えている。

【佐藤委員】

- ・(構成)第4条「会議は、別表に掲げる学識経験者の委員により構成する。」となっているが、住民団体等からも参加希望があると聞いており、そのような委員の追加は議題になり得るのか？

【事務局】

- ・他の事業(空港アセス)でも、委員は学識経験者ということで選ばれており、当事業でも住民団体の参加は考えていない。

【佐藤委員】

- ・学識経験者の定義に、常日頃独自に調査を行っている住民団体の人も加え、委員の追加をしてもいいのではないか。
- ・こういう環境を評価するという時には、まずデータが多いにこしたことはない。

【事務局】

- ・この「学識経験者」というのは、「世間常識的な学識経験者」と捉えてください。
- ・もちろんデータは多いに越したことはない。
- ・委員の選定等は横並びの考え方でやっている。

【佐藤委員】

- ・「横並び」とか「世間一般的な学識経験者」という定義がよく分からない。
- ・昨年度、国交省が公共事業の構想段階から住民参加を大幅に取り入れる方針を打ち出している。そういう意味からも、事業実施段階でも、環境アドバイザー会議への住民参加の道を付けておいた方が望ましい。

【事務局】

- ・構想段階での住民参加は行われているが、実施段階で再度意見を聞くための住民参加はしていない。

【佐藤委員】

- ・アドバイザー会議の趣旨、目的に沿うと判断されたなら、この会議の権限で委員を追加してもいいのではないか。

【事務局】

- ・それは会議の運営のことなので、委員長が決まってから委員長判断で議論してほしい。

【佐藤委員】

- ・それでは本当にこの会議で委員追加が決められるのか？世間一般には事務局が決めると思っているが…

【鎌田委員】

- ・世間常識的には、今集まっている学識経験者が新たな委員として必要と認めれば、委員追加はOKだと思う。委員長次第、アドバイザー会議の方針次第だと思う。
- ・この会議を進める上でも、常日頃調査をしている人の意見を聞くことは重要である。

【中野委員】

- ・鎌田委員の意見に賛成です。
- ・今のメンバーは、地形、鳥類、底生動物、昆虫、植物、生態系、魚類に分類されているが、これ以外にも影響が出てくる可能性も大きく、この人に入ってもらわないとこの環境保全の議論はできないという人が当然出てくると思う。だから途中から委員を追加できるシステムにしておかないと駄目だと思う。

【事務局】

- ・報告書を縦覧して住民等意見書の受付もしており、住民団体等の意見を聞く機会はあるが……。

【岡部委員】

- ・このメンバーだけでは不足になる場合があると、委員の中から心配の声が出ているので、やはり今後責任を取るのはこのメンバーだけではないという含みを残しておいた方がよい。
- ・委員の追加なのか、オブザーバー出席依頼なのかという文言を要綱の中に入れられないか。

【事務局】

- ・オブザーバー出席依頼でお願いできれば……。
- ・設置要綱第8条(その他)「この要綱に定めるもののほか、会議の運営に関して必要な事項は、委員長が会議に諮って定める。」でオブザーバー出席依頼ができる。他の委員会などでもそうしている。

【鎌田委員】

- ・委員長を先に決めてもらわないと、話が進まない。

- ・10年くらい続くモニタリング調査では、調査の方法論等を最初に密に議論し、委員間のコンセンサスを得る必要がある。
- ・先ず委員長の下で、このアドバイザー会議のmatterというものを明確にし、委員間のコンセンサスを得るべきである。

【事務局】

- ・それでは委員長を先に決めます。
- ・委員の互選をお願いします。

【鎌田委員】

- ・岡部委員を委員長に推薦します。

【委員】

- ・全員賛成。

【事務局】

- ・それでは岡部委員に委員長をお願いします。
- ・会議の進行を岡部委員長をお願いします。先程議論途中の設置要綱も含めて議論をお願いします。

【岡部委員長】

- ・先に、要綱とかアドバイザー会議の進め方について3つの件について議論をします。第1は業務に公開に関する指導・助言の追加、第2はアドバイザー会議の有効期限、第3は現在の委員以外の人が必要になった時の取扱いです。
- ・設置要綱の(業務)第3条(2)に「公開に関する指導助言」を追加して、「(2)環境監視に係る調査の照査・解析・評価・公開に関する指導・助言。」とすることについて、これは公開することは決まっているが、どういう質の、どういう範囲の、あるいはどういう量のデータを、そしてどういう形式で公開するかということについても議論・検討しておくべきであろうという指摘だと思いますが、これでよろしいですか？ 異議なし
- ・異議がないようなので、「・公開」という文言を加えます。
- ・鎌田委員からの提案のあった、アドバイザー会議の有効期限を設置要綱第1条で明確化するという提案について議論します。工事中だけでなく供用後にも延長するという文言にするという提案主旨でよいのですか？

【鎌田委員】

- ・そういう提案主旨です。
- ・いつまでやり続けるのか不明確だし、逆に工事中だけで終わりとも読める。
- ・事務局説明では工事後少しの間を見込んでいたとのことだが、もう少し明確に表現する方が委員のコンセンサスを得やすい。

【佐藤委員】

- ・鎌田委員の提案には賛成します。
- ・モニタリングは供用後も含んで評価するというのがごく普通だと思う。
- ・生態系に対する影響の現れ方は急激なドラスティックな場合もあるし、非常に緩慢な場合もある。
- ・供用後10年、20年とか、そういうタイムスケールでのモニタリングが必要と思う。
- ・毎年調査するかどうかは別問題である。

【事務局】

- ・事務局からの提案ですが、設置要綱第1条の「工事中」という文言を取ってしまえばどうか。
- ・建設事業の環境監視ということで、今のところ2年を想定している。今後の状況や、工事中のデータの取り方などによってはもっと長いスパンが必要かもしれないが、それはまた審議の場もあるかと思う。
- ・そこで当面、限定的な意味の「工事中」という言葉をとってしまえばどうか。

【岡部委員長】

- ・今の時点で期間をあまり厳密するのもどうかと思うので、設置要綱第1条の「～建設事業の工事中の環境監視に関するアドバイザー会議～」を「～建設事業における環境監視に関するアドバイザー会議～」と変えるくらいがなめらかではないかと思うが、どうですか？ 異議なし
- ・異議がないようなので、「の工事中の」を「における」に文言を変えます。
- ・第3の現在の委員以外の人が必要になった時の取扱いを議論します。
- ・現在の委員以外に、誰かに知恵を借りたい、経験を借りたいというようなことになった場合、委員長が委員の皆さんの意見を聞きながら、誰に陪席してもらうかを決める、あるいは新たに委員に入ってもらえるかもしれない。このことを設置要綱の中でどう取扱うのかを議論したい。
- ・事務局提案のように、8条でオブザーバー出席依頼ができるから文言はこのままにして、委員長一任的なものにし、委員長がその議論を発議することにするのか。あるいはどこかに具体的な記述をするのか。

【事務局】

- ・ 8条で何でもかんでも読み込むのは委員長に負担が大きすぎるかもしれない。
- ・ 委員追加ではなく、オブザーバー出席依頼ということで、(構成)第4条の条文に「会議に委員以外の方の出席の方を求めることができる。」という文章を加えてはどうか。

【岡部委員長】

- ・ そのような形式がいいと思う。
- ・ 設置要綱には委員の人数規程はないので、委員が増えても構わないと思う。
- ・ 委員の交代とかもあり得る話なので、委員の増減は構わないと理解できる。

【事務局】

- ・ 委員追加の手続きをとるより、適宜委員長が必要と判断した人を会議に呼ぶ方が動き易い。

【大原委員】

- ・ アドバイザー会議の準備会時に委員が不足ということで、今回は委員が3人増えているが、これで十分かといえば、まだ足りないところがあるのではないかと思う。
- ・ 佐藤委員とも話したが、委員追加かオブザーバーの議論は別にしても、やっぱり常日頃現地を見ている人達がメンバーになっている方が強いと思う。
- ・ 私は毎日現地を見ていることはできないし、その情報が何か変化するのは日常データを持っている人達の方が敏感に感じるはずであり、やはりそういう人達が必要である。
- ・ 他の分野の委員はどう思いますか。

【岡部委員長】

- ・ 第4条の2「会議の委員は、徳島県県土整備部長が委嘱する。」ということなので、大原委員の説明のように、このアドバイザー会議というのは、必ずしもその時までには決まっている委員だけで強引に推し進める性質のものではないということで、将来新たな委員が必要になった場合には、委員長から県土整備部長の方に発案をするということではどうか。
- ・ また事務局提案の、第4条3「会議は、必要に応じ、委員以外の者の参加を求めることができる。」を加えて、委員としてではないけども、オブザーバーあるいは協力者というような位置付けで会議に入ってもらえるようにしたいがどうか。
- ・ 誰にオブザーバーで入ってもらうかの発案や提案は、委員誰でもできるとし、それは(その他)第8条でカバーできているという解釈でどうか。

【小林】

- ・ 鳥類の斎藤先生がアドバイザーを辞められ、鳥類は1人では苦しい。やはり相談できる人を、委員長提案のようにして追加してほしい。

【岡部委員長】

- ・ 各分野の委員は、協力者が必要な場合、躊躇することなく提案してください。
- ・ 異議もないようなので、委員追加とオブザーバー出席依頼はそのように対応します。
- ・ 次に資料2の「各年度の調査及び会議の流れ」について議論します。

【鎌田委員】

- ・ 報告書案がアドバイザー会議に出てきた時点では、それを直すというのはほぼ不可能である。
- ・ 報告書作成前にモニタリング調査の方向性、調査方法(データの取り方、精度、調査地点)、考察の流れとかを十分に議論しておくべきである。
- ・ そのために検討会のようなフラクナ形でできるシステムを作って欲しい。
- ・ 調査状況の報告や、行き詰まったことがその都度議論できるよう、委員間のコンセンサスを常にとり続けられるシステムも必要である。

【岡部委員長】

- ・ アドバイザー会議2回以外に検討会とか検討作業会を2回程度やるというのはどうか。

【森本委員】

- ・ 検討会は賛成です。
- ・ 個々の委員が各担当分野のコンサルに十分かわり、その報告を見た上でアドバイザー会議に出るのが望ましいと思うが、現実的には問題がある。
- ・ モニタリング調査、報告書作成、アドバイザー会議の1年間のスケジュールをもっと具体的に示してほしい。
- ・ 報告書作成は早めに、4月か5月くらいにできた方が良い。
- ・ 早くアドバイザー会議の承認を得て、なるべく早く国交省へ報告した方が良い。

【岡部委員長】

- ・ 前年度の結果については可及的速やかに行うということで努力してください。
- ・ 検討会は1回目と2回目の間に行えばいいか。

【鎌田委員】

- ・事業に対しての影響がどう現れるかという因果関係を、如何に見つけだすかが共通の課題となる。鳥そのものではなく、鳥と餌、餌となる生物と底質、というような関係の流れを考える検討会が必要である。
- ・そのために委員間のコンセンサスを如何に取るかが重要である。
- ・特に最初の段階で、調査方法、調査ポイントの取り方、生物間の相互作用、物理環境と生物との相互作用、あるいは別の生物との生物間相互作用も含めてどういうふうに見ていくのかということが委員の中でコンセンサスを得ていないと前には進めないと思う。

【岡部委員長】

- ・委員長としては、事前検討会とか分野間連絡会とかの本会議以前の委員間のコンセンサスがうまくつくられるよう努力していきたいと思います。
- ・住民等意見書の受付をして見解書の作成をするようになっているが、各委員はどのように関与するのか？
- ・各委員に関連する項目の回答について意見を頂きたい。

【委員】

- ・住民等意見書に大事だと思われる意見があれば、次年度調査計画に取り込む提案をしてもいいのか？

【岡部委員長】

- ・もちろん提案して頂きたい。
- ・住民意見に対する回答については、個別分野の委員だけで答えるのは無理があるので、委員の総意であるという状況はつくりたい。検討会を開くとか、メール会議とか持ち回り会議とかができるよう努力したい。
- ・設置要綱の第5条の3に「委員長に事故ある時は、委員長が予め指名する委員がその職務を代行する。」とあるので、委員長代行を指名したいが、和田委員に受けてほしい。

【和田委員】

- ・わかりました。

【岡部委員長】

- ・次に(5)議事の 議案1「環境モニタリング調査 平成15年度報告書(案)」について、事務局の方から説明してください。
- ・H15年度にはこのアドバイザー会議がまだ出来ていなかったもので、事前に調査方法や解析方法等の十分なコンセンサスを得られないままH15年度報告書が出てきているという前提で聞いてほしい。

【事務局】

- ・H15年度の報告をパワーポイントで行います。
- ・工事概要の説明
- ・H23年度完成を目指しており、H15年12月6日に起工式を行い、現在は川の中13基中10基を発注済みです。
- ・河川許可条件の工事期間は11月1日～5月31日
- ・鋼管矢板打設は非常に騒音振動がありますので、3月末日を期限として4月、5月は打設しないという条件で発注しています。
- ・汚濁防止膜(シルトフェンス)で工事区域を囲い、川の中に工事用道路はつけずに、台船で施工しています。
- ・一般部の工事工程の説明

導杭、導枠を設置し、グラブフェンスを取り付け、鋼管矢板打設が始まります。

鋼管矢板は50m前後あり、最初はパイロハンマーにより振動させながら押し込みます。鋼管矢板が支持層に達すると油圧ハンマーに切り替え、打撃により押し込みます。油圧ハンマーはパイロハンマーより、振動は少ないが、騒音が非常に大きいという特徴を持っています。

継手内グラウト工は、継手部の土砂をジェット水流で排出した後にグラウトを注入する工程です。この工程では、濁り及びコンクリートのあく対策が必要になります。

鋼管矢板内コンクリート工は、ハンマーグラブで鋼管矢板(直径1m20cm)内の土砂を掘削した後にコンクリートを打設する工程です。濁りやコンクリートあくはあまりでません。

以上で鋼管矢板ウェル(井筒)が完成します。

頂版コンクリート工は、スタッド鉄筋を鋼管矢板に溶接した後にコンクリートを打設して剛結する工程です。コンクリートをCP船で打設するのですが、水深の浅いところにCP船は近づけませんので、コンクリート打設用の栈橋を設置します。フロート配管も考えられますが、干潮時にコンクリートを送ると、スラスト力で管がヘビがのたうたようになり干潟を非常に傷めるということで、栈橋方式が一番影響は少ないだろうと考えました。

この工程では、濁りやコンクリートあくはあまりでません。

鉄骨橋脚の埋め込みを行い、これが上部工とつながって剛結され一体化していく構造です。

埋設型枠工は、橋脚の周りにコンクリート・パネルを立て込み、橋脚との間をコンクリートで打つ工

程です。この段階では若干コンクリートあくへの配慮が出てきます。

以上で下部工が完成します。将来この上に上部工を乗せて、もう一度コンクリートで巻いて剛結します。

・干潟部の工事工程の説明

だいたい一般部の工程と同じですが、橋脚は長スパンを受けるので非常に大きい構造となっています。鋼管矢板の本数が一般部35本に対して、P2とP3は倍以上の75本あります。

・干潟部工事の特徴的な対策の説明

騒音対策

干潟も近く、住宅密集地も近いため、騒音対策には苦心惨憺しています。

鋼管の中に水を充填して音を抑える。

防音管を製作して、油圧ハンマーを巻いて遮音する。

コンクリート打設用棧橋

P2のコンクリートの配管をいろいろな方法を検討いたしました結果、干潟に配管するよりも堤防から棧橋で配管の方が環境への負荷が少ないと考えました。陸上部からコンクリートポンプ車でコンクリートを送ります

濁水対策

これは一般部も干潟部も同様の考え方ですが、この橋の工事では濁水処理には非常に気をつけています。現在最も害のない薬で処理能力もある凝集剤を採用しました。完全無機ですね。自然界に存在するもので構成された薬であり、完全無機の成分です。高分子の凝集剤は、魚のえらに詰まり易いけれども、これだとそういう恐れがないと考えています。

・環境モニタリング調査の概要説明

各分野のアドバイザーと相談をしながら進めてきました。

どのような調査をしているかは、報告書のP.2-3-2、P.2-3-3、「東環状大橋(仮称)環境モニタリング調査目的・調査結果評価一覧表」に記載しています。

このそれぞれの調査はどういう考え方に基づいてやっているのかは、「東環状大橋(仮称)環境モニタリング調査の考え方フロー図」に記載しています。

・フロー図の「橋の建設」で問題になりそうな点

杭打ちは4月、5月は禁止しているが、では冬場は大丈夫なのかという問題に対し、冬場の生息状況調査と工事と鳥の行動の関係調査の二つの調査の結果から影響を推測してみようと考えています。

振動の底生動物への影響が分からない問題に対し、調査の事例がなく、調査方法も確立されていないので、とりあえず振動による底生動物の死亡率調査というのをやってみてはどうかということまで計画しております。これは杭打ち工事の前後で、距離帯毎の振動レベルと底生動物の死亡率をサンプリング調査で出せないかなと考えております。

春の渡りの時期(4月と5月)のシギ・チドリへの工事の影響が分からない問題に対し、どういう工事作業時に鳥が逃げていくかを観察すればどうかと考えています。

・フロー図の「橋の存在」

この各調査の矢印が全て「干潟の生態系の総合評価」に集まっていますが、どういうふうに総合評価したらいいのか分からず、今後の先生方のいろんなご意見、ご指導をいただきたい部分です。

「有為な変化」の判断について、どの程度の変化を有為な変化とみるべきか、総合評価段階で数量化することができたなら何らかの指標が捉えられるのかなど、先生方のお知恵をいただきたいと思えます。例えば日照の障害でしたらシンプルに捉えることができ、橋の下に9点ほど底生藻類量調査を入れれば、一つの因果関係が一つの調査によって出てくる例かなと考えております。

・フロー図の「橋の供用」で問題になりそうな点

夜間の道路照明灯の問題と振動騒音の問題があります。

振動騒音の問題では、和歌山の紀ノ川の架橋工事の影響について、国交省和歌山工事の事後調査結果を聞いてきましたが、シオマネキ、ハクセンシオマネキの生息地の真横に橋が供用しましたが、供用後もあまり変化が出ていないような結果を聞いています。

・水質調査の概要説明(「東環状大橋(仮称)環境モニタリング調査目的・調査結果評価一覧表」)

・水質調査地点の説明(報告書P.3-1-6調査位置図)

・水質調査結果(pH)の説明(報告書P.3-1-41,42)

6.5~8.5であり環境基準の河川Aを満足しています。

・水質調査結果(SS)の説明(報告書P.3-1-41,42)

環境基準Aは25mg/ℓ以下に問題なく入っています。非常にいい環境の河川状態のところにあるということが分かります。

・シルトフェンスの影響調査(水温、塩分濃度、流速、濁度)の調査地点の説明(報告書P.3-1-8)

- シルトフェンスは常時締め切りはしていません。巻き上げた状態にほぼ保っていき、濁りが発生した時だけ紐を外して緊急に遮断するという方式をとっています。このA, B, C, D, Eのポイントに自記記録計を置きまして、水温、塩分濃度、流速、濁度調査、濁度を測っています。
- ・シルトフェンスの影響調査(水温)の調査地点の説明(報告書P.3-1-19)
 - 1 2月は下流の方が水温が高いけれども、1月に入ってからほぼ同じ様な感じになってしまう傾向です。
 - ・シルトフェンスの影響調査(流速)の調査地点の説明(報告書P.3-1-20,21,22流速ベクトル図)
 - A地点が左岸側滞筋上流側、C地点は左岸側滞筋下流側(シルトフェンス直近)、B地点は中央部滞筋になります。このベクトルの大きいところほど流れが速く、左岸滞筋が特に主流部になっています。AとCは殆ど変わりがないことから、シルトフェンスでの流れの影響は出ていないと考えています。
 - ・シルトフェンスの影響調査(塩分濃度)の調査地点の説明(報告書P.3-1-30,35)
 - 1 2月というのは非常に塩分が変動してます。というのは、河川の真水の影響を受けていると思われます。それに対して、1月に入りますとどんなに水位変動が起こりましても、塩分濃度は高めで一定してしまいます。河川流量は特に冬場は減りますので、真冬の1月ぐらいからは殆ど海水だと考えられます。
 - ・底質調査位置の説明(報告書P.3-1-44)
 - ・底質調査結果の説明(報告書P.3-1-46)
 - Dが右岸寄りで干潟に近いところです。
 - COD、強熱源量、T-S(硫化物)は、右岸ほど大きくなっています。
 - n-ヘキサン抽出物質は、ほぼ同じような横違い傾向です。
 - これら4項目の夏と春を比べると、C地点で若干の変動はあるものの、傾向としては同じ様な感じですよ。
 - 粒度組成は、右岸に行くほどシルト分が高くなっています。
 - ・騒音振動測定位置の説明(報告書P.3-2-5)
 - 赤のポイントは、事前と供用後の比較ポイントです。
 - 青のポイントは、工事の監視目的のポイントで、敷地境界境で測定しています。
 - ・工事監視の騒音振動測定結果の説明(報告書P.3-2-9,10)
 - 全体で5日ほど騒音規制値をオーバーしています。
 - 規定値をオーバーした場合の対応処理は、毎日その日の夕方か夜に測定速報が出てきますので、それを受けて各JVに対策をとって下さいと指示をします。JVで先程説明したような色々な騒音対策を行い、再測定します。もし対策が講じられなければ、工事の中止命令を出すことになっています。このような処理を繰り返し行ってきまして、日が経つほど対策が強化され、規制値を超える日はなくなっています。
 - ・干潟地形変化の説明(1年間平均の満潮位線、干潮位線、平均潮位線の比較図)
 - H15.8.11(着工前)の台風期前とH16.3.10(工事中)の春に地形測量を行いました。
 - 満潮位線のみが明らかな変化をしていますが、どう判断していいのかわかりません。
 - 干潮位線と平均潮位線は、よく波を受ける北東部の変化は大きく、P2橋脚付近はほとんど変化していませんでした。
 - ・潮流の事前調査地点の説明(報告書P.3-3-13)
 - 左岸側滞筋と中央部滞筋の橋脚下流の2点で調査しました。
 - ・流向別流速階級別出現頻度の説明(報告書P.3-3-20)
 - 流速は30cm/以下未満が全体の8割から9割を占めていました。
 - ・水深別東方分速時系列図の説明(報告書P.3-3-29)
 - 東向きの流速を表したもので、大潮の時はきれいな周期が表れますが、小潮の時は水位が動いているにも関わらずはっきりしない動きを示しています。
 - ・移動平均ベクトル図の説明(報告書P.3-3-32)
 - 例えば中央部滞筋では、河床から3.5mの高さで、きれいに上層と下層が分かれています。
 - ・鳥類調査地点の説明(報告書P.3-4-2)
 - 生息状況調査は4点、飛翔状況調査は架橋地点と既設の吉野川大橋地点の2点です。
 - ・春の鳥類調査(H15.5.15)集計表の説明(報告書P.3-4-4)
 - 36種、609個体が確認できました。
 - ・鳥類確認位置図の説明(P.3-4-5)
 - 行動についてはEが採餌、Rが急速、Fが飛翔、Dがディスプレイ、Nがその他と分けて記録を残しました。例えばこれは、カワウが1羽で餌をとっていたというふうな見方になります。
 - ・秋の鳥類調査(H15.9.26)集計表の説明(報告書P.3-4-6)

- 35種、328個体が確認できました。
- ・冬の鳥類調査(H16.1.20)集計表の説明(報告書P.3-4-8)

全体では26種、2,435個体が確認できました。

冬の調査は工事中でしたので、工事の影響を検討してみました。

工事現場に近いステーション3では、7種、306個体で、全体に対して13%ぐらいに相当します。これとH11.1.30の同地点データ(報告書P.3-4-25のP-3地点データ)があるので比較してみると、H11年では515個体で全体の22%でした。工事現場の横で見ている時、カンカンと鋼管矢板を打ち込んでいる時は、やっぱり鳥は下流の方に逃げていってようでした。しかし干潟全体を見た時には、個体数も種数も殆ど変わりがないため、干潟全体としては飛来を避けられてはいないと思われます。そのため、「東環状大橋(仮称)環境モニタリング調査 目的・調査結果評価一覧表」の「鳥」-「飛翔状況」-「工事との関連」という項目の「事後調査結果への評価(案)」欄は、冬のステーション3の分布率は減少しているが、干潟全体では減少傾向はなく、鳥類への影響は軽微だと考えられるため、「特に工事の影響は認められない。」としましたが、引き続き状況を見ていく必要があると思われるので、「今後の調査方針(案)」欄は「継続的に実施」としています。
 - ・鳥類飛翔調査(飛翔高度別確認個体数と主な経路)の説明(報告書P.3-4-16)

架橋予定地点では殆どのものが低空を移動していますが、既設橋の吉野川大橋地点では橋の上を通過して移動するものの方がはるかに多くなっています。
 - ・鳥類飛翔調査(架橋予定地点)のH14年度とH15年度の比較(報告書P.3-4-18,19)

同じものは平成14年度にも調査していますが、15年度はシギ・チドリが一番飛来する時期に設定しましたが、14年度は急遽調査が決まりましたので11月になり、構成の種に大きな違いがあります。移動高度の傾向は一緒ですが、種の構成が違っており評価しづらいので、引き続き調査を進めていこうと考えています。
 - ・底生動物・定量調査地点の説明(報告書P.3-5-5,6)

住吉干潟23地点、河口干潟27地点を設定しています。

広くばらまくように設定するという事で、潮間帯の色々な場所が含まれるような形で設定しています。

同じ定点で、毎年夏に10年間追跡調査を行っていきます。
 - ・底生動物・広域分布調査結果の説明(報告書P.3-5-8,10,16,19)

シオマネキ、ハクセンシオマネキ、チゴガニ、コメツキガニの分布を説明。

夏は8月5日の台風を受け後の調査になってしまいました。

河口干潟のヨシ原において、春には非常に個体数は少ないがシオマネキが確認されましたが、夏には確認できませんでした。

河口干潟のチゴガニとコメツキガニの分布がかなり変化していました。

これらの評価としては、事前調査としての疑問が残るので、平成16年の春の調査を待って判断することにしています。
 - ・底生動物・定量調査結果の説明(報告書P.3-5-26,29)

サンプリング調査としては、25cm×25cm深さ20cmのコドラートを1地点2ポイント設定して、種毎の個体数と湿重量を調査しています。

密度調査は1m×1mのコドラートで目視観察します。シオマネキやハクセンシオマネキは1年目、2年目、3年目の判断目安として大中小のサイズ分けをして、個体数をカウントします。
 - ・底生動物・生息環境調査結果(粒度組成、含水率、強熱減量)の説明(報告書P.3-5-34)

個々の定量調査地点において、物理量の調査も行っています。

粒度組成のグラフからは、住吉干潟の方がシルト質、泥質状況で、河口干潟はかなり砂質になっています。

含水率も、やはり住吉干潟の方が含水率が高いことがわかります。

強熱源量も住吉干潟の方が高めに出ています。
 - ・底生動物・生息環境調査結果(表層微細粒子体積頻度分布)の説明(報告書P.3-5-35)

表層の1mmが2mmをスプーンですくい取り、微細粒子体積頻度を測定したものです。

例えば住吉干潟によく現れるのは、小さい粒径に分布してるタイプで、河口干潟の方では大きい粒径に分布しているタイプがよく出ています。

これも定量調査地点で行っています。
 - ・底生動物・生息環境調査結果(底生藻類量)の説明(報告書P.3-5-37)

表層をこそぎ取り、クロロフィルの透過量を測定します。徳大に分析をお願いしています。

鳥がよく来るようなところというのは多いのかなという気もしますが、これはアドバイザーの意見を聞かないとよく分かりません。

- ・底生動物・生息環境調査結果(貫入抵抗)の説明(報告書P.3-5-38)
住吉干潟の方が柔らかいというのは顕著に現れています。
- ・昆虫調査位置の説明(報告書P.3-6-4)
河口干潟と住吉干潟全てが調査範囲になっていますが、非常に広い干潟なので隅から隅まで密に調査が行き届きません。そこで、広い所では調査ルートを記録しました。
- ・昆虫調査結果リストの説明(報告書P.3-6-6)
昆虫調査を新たに実施することを決定したのが遅かったので、9月、10月、11月、3月のデータしか取れておりません。やはり時期的に偏っているので、引き続き空白の期間を埋める調査を行うことにしております。
- ・昆虫調査(貴重種確認位置)の説明(報告書P.3-6-10)
これが唯一一般公開用(白色)の報告書から抜いてあるものです。特に昆虫の貴重種は、ホームページ上で値段もついているように、売買の対象になるということで、位置図は非公開にしています。
これはルイスハンミョウの発見ポイントになりますが、今後は巣穴を何とか探していきたいと考えています。
- ・植生調査(総合常在度表)の説明(報告書P.3-7-6)
上に大きく書いているのが群落ナンバーで、下に小さく書いているのがコドラート・ナンバーです。
- ・植生調査(植生分布図)の説明(報告書P.3-7-9,10)
大きい文字が植生群落ナンバー、小さいナンバーのがコドラート地点ナンバーです。
干潮位と満潮位も入れています。
特に河口干潟の方は、森本先生によりますと、外湾性の植物群落から内湾性までが一ヶ所に凝縮されたような形に入っているのは非常に珍しいということです。この地形の形自身、への字形というのがこういう特殊な群落を構成する要因になっているのではないかということをお聞きしています。
- ・植物相調査結果の説明(報告書P.3-7-14)
全部で77種を確認しました。やはり河口干潟の方が圧倒的に種は多く確認されています。

【岡部委員長】

- ・審議の進め方としては、モニタリング調査がどういう考えの基に行ったか、問題点の整理とそれへの対応を先に議論していきたい。
- ・「東環状大橋(仮称)環境モニタリング調査の考え方フロー図」で議論したい。

【和田委員】

- ・工事中の騒音振動が底生動物に影響が出るというフローで、底生動物の死亡率調査を新たに計画しているようですが、底生動物への影響はあまりないと思う。むしろ遊泳性の魚類とか、遊泳性のネクトン等に影響が出る可能性がある。
- ・振動によって遊泳性の魚類等が減れば、彼等は底生動物を餌にしているので、逆に底生動物は増える可能性もある。
- ・工事中の騒音振動の影響をみる調査としては、遊泳性の魚類等の調査の方が良いのではないか。

【鎌田委員】

- ・橋の影響を見分けるためにどういう手法をとったのか、そしてその方法が検証可能なものなのかを先に議論してから、H15年度の調査方法がそれに相応しい方法であったかどうかを検証し、最後にH15年度調査結果について議論するべきである。
- ・目標に「シギ・チドリが引き続き中継地として利用できる環境を保つ。」と掲げているが、それがこれからの目標としていいのかどうか、委員の中でコンセンサスをとっておかなければならない。
- ・各調査間の整合性があるかどうか疑問である。例えば植物植生調査をやった時の植物群落の環境の把握の仕方と他の底質と地形で捉えられる区分とが整合性があるかどうか。

【岡部委員長】

- ・植生調査での環境把握と他調査での底質変化が整合性があるかというような議論も重要であるが、まずは、全体のモニタリングの中で各調査がどういう関連性があるかというようなことをまとめたのがこのフロー図であり、これから議論したい。

【鎌田委員】

- ・何をやったかを別に置いておいて、フロー図そのものの検討を先にしたいということですか？

【岡部委員長】

- ・フロー図に特に気づいた点はありませんかと問い掛けていましたが、鎌田委員のような意見が出てくるというのは、フローの流れには大きな問題はなくて、むしろ個々の内容、関連性、整合性に移っていると解釈して、「東環状大橋(仮称)環境モニタリング調査 目的・調査結果評価一覧表」の検討に移ります。

【鎌田委員】

- ・フロー図の項目と一覧表の項目がどう対応しているのかが分かりにくい。

・底質というのは、一覧表の「水質底質」の「底質」の項目の底質なのか？

【岡部委員長】

・事務局より追加説明をしてください。

【事務局】

- ・フロー図の項目数と一覧表の項目数は一致していません。比較表には全ての調査を記載していますが、フロー図の考え方からすればこれだけの調査は必要ありません。
- ・フロー図と一覧表の調査名は極力同じ名称を使っていますが、底質だけは少し分かりにくいかもしれません。「水質底質」に出てくる底質と、「底生生物」の「生息環境」で底質的なものが出てきます。フローに出てくる底質は、専ら底生生物の生息環境でいうものを指しています。

【岡部委員長】

・フロー図に主に関わってくるのは、一覧表のどこですか？

【事務局】

- ・一覧表の分野の内、地形、鳥、底生生物、昆虫、植物、魚類がフロー図の主体を成しており、その他の項目はあまりフローには関係がありません。
- ・議論のたたき台の案としてフロー図と一覧表を作りましたが、我々も作っていて非常に複雑で混乱しています。もっとスッキリと考えられるものがあれば、指導、助言をお願いします。

【鎌田委員】

・和田委員の意見では、底生魚類と底生動物の間に互いに影響し合う関係があるということですね。

【岡部委員長】

・それでよろしいですね。では、フローの底生魚類と底生動物の間に相互作用の矢印を入れてください。

【上月委員】

・それでは、魚の調査時期は工事で騒音振動のする時期になるのですか？

【佐藤委員】

- ・魚類には振動とか濁りの影響は確かにあると思う。しかしその影響を観測するのは非常に難しい。
- ・調査項目を「魚類」ではなく「底生魚類」としたのは、調査の容易さ、予算、調査効率、ベントス調査の結果利用等を勘案し、河口域の魚類を広く浅くやるよりは干潟周辺の底生魚類に特化させて調査した方がよいと考えたものである。
- ・底生魚類というのは、干潟周辺で殆ど小型魚なので、捕食者としての影響を捉える意味ではベントスに対する作用は捉えにくいと思う。

【和田委員】

- ・むしろ来遊性の魚でベントスを主食にしているもの（底生のものでなく）は、潮間帯に水が入ってくるような時間帯に、刺し網か網で採取する方法で調査はできると思う。
- ・和歌山の和歌川河口域では、時期により入ってくる魚種がかなり変わり、その胃内容物のベントスも魚種によってかなり違う。甲殻類専食のものもあれば、多毛類専食のものもある。これはあまり研究されておらず、日本各地の河口域のデータはまだ少ない。
- ・私はむしろ底生魚類より、そういう来遊性のものがどう影響するかという意味で十分把握しておく必要があると思う。

【佐藤委員】

- ・エイ類やカレイ・ヒラメ類など底生魚類が影響が大きいと思う。
- ・これらの底生魚類は、おもに底生性の甲殻類や多毛類を食べている。

【上月委員】

- ・このように仮説を一つあげると、その調査方法が議論され、調査時期も議論されていくが、今この会議の時間内で全ての仮説についてこまめに議論するのは難しいと思う。
- ・今の議論も途中ではあるが検討項目としておき、検討会とかメール会議で行うのではどうか。
- ・今の魚とベントスの関係の議論で、調査ポイントをどうするかということになると、潮間帯よりもう少し深い所も調査しなければならぬのですか？

【和田委員】

- ・ベントスは深いところでも調査している。（水質底質 - 底質調査で採泥器により定量調査）
- ・魚は潮間帯にもあがってきて捕食するので、潮間帯は意味のない調査ポイントではない。むしろ意味はあると思う。

【上月委員】

- ・項目について意見を述べたい。
- ・橋の影響を考えるということからすれば、不要な調査項目もある。例えば水質調査の生活環境項目では、濁りが問題であるならばCOD、BODなどは週1回も要らない。
- ・逆に新たに必要な調査項目もあると思う。例えば鳥がここに居なくなって上流に移動するとか、勝浦川

のような他の流域に移動するとか広域に行ったり来たりしているならば、その地域全体の種や個体数を調査する必要があるのではないかとかです。

【小林委員】

- ・鳥については二～三の問題がある。
- ・第一点の問題は、橋による飛翔障害の問題です。飛翔状況調査では、吉野川大橋では照明灯の上を沢山飛翔しているが、架橋地点では低空の10m以下で飛翔しているものが多い。鳥というのは警戒心もあり、影響がないとは言えない。今後は是非継続調査の必要があるだろうと考えらる。
- ・第二点の問題は、騒音の問題です。H15年度の冬季(H16.1.20)の生息状況調査では、干潟全体で6目12科26種2435個体を確認し、そのうち工事現場に近いステーション3は個体数割合で13パーセントでした。着工前の平成10年度の冬季調査(H11.1.30)データでは、干潟全体の2313個体に対しステーション3(P-3)の個体数割合は22%なので、工事現場近傍の個体数割合は着工前と比べて減っており、工事の騒音影響が考えられる。しかし全体数としてはあまり変化がないので、今後も継続調査を行い、騒音の影響を見ていく必要があると思う。
- ・工事の方では、騒音を小さくする努力をしてほしい。
- ・第3点の問題は、餌の問題です。昭和40年頃私が調査をしていたホウロクシギは、嘴をだいたい10回前後差し込んでゴカイとか貝とかの餌が採れてましたけども、最近の観測では20回から30回にわたって嘴を差し込んで一度採れるか採れないかというような状況で、非常に周囲の環境が悪くなっているということは事実である。このように餌が減りつつある状況なので、採餌場所の確保には万全を期してほしい。
- ・コアジサシは絶滅危惧類で激減している。今後の調査としては、河床材料の変化調査や、被植生率が30パーセントを超えると営巣しないというような条件もあるので、こういう調査も必要であろう。

【鎌田委員】

- ・一体、工事の騒音が鳥に影響しているというのは、どのデータとどのデータの関係を見たら読みとれるのですか？この報告書の中のどのデータですか？

【事務局】

- ・一つは報告書P.3-4-8 H15年度冬季生息状況調査(2004.1.20)で杭打ち工事中の調査です。
- ・もう一つは報告書P.3-4-25 H10年度冬季調査(1999.1.30)で着工前の調査です。
- ・調査地点は同じになっており、ステーション3はP3と一致しています。
- ・工事現場に近いステーション3とP3の全体の個体数に占める割合を単純に比較したものです。

【鎌田委員】

- ・結果だけが載っていて、解析を示す図とかグラフがないから分かりにくい。
- ・おそらく前提として、99年の飛来数と2004年の飛来数はほぼ同じ割合でくるだろうという仮説があって、その仮説の下で比較すると2004年の方が少ないから、振動の影響があるに違いないと言っているのだろうが、どのデータで何を検証しようとして、その解析した結果で明らかに検証できたかどうかということのをうまくまとめて話をしていけないと、いつまでたっても埒が開かないのではないかと思う。
- ・きちんと因果関係が分かるようなデータのまとめ方をしていけないと、いつまで経っても分からないし、堂々巡りの議論が続きかねない。

【事務局】

- ・我々では因果関係がはっきり分からないから、今まで苦しんできたのですが……。

【鎌田委員】

- ・1999年と2004年のステーション3の個体数割合が同じであるという仮説に基づいているのだから、その前提をしっかりと理解した上で議論しないと、本当にそれが正しいかどうかという科学的な議論はできない。委員のコンセンサスがどういう状況で、どういうデータを比較して、何を言おうとしているのかが分かっていないと、それを評価して欲しいと言われても評価できない。
- ・例えば魚と底生動物の議論にしても、委員の中でも色々な議論がある。本質的にモニタリングして因果関係を分かっていくためには、何からどう進めたら、どれぐらいの時間がかかって、どれぐらいの金がかかるのかも含め、方法論そのものの検討がきちりできてないと、データだけ与えられてこの結果表でどうですかというようなものでは進んでいけません。
- ・H15年度の調査結果については既に議論が進んでいるので、そこら辺をもう少し整理し、本当に影響評価が図れるようなデータで、何をもちってその影響評価をしたのかということのをきちりと表現できる委員会にして下さい。

【岡部委員長】

- ・報告書は結果が載っているだけで、結論が一覧表にまとめてある。だから間の考察が一切ないという単純な問題だと思う。

【鎌田委員】

- ・結論があるので、考察はしてるはずだが、考察の記述がない。

【岡部委員長】

- ・アドバイザーは考察について指導する役割で、指導しながら考察を一緒に考えていけばよい。
- ・むしろ難しいのは、今後の検討の基礎となる事前調査がこれしかないということが非常に大きな問題で、その中でアドバイザーとしてどうやって考えられるかということである。
- ・それを鎌田委員の提案する部会(検討会)で考えていこうということでもいいのか。

【鎌田委員】

- ・そうです。
- ・事前データとして何があって何が使えるのかということ私達も分かっていない。基本的に年次変動の中で、年次変動なのか事業による影響なのかということは、影響予測の中で明らかになってるはずだが、それがどこまで使えるデータがあるのかも私達には分かっていない。
- ・影響予測した方法論の検証もアドバイザー会議の役割だと思う。
- ・魚と底生動物の議論を聞いていても、どこまでやればモニタリングできるのかというコンセンサスが得られていないのが分かる。
- ・全体の事からコンセンサスを得られるように始めるべきだと思う。

【岡部委員長】

- ・全体の事から先ずコンセンサスを得るとなると、やはりこのフロー図になる。因果関係を示す矢印についての問題指摘だと思う。
- ・次に報告書の中で、どのような調査が行われたか、その調査のノウハウ、注目した環境因子あるいは生体因子、これらが妥当であったかどうかの検討を行う。
- ・そして、得られたデータの何と何をつき合わせたらどうゆう結果が分かるのかというシナリオを検討する。やはりこのシナリオは、我々が与えてやらなければならない。
- ・この報告書は以上の検討段階なしにまとめられて、事務局で素人判断の結論を出しているような状況だと思う。
- ・もう予定の時間がきてるんですが、どうしますか。今からこの一覧表の項目を一つづつ議論していきまスカ？

【鎌田委員】

- ・前段階の議論ができていないのに、各項目の議論をしても意味がないと思う。

【岡部委員長】

- ・取りあえずここは、H15年度の成果はつまりそういうレベルのものであったということにして、具体的に我々が何を助言し、提案しようとするかは、日を改めて検討会(勉強会)あるいはメール会議で行うということにしたらどうですか。
- ・今日のところは、これまで事務局がしてきたことの評価を下したということで、今回のアドバイザー会議を閉じさせてもらいたいと思うが、どうですか。

【委員】

- ・議事次第に「平成15年度報告書(案)」と書いてあるが、これを正式な「報告書」として出して良いかということについて、議論しようとしていたのか？

【鎌田委員】

- ・それは無理である。

【岡部委員長】

- ・この報告書については、事務局から個々専門分野の委員に事前説明はしているのですね。 はい。

【鎌田委員】

- ・委員の中でも、私も含めて、因果関係を明らかにするためには何と何が明らか、どういう環境要因と、あるいは生物側の要因と、どういう要因と要因を関係付けて議論をしなければならないかということがおそらくはっきり分かってないと思う。
- ・モニタリングということは口ではずっと言われてきているけれども、きっちりやったというのは日本でも殆どおそくないですね、きっと。だからそういうことにチャレンジしてるのがこの委員会であると私は思っている。
- ・そのためには橋の影響についてのモニタリングをするためには、このフローに示されたことも含めて、何と何が明らかにならなければものは言えない、あるいはそれを言うためにはこれとこれは少なくとも明らかになってないものは言えないということが認識されないと、このまま混沌とした状態で進んでいきそうに思うが、どうですか委員長。

【岡部委員長】

- ・確かにそれは非常に重要なプロセスであると思う。

- ・我々委員相互が、まだ十分な実は理解をしておらず、コンセンサスというものが顔を見ながら出来ていないという問題がある。委員全員が簡単に集まらないという、時間的な問題もあるだろう。
- ・今日のところは、一覧表の中の15年度調査結果、評価(案)、今後の調査方針については、承認できず、継続審議となるのではないか。

【中野委員】

- ・委員長の言われることも分かるんですが、このアドバイザー会議に託されてることは、昨年度の結果の承認だけではなくて、今後10年とか10何年か分からないですけども、これからの調査方針をしっかりと方向を付けていくことが重要だと思います。そういう意味ではこの表の中でも一番最後にある今後の調査方針案というのに対しては、少なくとも意見を述べないといけないと思う。
- ・事務局説明の中で、底生生物調査の中でも50ヶ所の固定したコドラートを使ってという表現がありましたが、実はこの50点の固定したコドラートは多分生かせないと思う。それは何故かと言うと、地形は生きてるので、同じポイントでやっても状況が変わります。当然それも動かしていかないといけないことが起こります。たちまち一昨日吉野川でも15,010トンという既往最大級の洪水があり、砂州の形状も相当変わっている可能性があります。
- ・このような自然の変化の中で、どう影響を取り出すかというのは非常に難しい。ですからこういうフロー図が仮に成立しても、そのフロー図の中の個々の間の関連を見つけるのは至難の業だと思います。それには相当大胆なモデル化も必要ですし、そのモデル化をどうするかということをお我々も考えて、場合によればコンセンサスを得た上で思い切った割り切りもしていかないといけないと思う。
- ・ですから昨年(2015)の報告書は確かに内容的には問題も多いと思いますが、これも一つの出発点ということで、これを改善していこうということで、我々の中でもっと積極的に建設的にまとめていければということを進めませんか。突っぱねないで。

【鎌田委員】

- ・中野委員の意見はもっともだと思います。
- ・私は、要するにこのフローの中の個々の関係をつなぐためには何と何が明らかでなければならないかということが明確になっていかなければならないということを言いたかっただけです。
- ・色々な考え、例えば今の50地点の議論なら、私は他者50地点とかそういう固定点でやるべきだと思っているが、いやそれは吉野川での仕事の経験を通じて定点でずっと追いつけた方がいいという意見の委員も出てくると思う。そのような色々な意見の違いをどう克服してこのフローを共通に認識して、その中の個々の方法論がこれでOKということに持っていけるかが先ステップに進む前の大前提だと思う。
- ・そういう議論をする際に、例えばこの報告書を見ながら、やっぱりこれでは関係は分かんないねって、じゃあ分かるためにはどういうことを調査するべきかということが明らかになってくるかもしれないと思います。
- ・提案が全て実行できるかと言えば、時間と金と人が無限にあればできるかもしれないけれども、現実には限られた時間と金と人の中で、どこに重点を置いていくかを意識しないと前には進まないと思います。

【中野委員】

- ・H16年度調査に対する提案をしたい。
- ・事前調査で評価をされた地形変化の中で、既往最大ぐらいの洪水を入れて地形変化の予測をしてるのですが、今回そういうふうな状況が起こりました。ピアが幾つか建設された後での地形変化という形で状況が起こっています。
- ・この春の地形測量結果があるので、この洪水後の地形測量をすれば、事前調査で行った影響評価のチェックができると思います。今回の洪水データを使って事前調査と同じ評価方法で解析した時に底質がどの程度変化したかを調べれば、事前調査の精度検証になると思います。
- ・ぜひ洪水後の地形測量はH16年度調査に入れて欲しい。

【鎌田委員】

- ・私もH16年度の提案をしたい。
- ・各分野の評価軸の整合性をとるために、ハビタット区分をした方がいいのではないかなと思う。
- ・環境図にハビタット区分を書き込む。
- ・どういうハビタット区分にするかは、先ず生物の各分野から必要な環境要因を挙げてもらい、整合性がとれるハビタット区分を考える。次にその区分が河川工学や水理学的に再現可能なものかどうかを検討する。

【鎌田委員】

- ・事務局からはこういう観点でのハビタット区分をしましたという案を出してほしい。そうすればたたき台として使える。
- ・確かこの報告書にも、植物群落と対応するハビタット、個々の昆虫と対応するハビタットの記載があり

ましたね？

【事務局】

- ・植物群落の一つにゴミの堆積地というのがあり、昆虫のリストに採集場所はゴミの堆積地というのが偶々一致しましたが、共通の評価軸としてのハビタット区分は行っていません。
- ・重要なことは分かりますが、同じ評価軸のハビタット区分をしてきなさいと言われても、実際どうしたらいいのかわからない。そのあたりは指導をお願いします。

【委員長】

- ・今日の会議ではこれ以上踏み込んだ議論は難しい。委員相互のディスカッションと準備がもう少し必要だと思う。
- ・この一覧表の記述で全て結構ですとも言えない。それで、H15年度の調査に関するこのアドバイザー会議としての評価をどうしますか。

【鎌田委員】

- ・委員の意見を別途集約するような機関が必要だと思う。

【岡部委員長】

- ・だからそのためには次のアドバイザー会議は年度末ですから、それよりも前に我々委員で相当議論をしていかなければならない。

【鎌田委員】

- ・委員長から問題を各委員に与えてくれればよい。

【岡部委員長】

- ・関連図を意識したデータの作り方、整理の仕方、ある結論を出したい時にはどういったデータハンドリング、図表化の方法をするかを我々委員が提案できるようにしたい。

【鎌田委員】

- ・それはコンサルタントの仕事ではないのか。

【岡部委員長】

- ・そういう役割のコンサルタントは入っているのですか？

【事務局】

- ・入っていません。

【中野委員】

- ・やはりそれをやるのはアドバイザー会議の役割ですよ。

【岡部委員長】

- ・では我々委員でやりましょう。
- ・大枠としてこのフローを認めながら、その細部をどう組み上げていくかということそれぞれの委員が考える。各調査担当のコンサルタントも解析の仕方では責任もあるので参加する。
- ・このフローを委員それぞれの腑に落ちる形でまとまっていくにはどうしたらいいかということ、それぞれの気づかれる委員がここの矢印は必要であって、この矢印をつないで相互関係を見極めるためにはこういう調査が必要で、こういう解析があつてということが提言できていけばいいのだと思います。
- ・これらの作業を次のアドバイザー会議までにやりたい。
- ・委員、事務局、コンサルタントの人全てに分かるようなシステムを考える。

【森本委員】

- ・アドバイザー会議の設置が遅かったので議論もできておらず、H15年度報告書は鎌田委員の意見のような総合的、有機的、立体的なものにはなっていない。
- ・だからといって、H15年度報告書をこれから総合的、有機的、立体的に組み上げるというのは非常に難しい。
- ・そこで中野委員の意見のように、一応15年度は15年度の報告書として認めることにして、今後の問題をこれから次のワンステップ、先のことについて我々は議論しながら、こういう方法はいいですよというアドバイスをしてあげたらどうでしょうか。

【岡部委員長】

- ・森本委員の提案について、各委員の皆さんよろしいですか？
- ・各分野の調査の方法、時期、場所等は特に問題ないですね？

【岡部委員長】

- ・特に異議もないようですので、データとしては重要な問題はないということで承認し、評価についてはこれからまだまだ議論が必要なため継続審議にするということ、この会議の結論にします。
- ・H16年度調査については、H15年度の結果がこういうことになったため、具体的な議論にはならないが、とりあえず事務局からの説明を聞き、クイックコメントをします。
- ・時間の関係で休憩時間が取れないので、続いて行きます。質問票については、今回は時間の都合で申し

訳ありませんが、出して頂くだけで、後日改めて回答します。

【事務局】

- ・使用する資料は、「東環状大橋(仮称)環境モニタリング調査 目的・調査結果評価一覧表」と「H16年度環境モニタリング調査計画(案)」です。
- ・これらを似たような性格の調査として集約した形で説明します。
- ・定量調査スタイル
定点を決めて定量調査をするものです。
底生動物では、サンプリング調査(コドラート調査)、目視調査(密度調査)、底生藻類量調査、通常の粒度試験、含水率、強熱源量、貫入抵抗、表層微細粒度試験等です。
H16年度は6地点増えています。住吉干潟の、魚類相との関連を調査する目的で6地点増えています。
- ・定量的な定性調査スタイル
調査努力量を決め込むことによって、定量的に比較してみようという調査です。
魚類調査は、先程の56地点に、半径20m範囲内ぐらい、2人・時間/地点で調査します。
鳥類調査の生息状況調査は、春と秋の大潮2回づつ、干潮時間帯に観測地点4点を定点で決めて、そこから観察する範囲も決めて同時調査します。
底生動物調査のヨシ原調査は、30分・人/地点で、4地点において一定範囲内で見つけれものを全て見つけるという調査です。
- ・全域調査スタイル
地形調査は、地上部はレーザープロファイラー測量、水中部は深淺測量です。
底生動物調査の広域分布調査。
植生調査、植物相調査。
昆虫相調査。
ルイスハンミョウ調査。
- ・関連性を特定した調査スタイル
こういう要因があってこういう結果になるというのをつかむための調査で、分かりやすい部分だけを抽出しています。
橋桁の日照障害の底生藻類への影響は、桁下の底生藻類量を調査します。
杭打ち振動の底生動物への影響は、先程議論のあった話です。
橋の存在による鳥の飛翔障害は、鳥の飛翔状況調査を行います。
工事の鳥への影響は、工事と鳥の行動との関係調査を行います。
- ・工事監視調査スタイル
今まで通りの濁度、pH、騒音振動、流速、水温、塩分濃度、濁度調査、底質含有試験。
先程和田委員が言われました浅海域の底生動物調査として、報告書には記載していますが、この底質含有試験時にスミスマッキンタイヤ採泥器を3回落としますので、その試料をコドラートの見立てて、同時に底生動物調査もしています。この調査は継続していきます。
- ・以上がH16年度調査で、だいたいにおいて徐々に調査が増えていく方向にあります。
- ・先程いろいろ議論していただいた考え方というのが本当に煮詰まりましたら、このフローももっとすっきりしてきて、必要な調査と不必要な調査、不足している調査がはっきりしてくると思います。

【岡部委員長】

- ・特にこのへん足りないよというようなご指摘がありましたらお願いします。

【鎌田委員】

- ・50点の置き方が大きなポイントになると思う。底質と生物の分布を関連づけようとしていると思うので、各分野の方法論から考えて各委員がそれでOKかどうかは確認した方がよい。

【岡部委員長】

- ・先程からずっと言っていることですが、項目間の相互関係を考慮した調査計画、作業計画をもう一度見直してから確認する。

【事務局】

- ・言われることは重要なことだと分かるのですが、実際にそれをいざ実行しようとする、単に11人の先生のところを回るだけでも1ヶ月近くかかるのに、項目間の相互関係を考慮した調査計画、作業計画の見直しのコンセンサスを得ながらとなると、非常に難しい。

【岡部委員長】

- ・方法論のコンセンサスが得られた後ならば、それについてはどうだと、皆が意見をいえるのだが、これはそういう場を作った方が手軽だと思う。

【委員】

・そう思います。そういう検討の場を設けてもらうのが非常に有り難い。

【鎌田委員】

・頻繁に検討会を開催してもらえるか？

【岡部委員長】

・当初は相当頻度を高く検討会を開かなければならないと思う。

【事務局】

・そうすると、毎回11人全員の委員出席というのはおそらく非常に難しいと思われるので、出席できない委員に対するフォローをどうしますか。

【岡部委員長】

・それは委員長に任せて下さい。出席できない委員には、事前に問いかけをすることということで、意見が反映されるようにやるつもりであります。

・当面は委員間で密に議論しようということで、メーリングリスト等も行おうと思います。

・今日はアドバイザーのグループとして何をするために何をやるべきかということが浮き彫りになったということで、これは一つ後ろに下がったのではなく、今後の大きなステップの踏み台になるだろうと思います。

・以上をもちまして、議論は終了いたします。

【事務局】

・岡部委員長、各委員の皆様方有り難うございました。

・閉会にあたりまして徳島県県土整備部都市道路整備局長からご挨拶申し上げます。

【局長】

・本日は長時間にわたりご議論有り難うございました。

・これからも委員の皆様方のご指導をいただきながら進めて行きたいと思っておりますので、今後ともよろしくお願いいたします。

【事務局】

・傍聴席の方で質問メモを書いていた人、係員にお渡しください。

・提出していただいた質問については、事務局が委員の皆さんに相談して見解書を作成したいと思います。

・これをもちまして、第1回・東環状大橋(仮称)環境アドバイザー会議を終了いたします。本日は誠に有り難うございました。

- 了 -