

第2回那珂樋管設置魚類迷入（吸い込み）防止対策効果試験検討委員会  
議事要旨

- 日時：平成20年4月10日（木）10:00～12:00  
会場：三の丸ホテル 4Fラメール・シエロ（茨城県水戸市三の丸2-1-1）  
議事等：（1）開会  
（2）挨拶  
（3）委員長挨拶  
（4）議事  
・ 前回委員会の審議内容の確認について  
・ 本委員会の今後のスケジュール（案）について  
・ 那珂樋管設置魚類迷入（吸い込み）防止対策施設（案）について  
・ その他  
（5）閉会

◆議事要旨

○前回委員会の審議内容の確認について

- ・ 仔アユ降下量調査の結果について、久慈川と比較してどうか？  
→久慈川では2ヶ年調査している。  
一番流れの速いところで、表層よりも中層が多い。  
時期的には、早いものはわずかではあるが9月頃から、10・11月が確かに多く、12月もそれなりに流下している。

○本委員会の今後のスケジュール（案）について

- ・ この委員会でどこまでの範囲を議論していくのか確認しておく必要がある。  
→事務局で検討。
- ・ 迷入以外の部分まで本委員会で扱うということになれば名称自身も変えて、委員も増やしていくべき。  
→事務局で検討。
- ・ 事業の進捗段階毎にステップを決め、段階毎にクリアする条件を満足されたときに次のものに移っていくほうがわかりやすい。

- ・ 桜川まで水を持ってくるという実験的な運転についての検討が、この委員会での本来の役割だが、その先の事業が進んだ段階での検討について、別途の委員会で検討するのか、この委員会で検討するのか、事務局で検討して頂きたい。

○那珂樋管魚類迷入（吸い込み）防止対策施設（案）について

- ・ 5mm メッシュのスクリーンでとまった仔アユはどうなるか？  
→後ろ側に帰還水路を考えている。
- ・ ソフト的なものとハードな対策どちらが効果をもつか実験をして具体的な運用に利するようすべき。

○その他

- ・ 4月3日付で茨城県と栃木県の漁協が連名で、事務所長と委員の先生方あてに出された文書を配布。

第2回那珂樋管設置魚類迷入（吸い込み）防止対策効果試験検討委員会

平成20年4月10日

於・三の丸ホテル

第2回那珂樋管設置魚類迷入（吸い込み）防止対策効果試験検討委員会議事録

## 目 次

1. 開 会	1
1. 挨拶	2
1. 委員長挨拶	3
1. 議 事	
・ 前回委員会の審議内容の確認について	
・ 本委員会の今後のスケジュール（案）について	5
・ 那珂樋管設置魚類迷入（吸い込み）防止対策施設（案）について	2 5
・ その他	3 4
1. 閉 会	3 6

## 開 会

【事務局：宮崎霞ヶ浦導水工事事務所技術副所長】 それでは、定刻を若干過ぎましたけれども、ただいまより第2回的那珂樋管設置魚類迷入（吸い込み）防止対策効果試験検討委員会を始めさせていただきます。

本日は年度初めのお忙しい中、各委員の皆様方には御参加いただきまして、まことにありがとうございます。

私、前半の進行をさせていただきます霞ヶ浦導水工事事務所副所長の宮崎と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

会議の前に本日の資料の確認をさせていただきたいと思います。いずれもA4ですが、まず、委員会の傍聴規定が1枚でございます。それから、本日の検討委員会の議事次第。それと検討委員会の委員会名簿。続きまして検討委員会の配席図。それと第1回の検討委員会の議事要旨（案）。

それと、右肩に資料番号を打ってございますが、前回委員会の審議内容の確認についてということで資料-1でございます。続きまして本委員会の今後のスケジュール（案）についてということで資料-2でございます。続きまして那珂樋管魚類迷入（吸い込み）防止対策施設（案）についてということで資料-3でございます。あと、私どもの20年度の事業概要のチラシを入れてございます。

以上が本日の資料でございますが、不備がございましたら事務局にお願いいたします。よろしいでしょうか。

では、続きまして本日御出席いただいております委員の御紹介をさせていただきます。今回人事異動に伴いまして委員の先生の変更もございますので、私から配席図に従いまして委員の先生方を御紹介させていただきたいと思います。

まず、私の左手のほうからでございますが、茨城県内水面水産試験場長、鈴木委員でございます。鈴木委員につきましては、大川前試験場長にかわりまして今回からの参加でございます。よろしくお願いいたします。

続きまして、元北里大学講師・株式会社水産環境研究所代表取締役の石田委員でございます。

続きまして、筑波大学教授、佐藤委員でございます。

続きまして、委員長をお願いしております筑波大学名誉教授、西村委員でございます。

続きまして、筑波大学教授、福島委員でございます。

続きまして、社団法人北海道栽培漁業振興公社技術顧問の眞山委員でございます。

続きまして、栃木県水産試験場長、福富委員でございます。

以上でございます。どうぞよろしく願いいたします。

次に私ども事務局の紹介をさせていただきます。関東地方整備局河川部、常山広域水管理官でございますが、本日都内の電車がストップしておりまして、おくれたの参加でございますので、それまでの間、河川部河川計画課の前田課長補佐でございます。

続きまして、常陸河川国道事務所、梅田事務所長でございます。

続きまして、霞ヶ浦導水工事事務所、清水事務所長でございます。

以上でございます。どうぞよろしく願いいたします。

それでは検討委員会を始めさせていただきますが、本日、委員会を取材したいということで記者の方も見えておられます。委員会の頭撮りにつきましては、検討委員会の傍聴規定の第4条で可能としておりますので、議事次第の委員長挨拶までの撮影とさせていただきますと思いますので、記者の皆様方、御協力のほどよろしく願いいたします。

## 挨拶

**【事務局：宮崎霞ヶ浦導水工事事務所技術副所長】** それでは、検討委員会の開催に当たりまして関東地方整備局河川部よりあいさつをさせていただきたいと思っております。本来であれば常山広域水管理官よりあいさつさせていただくのですが、先ほど申しましたように電車の関係でおくれておりますので、河川部河川計画課の前田補佐より代読をお願いしたいと思います。

**【事務局：前田関東地方整備局河川部河川計画課課長補佐】** 本日は、朝早くからお集まりいただきましてありがとうございます。委員の皆様方には、日ごろより国土交通行政、特に河川行政に対しまして御理解と御支援をいただいておりますことを、重ねて御礼申し上げます。

本委員会は、漁業関係者の皆様からも御心配いただいております那珂川の水産資源の保全という観点から科学的に御検討を賜りたいということで、去る2月14日に第1回の委員会を開催させていただいたところでございます。その第1回の委員会におきましても委

員の皆様方から多くの御意見をいただいております。まことにありがとうございます。

ここでその後の霞ヶ浦導水事業の状況について簡単に御報告させていただきます。皆様も新聞報道等で御承知だと思いますが、3月27日に取水口の建設の差し止めを求める仮処分の申請が水戸地方裁判所に提出されております。また、実物大の試験施設としての那珂樋管の工事につきましては、現地の測量作業を4月に入ってから開始いたしましたが、現地においては工事の支障となる漁具等が設置されているという状況でありまして、所有者の方に対してそれらの移設をお願いしているところでございます。

本委員会は、漁業関係者の皆様からも御心配をいただいております水産資源の保全という観点から科学的に御検討をお願いしているものでございます。本日の第2回の委員会は、試験施設への魚類の迷入防止対策案の具体的な内容をお示ししますとともに、それらについて御審議いただきたく存じます。よろしく願いいたします。

これであいさつを終わらせていただきます。よろしく願いいたします。

**【事務局：宮崎霞ヶ浦導水工事事務所技術副所長】** ありがとうございました。

#### 委員長挨拶

**【事務局：宮崎霞ヶ浦導水工事事務所技術副所長】** 続きまして、本委員会の委員長をお願いしております筑波大学名誉教授、西村先生に一言ごあいさつをお願いしたいと思います。

**【西村委員長】** 2回目でございますし、特にごあいさつもございませんが、この事業に関するいろいろな動きにつきましては、皆様、マスコミの報道なんかである程度のことは御存じであろうかと思えます。私としましては、こうした公的な仕事に関連する委員会というものはなるべくオープンでやったほうが良いと考えますので、マスコミ方面からも御要望があれば積極的にインタビューに応じるという姿勢をとりたいと思えます。その意味で、前回も御要望がありましたので委員会の直後に記者会見に応じました。

その様子については新聞なんかにもいろいろ書かれておりますが、私は一部の記事しか読んでおりませんが、著しく曲解を受けるような書き方にはなっていないかなと理解しております。ただ、委員の皆様には、私が代表として口をきいておりますので、今後のこともありますから、どういうことだったか、簡単に御説明しておきたいと思えますが、まず、この委員会がゴー・ストップを決めるのかという質問がありました。それに対して

は、我々はデシジョンメイキングをする立場にはありませんので、それぞれの専門知識の範囲で意見を述べるにすぎないという返事をいたしました。

それから、国土交通省が皆さんが意見を言っても聞かなかつたらどうするんだという御質問があったんですけれども、それは我々としてはどうしようもないですね。ただ、そういう姿勢をとったときに、国土交通省はこの先仕事がやりやすいか、やりにくいかというのはまた別の問題だ。

それから、問題があるとなったら事業をやめるのかということですが、ここら辺が一番問題なところですが、私は、事業をやるかやめるか、どっちか1本道ということでは必ずしもないと思います。問題があったとして、やめるというデシジョンをする前に、その問題に対して対策が講じられないのかということを検討するのが先決の仕事で、そのためにこの委員会があるのだと理解しております。

それから、委員会は事業を推進する方向か。それは第1回の委員会の後に私が返事することではないと申し上げたんですが、委員長個人はどうか。この後の発言があちこちに見出しなんかになっているわけですが、私個人としては、結論から言うと、できるところまでやるべきだと考えていると返事をしました。これは正直なところ。どうにもならなくてこの計画を廃止するというのは国民にとって最悪のシナリオだろうと私は考えています。これまでの努力と事業費が全部パーになって、資産は何も残らないで、後始末の経費までむだにかかるという結果ですから、できれば。

現時点で本当にそれしか道がないのか。私は必ずしもそうは考えていない。何とか有意義な事業として予算を生かすことをこの時点では考えるべきだということであり。これは我々技術者としては当然の姿勢だろうと私自身は考えております。そういったことで応答がありましたことを御報告しておきたいと思います。

あと、この前も申し上げましたけれども、この委員会のあり方ということですが、皆さんお互いに忌憚のない率直な御意見をどんどん言っていただくことにしたいと思うんですね。そうしませんと、へたに迎合していきますと自分自身、専門家として後味の悪い思いをすることにもなりかねませんので、それぞれの分野で言うべきことは言う。これはあくまで技術者同士、あるいは学者同士の話ですので、意見の対立は当然あるかと思えますけれども、遠慮なく言うけれども、無礼講ということで根に持たないという、学会みたいなルールで進めていきたいと思えます。

したがって、こんなことを言ったら評判が悪くなるかなとか、そういうことはお考

えにならないで、思ったことははっきりおっしゃっていただく。それが結局は国土交通省にも参考になるんじゃないかと考えますので、ひとつよろしくお願ひしたいと思います。

私の申し上げたいことはそれだけです。

【事務局：宮崎霞ヶ浦導水工事事務所技術副所長】 ありがとうございます。

それでは議事に入りたいと思いますが、冒頭に申しましたように、委員会の頭撮りにつきましてはここまでとさせていただきます。

それでは議事に入りたいと思いますが、ここからは西村委員長に進行をお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

### 議 事

- ・ 前回委員会の審議内容の確認について
- ・ 本委員会の今後のスケジュール（案）について

【西村委員長】 議事ということですが、きょうの議事は私が聞いておりますのは主として3件ございまして、ちょっと間があきましたので前回の委員会のおさらいをする。前回の委員会で何があったかといいますと、概略を申しますと、この事業全体の状況とか、那珂川の現況を我々が勉強するというところで、あと、各委員から全般的な御意見をいただきまして、余り収束する方向の議論ではなく、顔合わせと地ならしといった会合でございました。それはこれから御紹介いただけたらと思います。それから、その委員会の席上、いろいろ御質問等も出ました。それに対してもお返事がいただけたらと伺っております。

それから、その中で全体のスケジュールはどうなっているんだという御質問がありましたので、それに対してお返事をいただけたらと思います。そこまでのところを事務局から御説明をいただきたいと思います。

○【事務局：梅田常陸河川国道事務所長】 常陸河川国道事務所の所長の梅田でございます。お手元の資料－1をお開きください。

資料－1の1ページでございます。前回、私から那珂川の現状について御説明をさせていただきました。その中で3点ほど御質問をいただいております。まず1点目は過去の那珂川における水質と流量の関係という御質問でございました。これにつきましては、きょうの委員会ではなくて次回以降の委員会で説明をさせていただきたいと思います。

次に、渇水時における利水者の対応状況。苦勞話を教えてほしいという御質問がござい

ました。これは本日説明をさせていただきたいと思います。

3番目でございますが、那珂樋管周辺での那珂川における生態について説明してほしいということでございましたが、これにつきましても次回以降の委員会において説明をさせていただきたいと思います。

では、3点のうち2番目の濁水時における利水者の対応状況について御説明をさせていただきます。次をお願いします。

お手元の資料もしくはスクリーンをごらんください。前回の委員会以降、私どもの事務所で聞き取り調査を行いました。この図で、那珂川の河口から約20km付近まで潮が遡上すると御説明させていただきました。その関係で、20km以下で取水されている利水者から聞き取り調査を行いました。対象の利水者につきましては、河口から11.8kmの大杉山揚水機場、これは農業用水でございます。それと、県の企業局の工業用水が17.5km。それと那珂市の水道が同じところで取水しております。それと、水戸市の水道が18.5km。それと農業用水の渡里揚水機が18.8km。それと、同じく県の企業局ですが、水道用水の取水が19.4km。同じくひたちなか市の水道が19.4kmでございます。

この表が聞き取りを行った結果をまとめたものでございます。まず、最下流にございます大杉山揚水機場、これは千波湖土地改良区が取水されているところでございます。大杉山揚水機場は最下流に位置するということで、毎年ゴールデンウィークにかけて潮が遡上しますが、特に対応の厳しかった昭和62年、平成6年、8年、9年、13年、そのときの状況について取りまとめたものでございます。

基本的に濁水時につきましては潮見運転を行っているということで、満潮時は取水を停止して干潮時に取水しているということですが、それを実際どのようにされているかということですが、こちらの揚水機場におきましては、塩分濃度が350ppmに近づいた段階で、下のほうに①、②、③とありますが、2台ポンプがありますが、そのうちの1台をまず回転を下げて、さらに塩分が上がりますと1台を停止する。さらに350に近づきますと残りの1台の回転数を下げて、350のところまで完全にとめるということでございます。干潮時になりますと上流の河川の流水で塩水が押し流されますので、淡水に近くなりますので、①から③と逆の運用をするということでございます。1台を徐々に動かしてもう1台を動かす。これが干潮、満潮ずっと対応しているというのが最下流の状況でございます。

次に17.5km、県の企業局の工業用水道でございますが、こちらの聞き取り結果は、大洗の潮位をもとに、満潮時の前後2時間、5回ありますが、計5回、万代橋と千歳橋のと

ところで塩分の測定を行う。測定結果に基づいて取水停止をするという状況でございます。工業用水道ですので、各企業に水をお配りしますので、企業のいろいろな機器に影響がないような形で、連携を密に対応しているという状況でございます。それと、満潮時、潮ですから深夜にも当然起こるわけですが、そういったときは職員を増員して体制を強化して対応しているということでございます。

次に那珂市の水道ですが、これは県の企業局の工業用水道と合口といいますか、同じ取水口から取っておりますので、基本的に県の工水で対応されているということでございます。

それと、18.5 km のところに水戸市さんの水道が取水されておりますが、これも基本的には潮見運転を行っているということで、監視を強化して各利水者等と情報交換を密に対応されているということでございます。

そのさらに上流 300m のところに農業用水の渡里揚水機場というのがありますが、これは農業用水でございますので、基本的には最下流の千波湖土地改良区と同じ基準で 350ppm を 1 つの目安として対応されているという状況でございます。ただ、上流に位置しておりますので、対応する頻度は低くなっております。

それと、19.4km のところですが、ひたちなか市の水道が取水されておりますが、昭和 62 年までは、当時は勝田市ですが、下流の 13km 付近で取水されておりました関係で、潮が上がった際に、13 年の措置といたしまして緊急的に小場江堰から取水されている用水路から取水して対応した実績がございますが、現在は上流に取水口を持ってきておりますので、その後は特に影響は出ていないという状況でございます。

以上で渇水時における利水者の対応状況について御説明を終わります。

**【事務局:清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** 霞ヶ浦導水工事事務所長の清水でございます。説明させていただきます。

白抜きで書かれてあります真ん中の上から 4 番目です。仔アユの降下の時間帯を計測した場所とその割合ということで示しております。

仔アユの降下につきましては、秋口に多く集中しております。これは平成 14 年の 10 月 29 日から 2 日間、それから 11 月 6 日から 2 日間ということで 2 回調査を実施しております。時間帯につきましては、夜間に集中しますが、午前 10 時から翌日の午後 8 時までという時間帯で流下の状況を調べております。場所につきましては、ここに示してありますとおり、那珂樋管の予定地の前面です。川の横断方向、鉛直方向にどのような分布をし

ているか調べたものでございます。

調査の方法としては、船からネットを垂らしまして、上層、中層、下層で捕捉される仔アユを調べております。パーセンテージにつきましては、やはり真ん中辺が大分流下のスピードが速くなっておりますので、ここに集中しているということで、右岸側と左岸側につきましては中央よりもかなり低いという状況でございます。

【西村委員長】 ちょっとお伺いしますが、それはどのぐらいの時間垂らしておくんですか。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 これは2時間ごとです。

【西村委員長】 1回はどのぐらいの時間。それはわからないですか。何分間とか。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 後でお答えします。

【西村委員長】 というのは、もし瞬間的にとったものだったら、その瞬間にそこにいた魚ですから、流れが速ければそれに流速を掛けなければいけない。だから真ん中はもっと流れたということになります。長時間にわたって垂らしておいたのなら、その間に通ったものはみんな捕捉しているわけですから、その数字そのものが比率だろうと思います。その違いがあると思います。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 後ほどお答えさせていただきます。

それでは、先ほどの資料に戻っていただきまして、今後の試験スケジュールでございます。資料-2でございます。

本委員会の全体スケジュールということでお示ししてあります。平成19年のSTEP1、20年から21年にかけてSTEP2、STEP3、平成22年度がSTEP4ということで、大きく分けて4ステップかなと考えております。

下のほうからいきますと、工事のスケジュールがあります。ことしの2月29日に施工業者と契約が締結されました。現在、事前の測量とか家屋の事前調査を行っているところでございます。工程的には、大まかに言いますと、平成21年度末、平成22年3月31日までの工期となっております。予定でいきますと22年度当初から、樋管が完成しますので、現地の試験ができることになっております。

調査は、今までかなり行ってきておりますので、継続的に調査を行っていきたいと考えております。

平成19年のSTEP1につきましては委員会の設置ということで、2月14日に第1回の委員会を開催させていただきました。平成20年度、第2回目ですが、今この地点にあ

ります。次回以降STEP 3に移っていきたいということで、STEP 3につきましては第1回の検討委員会の中で大分御議論いただきました。貴重な御意見をいただきましたので、それらを踏まえて環境モニタリングにつきまして広い視野から御議論いただきたいと考えております。それから、STEP 4にいきますとモニタリングの結果の評価・検証ということで、モニタリングの効果を検証していきたいと考えております。

以上でございます。

**【西村委員長】** 今御説明いただいたのは、資料-1の1ページの表でいいますと白抜きの御要望に対してお答えいただいたわけです。黄色い部分についてはこれからメーンの議題で出てくるということですね。それから、だいたい色のものについては次回以降、本格的に環境調査に関するモニタリングに関する議論を始めた中で御説明をいただけるということのようでございます。

以上のところで特に御質問とかございましたら。

先ほどの話は、これを見ますとネットみたいなものを垂らしてとったみたいですから、瞬間的にとることはできないから、この方法ですとこの数字をそのまま見てよろしいんでしょうけど、積分するほど地点が多くないのでわからないですけども、雰囲気としては十数パーセントぐらいが岸に近いところを流れて、あとはある程度岸から離れたところを流れているという感じかなと私は受けとめました。

それで、スケジュールの件ですが、もちろん事業全体としては、この前もお話が出ましたように22年度までにこういう仕事をした上で、パイプラインを施工して、数年後には霞ヶ浦と水のやりとりをとということも念頭にあるわけでしょうけれども、具体的にはその辺は提示されるには至っていない。肝心のこの委員会の作業としては、前回足ならしをして、今回、この3年間にやる事業の内容について御説明を受けて、この段階で言うておかなければいけないことがあれば申し上げておくということになるろうかと思えます。次回以降は環境モニタリングの問題に入っていく。

そこで、まずやらなければならないのは、今の段階から項目として何と何を調べればいいんだということを詰めていくことが最初の作業。実験が始まった段階では、出てきたデータを見て、その信憑性、あるいはとり方に関して問題点がないかどうか点検し、その結果の解釈を試みていくというのが仕事になるろうかと思えます。そのようなスケジュールと前回の御質問に対する回答の状況ですが、何か御質問等ございましたら。

どうぞ。

【福富委員】 資料-1の4ページですか、仔アユの降下量調査で、水平分布、鉛直分布の図を示していただきまして、大変ありがとうございました。

これについて鈴木委員さんにちょっとお尋ねしたいんですが、茨城内水試では久慈川で仔アユの流下等について非常に詳しい調査をなされているかと思うんです。今回の那珂川の結果と久慈川とを比較しながら、どういった状況なのかお話しいただければありがたいと思うんですが、お願いします。

【西村委員長】 ぜひお願いしたいと思います。

【鈴木委員】 4月1日に内水面水産試験場に参ったばかりで、詳細についてお話しできるほどの持ち合わせはないんですけども、わかる範囲でお話ししたいと思います。久慈川につきましてアユの調査をやっております。調査につきましては2カ年やっておりまして、同じように定点と深さごとの各層のプランクトンネットへの入りぐあいを調べております。ろ水計をつけておりまして、1 m<sup>3</sup>当たり、その時間帯にどれぐらいのアユが通過したかということが数字で出ております。

それで評価するものとしましては、流心というんですか、専門用語は私はよくわかりませんが、一番流れの速いところで、表層よりも中層に多く入ります。

【西村委員長】 大体、感じとしてはセンターラインの表層から3分の1ぐらいのところの流れが一番速いんじゃないかと思います。

【鈴木委員】 そういうところで仔魚が採捕されていることがわかっております。

あと、時期的なことですけれども、早いものは9月ごろから、わずかですが、あるんですけど、10、11が確かに多くて、12月に入っても、2年しかデータはないわけですけど、2年のうちの1年につきましては12月にそれなりに流下していることがわかっております。

あと、時間帯についても評価しているんですけども、これは仔アユの特性なんだと思いますが、夜多く流下してございまして、とは言いながらも明け方、7時、8時ぐらいにも流下しているのがないわけではないというような状況でした。

【西村委員長】 このデータを拝見しますと、流心のところが一番大きくなってはいるんですけど、余り変わっていないような感じもあるし、ごく底面に近いほうは量が少ないと思うんですけども、そこまでは調べておられないという感じなので、久慈川のほうでこれより詳しい資料があるようでしたら、すぐこのお役に立つかわからないけれども、御紹介いただければと思います。お願いします。

どうもありがとうございました。

【石田委員】 今の流下につきましては木曾川でやりまして、やはり上・中・下やりましたけど、この川とは深さが大分違うんですね。そうすると多少違って。

これは学会誌に公表されております。

【西村委員長】 ほかの川の資料もあつたら、各委員のお知恵を拝借して集めていただいて、それが直接ここで役に立つというよりは、このデータの裏づけといいますか、そういった役割をするかと思っておりますので、お願いしたいと思っております。

ほかに何かございますでしょうか。

どうぞ。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 先ほど委員長から御質問がありました仔アユの降下の調査ですが、もうちょっと詳しくお話ししますと、1時間ごとに10分間程度ネットを垂らして、それを引き上げて、船の上で捕捉されている仔アユの数を数えるということです。船の上で作業をしますので、きっちり10分というわけにもいきませんが、おおむね10分程度ということで調査をしております。

【西村委員長】 同じ調子でやれば比較にはなるわけですね。採水瓶みたいなものでやればその瞬間のその地点のものがとれますけれども、いずれにしても通過量を調べるような形で、含まれている量を調べている形ではないですね。

どうぞ。

【佐藤委員】 これは単位が問題だと思うんです。つまり、中央と右岸、左岸の深さが違うわけで、この場合ですと両岸について3カ所、中央について4カ所はかかっていますので、水深と比例関係にあればある程度意味があるわけですが、単純に計算しますと、両岸それぞれで23%、24%、真ん中で53%流れていることになるんですけれども、先ほど県の報告にもありましたけれども、1㎡当たり何匹含まれているかという単位で表現されているように思いました。

本来はそういう単位で求めておいて、それぞれの横断方向、深さ方向の流量を掛けることによって真ん中、両脇のパーセントが出てくると思うので、このままで単純に積算することはちょっと危険だと思います。

【西村委員長】 これで単純に積算することは非常に危険だと思います。というのは、流れの分布が、直線的に分布していれば別ですが、恐らく流心に近い流れの範囲が結構広くて、底面近くとか側面近くの流速が著しく遅くなる部分というのはむしろ小さいよ

うな状況じゃないかと思います。したがって、これは代表点でとって、傾向として深さ方向にどうか、幅員方向にどうかというある程度の目安にはなりますけれども、それぞれの数値がどの断面積を代表しているのかというのは何とも言いがたい面があります。

ただ、流心だけじゃなくて、かなりへりのほうに行っても、ある程度コンパラブルなものが流れていることはわかる。半分以上のものがね。もっとへりのほうに行ったら、恐らくもっと少ないですよ。流速ももっと落ちるでしょうね。

雰囲気としては流速対応みたいな感じで、密度としては結構一様に散っているのかなと、そんな感じですね。逆に言えば、もし一様に分布しているとすれば、吸い込み口をつけて、そこから水が流れてくるということになれば、どの範囲のものをどの程度取るのかということ逆算できるということでもありますよね。

ほかに何かございますでしょうか。よろしければ本日のメインの議題に入りたいと思いますが。

**【福富委員】** スケジュール（案）についてよろしいですか。

**【西村委員長】** どうぞ、

**【福富委員】** スケジュール（案）について私の考え方を述べさせていただきたいと思うんですが、前回の委員会で佐々木管理官のごあいさつの中に、この委員会は漁業者の方が心配している水産資源の保全という観点から科学的にいろいろ検討してほしいというお話がございました。

また、佐藤委員さんから、迷入防止の技術的な問題だけで終わるのか、取水後の下流の水量的な問題も含めて幅広く問題を扱うのか、そういったことで資料も変わってきますよというようなお話もございました。また、福島委員さんから、迷入防止という点だけで、うまくいったので全部行っちゃいましたという話になると、この委員会の役割は果たせないのではないか。全体のスケジュール的なものを含めて、どの段階で何を確認するのか、これをしっかり定めておかないとまずいのではないかというお話がございました。

私は、まずこの委員会でどこまでの範囲を議論していくのか確認しておく必要があるのかなと感じております。それから、迷入防止の技術的な問題だけで終わるのか、漁業関係の方が心配しているという幅広い問題点に踏み込んで議論していくのか、委員会の共通認識というものを持っておく必要があるのではないかと感じております。

それから、幅広い問題点に踏み込んでいくということであれば、漁業関係者が心配している問題点は何かということも明確にしておく必要があるのではないかと思います。そう

いったことを委員会の検討内容として明らかにしておく必要があるのかなと思っており  
ます。

漁業関係者が心配している問題につきましては、導水事務所さんで作成されました一般  
住民への事業説明資料という中に問題点として3点ほど挙げられております。第1点は取  
水による魚類の迷入の問題、第2点が霞ヶ浦からの逆送水の問題。第3点目が那珂川の下  
流域の水量の減少の問題。基本的には私もこの3点に集約できるのかなと思いますが、も  
う1点加えるとすれば工事中の濁水の問題が出てくるのかなと思います。

こういった問題点それぞれの中に解決しなければならない課題がぶら下がってくるわけ  
でございますが、この問題点を事業実施予定、27年度でございますか、27年度までにど  
ういうスケジュールで検討していくのか、それから事業が実施された後のモニタリングを  
どうやっていくのか、こういった全体計画というものをつくって漁業関係者なり地域住民  
の方に示していくことが必要ではないかと私は思っております。

今回提示していただいたスケジュール（案）につきましては、漁業関係者が心配してい  
る取水による魚類の迷入の問題というところに特化しているのではないかと私は思います。  
まずは先ほど申し上げた問題を含めて全体のスケジュールをつくり上げて、きょうは取水  
による魚類の迷入対策について検討しましょうといった位置づけが必要ではないかと考え  
ておりますけれども、いかがでしょうか。

**【西村委員長】** その件については事務局からもお考えを伺いたいと思っておりますけれども、  
私も一委員としてその点については当然考えたわけでございますが、基本的に、この委員  
会の目的というものが規定でちゃんと書いてあるわけですから、そこところは「等」  
となっていましたかね。それ以外の議論をしても差し支えないようには書かれているん  
です。ただ、逆に言いますと、我々が委託を受けて、これだけは考えてくださいよと言わ  
れているのは迷入防止の問題なんだ。ですから我々としてはそれもしないと、サボったと言  
われるということだと思います。それ以上の話をしているのかというと、いかんとは書い  
ていない。

僕は、この委員会の名称からしてそうですし、迷入防止対策の評価ということが第1の  
議題であることは間違いない。ただ、将来の問題として、この委員会とは別に、もっと一  
般的な環境モニタリングの委員会をつくって息長くやっていくのか、それともこの委員会  
がそういう役割をすることになるのか、その辺の見通しについては、私は何度か伺って  
おりますが、事務局としても確たる算段はないということなので、私の持っている感触とし

では、22年までの間、この委員会しか関連した委員会はできないのかな。

すると、実験の前の段階でどの項目とどの項目を調べるんだというリストアップしたようなものをつくっていきたいと思っているわけですが、その手のものは、2年後以降、本格運転が始まって、それからつくりましょうといっても、過去のことが何もわからなくなっちゃうわけですね。したがって、迷入防止に限らず、これとこれだけは将来に備えて調べておいたほうがいいよというものについては、この委員会が提案してリストに加えていく責任があるんじゃないかというふうに理解しております。

もう少し具体的に言いますと、次回委員会でフルのリストが出てくるかどうかはともかくとして、こういうことがあろうとなかろうと、河川を管理するためには、当然のことながら基準点の流量測定であるとかそういうことは国土交通省はやっておられるわけですね。事業と関係なくずっと調べていくベースのデータとして何と何があるのか。それに追加して、この問題に関連して新たに調べる項目として何と何があるのかというリストをまず提示していただいて、これは必要ないんじゃないか、これは追加したほうがいいんじゃないかこの委員会でやっていく。

できれば、今年度内にある程度、そんなことがあったのか、それでは準備しようというところまでは持っていきたい。そうしませんと、ぎりぎりになってから、あと1カ月というときになってやっただけで調査データなんか上がらないわけですから。そういうことで一、二年試験的にデータを取っていただいて、その結果を見て我々として改善すべき点があれば改善していくというようなことをやっていくのがこの委員会だろう。

したがって、今お話しになったような迷入防止以外の、環境一般にかかわるような項目であっても、次回の委員会以降はどんどん御発言いただいてリストに含めていくのが妥当ではないかと私は考えております。

それからもう1つ、工事中の汚濁の問題、私もその点は、何度か痛い目に会っておりますのでお聞きしたわけですが、当然のことながら、これだけの事業をされるわけですから、矢板を打って中でどんつくやって、最終的には明かり工事にして全部干上げちゃって作業をされるようですが、掘削の段階で濁りが当然出ます。それがそのまま下に流れるようなことはされない。スクリーンを張るとか、ある程度のことはやられると伺っておりますけれども、一粒の砂粒も出ないのかということとそうでもないと思います。その辺のことについては事務局から。

まず前半の、調査項目を考える段階で将来の環境調査にも資するよということ念

頭に置いてこの委員会で項目を考えていくということについては、問題はないわけですね。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 全く問題ございません。今から準備しておかないとまずいというのがありますので、それはお願いしたいと思います。

【西村委員長】 それから、濁りの問題について。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 濁りの問題につきましては、今、川側に矢板を打つ計画にはなっておりますけれども、矢板を打つ前に、汚濁防止シートというのがありまして、非常にメッシュの細かいものですが、それを張るといふか、垂らすという状況が近いんですけども、その内側で矢板を打つ。その後、陸(おか)のほうの工事に入りますけれども、濁水が出ましたら、ピットを設けてそこにためて、上水(うわみず)だけを流すようにするというようなことで、いろいろ工夫はしたいと思っております。

【西村委員長】 全く出ないというわけにはいかないでしょうけれども、漁業に影響が出るような濁りはないと考えてよろしいですか。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 それは想定しておりません。ないと思います。

【西村委員長】 どうぞ。

【福島委員】 今の事務所の話聞かせていただいて、本委員会は何を発言してもいいということでしたので、発言させていただきます。私としては、本委員会の名称は「迷入」ということなので、そのことに関して専門的な知識を持った委員が出てきていると考えておりました。全体として導水事業をやるかどうかという話になりますと、迷入以外に水量減少の影響、それから霞ヶ浦の水が来ること、そういったことを漁民の方が心配されているということもあります。もしその部分まで扱うということになれば名称自身も変えて、委員もふやしていかないと、我々がここで決断したことで事業が進んでしまうということになりますと問題が大きいのかなと思ひまして、その辺は、前回私が申し上げましたのは、この委員会の所掌としてどの段階までゴーサインを出すかを、はっきりとしておいたほうが住民の方にわかりやすくなるのかなと思ひました。

【西村委員長】 名称については、どういうお考えでこういう名称にされたのかわかりませんが、メインのテーマはこれであるということにすぎないのだろうと思うんですけど、副次的な問題で、委員の構成というのは重大な問題でして、この委員の範囲でそういった判断ができるかどうかということが1つの論点になろうかと思ひます。各委員としてそれぞれどこまでできるかということですけど、例えば昆虫の関係とか、おかの上の話になると余り詳しい人はいないというのが実態だと思いますので、その辺については、次

回以降そういう問題まで含めて議論するとしたら、この委員は発起人ですから、この中から御意見があれば、場合によっては委員を追加することも考えていいんじゃないかと思いますが、事務局としてはその辺はどうお考えですか。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** まず、調査はどんなものを将来に向けてやっていったらいいか、これが必要だと思いますので、その議論はあるかなと思います。それから、福島委員がおっしゃいましたけれども、確かに名称を変えなければいけないんじゃないかという話もあるかもしれませんが、発端となったのは漁協の皆さんが心配されている魚類の迷入防止の観点が必要なんだということです。とりあえず、工事が21年度末に完成しますので、それまでにどんなことをやっていったらいいか。

ただ、迷入防止だけではなくて、将来に向けた調査としてどんなものをやっていったらいいか、これはやらざるを得ませんので、その辺についてはいろいろ議論をしていただくのは一向に構わないかなと思います。

事務所としては、21年にとりあえずの中間取りまとめみたいなものが出れば、それはそれで1つの成果かなと考えております。

**【西村委員長】** 問題は、一般的な環境そのものについて準備をしなければならないとしたら、魚類とか、農業利水の専門家以外に、一般的な生物学的な研究者なりを委員に追加してはどうかというお考えだと思いますけれども、それも検討の余地があるんじゃないかと思いますが。

そうしませんと、項目を決めたのはいいけれども、漏れていた。そんなことも知らなかったのかと後で言われても困るということですね。ここにおられるのは、水産関係の方はいらっしゃる。それから、福島先生は環境の、どっちかという化学的な方面、水質とか、そういう方面が御専門でしょうね。佐藤先生は農業利水。どちらかという佐藤先生は水理屋さんで、私なんかと近い。私は純然と河川、治水の専門に近いという状況でございます。いわゆる生物学一般みたいな人はいらっしゃらない。

ただ、これは難しい問題がありまして、県のほうでもこういう調査をしょっちゅうやっているわけですが、ちょうどいい方というのはなかなかいらっしゃらないんですね。生物方面は範囲が広いので、できれば、事務局として必要に応じて勉強に行かれるというようにときに足がかりになるような委員の方が1人でも2人でもいらしていただければ非常にいいんじゃないかと思います。なるべく視野の広い方で、河川方面でやっておられる方はいらっしゃるよ。生物学の某教授など適切な方もおられますが、お忙しいところ

を色々お願いしておりますし、こちらまでお引き受け頂けるかどうか。大変恐縮ですが、御検討下さい。

県内にも何人かそういう方はいらっしゃるけれども、私、実はこの委員会がスタートするときに事務所に頼まれて、適当な人はいないかということで探した経緯はあるんですよ。うまく見つからなくて今に至っているものですから、おいそれと名前が上がらない。福島委員にお心当たりがございましたら所長に入れ知恵していただいて。適当な方がいらしたら1人、2人委員を加えることは問題ないですね。ルール上も委員長の判断か何かで加えられるというルールになっていると思いますので、可能であればそういう方向に行けばいいと思います。

福富委員はどなたか適当な方を御存じでいらっしゃいますか。

**【福富委員】** すぐには思い浮かばないですが。

**【西村委員長】** 結構難しいんですよね。生物の方というのも、鳥類の専門家とか、いろいろあるわけですけど、それぞれの分野では意外に数が少ないんですね。

どうぞ。

**【福富委員】** 迷入という問題で、今まで私がいただいている資料の中には1%の仔アユの迷入ということがございます。全体のアユ仔魚の流下量が60億。1%といたしますと6,000万匹が迷入してしまうという形になるかと思うんですが、流下していくアユ仔魚の数と翌年のアユの遡上量に相関があるとするなら、翌年は遡上量が1%減りますよという形になるわけですね。次年度以降1%ずつ減っていくということになれば50年後には50%、半数近く減るという形になるかと思うんですが、実際にはそうはならないと思うんです。

ここで1つ議論しなければいけないのは、流下していく仔アユ数と翌年のアユの遡上数にどういう相関があるのかということも明らかにしていかなければいけないと思いますし、私は、そのほかにアユの遡上を決定するファクターとして、下流域の河川環境とか沿岸域の環境、こういったファクターがアユの遡上に影響してくると思うんですね。ですから、例えば流下しているアユの仔魚がどれだけ減ったかという議論だけしていても最終的な評価には結びつかないのではないかと。私は河川環境とか沿岸域の環境のほうが翌年遡上してくるアユの数に影響を与えているのではないかと。そういったものと関連づけて判断していかないと、ただ単に仔アユの降下量を見ていただけでは片手落ちになるのではないかと思います。

鈴木さんのほうでは久慈川でいろいろ調査されておりますけれども、流下仔魚の数と沿

岸域の環境の関連で参考になるお話があれば教えていただければありがたいと思います。

**【鈴木委員】** 久慈川で調査しておりますけれど、仔魚の流下量と遡上量の相関という部分についてはまだ調査しておりません。今福富委員さんがおっしゃったことは、私もそう思います。河川環境の問題で、工事云々ではなくて、自然界の中で孵化した仔魚が河口域にたどり着くまでの減耗とか、そういった部分についても総合的に考えないと、迷入防止の結果という部分で焦点を当てたときに明快な回答にはなっていないのかなという感じがいたします。

**【西村委員長】** これについては、問題が迷入だけであれば、1%迷入するのであれば1%を補償して、余分に放流すればそれでいいという問題になるわけですね。実は問題はそういうことではないということの前から言われていると思います。

石田先生に、前の対策工を検討する委員会でお伺いしたような気がするんですけども、毎年の降下量と翌年の遡上量というのは相関がない。ほとんど無相関だ。むしろ遡上する分については海側の環境がきいているんじゃないかと石田先生はおっしゃったように記憶しているんですけど、その辺はいかがでございましょうか。

**【石田委員】** まさにおっしゃるとおりです。

**【西村委員長】** 海といっても当然河口域が含まれるんだと思いますけれども、そこら辺の環境が一体どうだったらいいいのか、今の環境が一番いいのかということについては、どうやって調べるかと言われても難しいですね。

今後もし遡上量が減ってくるようであれば当然それを疑わなければいけないという話になるでしょうし、結局、結果論で見ることになるのかな。そうすると調査項目の中に毎年の遡上量というのは入れておかなければいけないよという話になると思うんですね。

ほかに、どうなのでしょう。上流側の産卵場所とか、適当な場所があるのか、そういうこともきいてくるのでしょうか。漁業という視点からいうとですね。また、中流の水質だって関係ないとは言えないんじゃないでしょうかね。そういうふうにと考えると川全体の問題になってくるので、そこら辺をきっちりとらえて、変化があったかどうかを検知するためには、一体どの地点で、いつ、何を調べておけばいいのかということが問題になってくる。それを議論しようということが次回以降の仕事になっていくかと思うんです。

生物界のことですから、因果関係というのは、物理的なものみたいにメーターを見ていればわかるというものではないと思うんですね。遠回しにいろいろなことを調べていかなければいけないわけで、かといって、手間とか予算の問題もあるわけですから、効率的に、

なおかつ効果的に調べていくためには一体何を見ればいいのかということが重要ですね。我々としてはその辺は自信のない分野なんですけれども。

あと、環境といったときに、生物界の連鎖の問題がありますから、水中の生物だけで完結しているかどうかわからない。植生なんかも何かの形で関係するかもしれないということになりますので、調べ出すと切りがないということでありましょうけれども、代表的なものは見ていかなければいけないだろう。具体的に何をどのように調べるんだと言われたときに、我々としてはわからない面もありますね。その辺で御専門の方々を委員に加えておく必要があるし、その方々の御意見を聞く必要があるというのがこの委員会の趣旨だろうと思います。

よろしゅうございましょうか。次回以降その問題については本格的に議論していくことになろうかと思えます。

**【佐藤委員】** 今までの議論の進み方を見ていますと、この委員会が議論の対象を広げて、取水に伴う影響を全般的に扱うかのような方向で議論が進んでいるように思うんですけど、そここのところをもう一度はっきりさせていただきたいんです。これは迷入防止対策をメインに、ただ、こういうことは考えておかなければいけないよという形でやるのか、ほかのことまで含めてこの委員会でやるのか、あるいは、場合によってはそういう幅広い問題を扱う委員会として別に立てる可能性があるのか、そここのところははっきりさせておいていただかないと、我々はどの範囲で議論をしたらいいのかわからなくなってしまう。

今までの議論にありますように、迷入さえとめれば影響がないとは言えない。これははっきりしていると思うんです。これは共通認識としていいと思うんですけれども、この委員会でどこまで扱うべきかということについてははっきりさせていただきたい。

**【西村委員長】** その点について、先ほどから申し上げていることですが、少なくとも今のところはこの委員会しかありません。したがって、後の祭にならないように、もし何かあるとしたらこの委員会で言うべきだ。ただ、それがこの委員会のノルマかというところではない。出血サービスですね。もう1つのあり方としては、この委員会ではそこまではやり切れないから、別の委員会を立てたほうがいいですよという提言をすることも可能だと思います。

だけど、こういう委員会って、2つも3つもつくっても委員が重複してややこしいことになるだけなんで、違う結論が出てきても困りますし、できれば一元化してやっていったほうがシンプルなんじゃないかという気がするんですね。そうすると、皆さんの御要望と

してそのほうが忌憚なく話ができるということであればこの委員会の名前を変えるかという話にもなってくるわけですが、今年度につきましては既に委嘱状も発行されておりますので、正式に委員会名を変えることは面倒くさいという気がします。

それから、今年度のうちに、もしそういう意図があるならば委員の追加が可能か、適当な人がいるか模索してみるというのも1つの提言ですし、そういう委員も含めて来年から本格的にそういう問題を考えていこうということであれば、来年度以降、委員会の名称ももう少し広い名前にするか、宿題として事務局サイドで検討していただくということではいかがでしょうか。

**【福富委員】** 漁業関係者が心配していることについて検討してほしいと、先ほど話をさせていただきましたけれども、霞ヶ浦から那珂川への逆送水についても私はいろいろ問題点が出てくるのではないかと思います。例えば外来生物についてですが、アメリカナマズとかブラックバスの霞ヶ浦から那珂川への流入防止対策というのは十分検討されているかと思うんですが、最近霞ヶ浦で、二枚貝でカワヒバリガイという、特定外来生物に指定されているものですが、そういったものが繁殖してきている。それが逆送水によって那珂川へ入ってきた場合、那珂川の二枚貝のシジミとかいったものに影響を与えないか、そういった部分まで我々は検討しておく必要があるのではないかと思います。

**【西村委員長】** 今霞ヶ浦で起こっている生態系の変化の影響というものはある程度わかっているわけですし、それに近いことが起こる可能性はあるんじゃないかと思われま。ただ、湖みたいな停滞した水と河川みたいに流れるところで、那珂川の場合は下流端のほうで事業をしていますから、それが河川全域に及ぶのか、下流環境の変化で済むのかということもありますし、いろいろ検討の余地があるだろうと思います。

それは運転上どういう形でどういうふうに逆送するのかという運営上の問題にもかかわってくるわけですね。ですから、毎度申し上げておりますように、この委員会が将来やっていくのかどうか知りませんが、建設の途上に我々が検討すればそれでいいというものではない。

このツールの場合、ほかの事業と少し違うのは、パイプラインがあって水を能動的に送る。したがって運用の仕方、いつ、どれだけ、どういう形で送るのかということによって結果は非常に違ってくるわけですね。あくまでツールをつくることの話をしていくわけで、つくった後それをどういうふうに活用していくのかという段階でそういうことが問題になってくる。

逆に言えば、モニタリングというのは将来ともずっと続けていく必要があるし、そのデータの公開を担保する意味で常置委員会的に今後ともやっていかなければいけないことになるんだろうと僕は想定しているわけです。そのとき私が委員長をやっているかどうか知りませんが、そういった観点から、私も漁業関係の方にはぜひ入っていただいたほうが良いとずっとお勧めしてきたわけです。

今後の検討課題としてそういったことはいっぱい出てくると思いますし、この委員会の振れ込みからいって、おおっぴらにそういう議論がしにくいということであれば、場合によっては名称の変更も考えていく必要があるかと思います。

**【佐藤委員】** 確認といたしますか、共通認識を持つための発言なんですけれども、この導水事業は那珂川に水がたくさんあるときに導水するんですね。そして那珂川に水が足りなくなるときに霞ヶ浦から持ってくるという計画です。那珂川の水が少なくなるのはどういときかという、基本的にはゴールデンウィークですね。比較的短期間なんです。これよりももう少し前に、こういう問題が起こる前に導水はストップしているわけです。

つまり、霞ヶ浦から水を持ってくるという計画にはなっていますけれども、持ってくるより前に、ある意味で、この事業をやる前の自然状態の流況になっているわけです。そこに水を入れるか入れないかという判断はまた別の問題としてあるわけですね。持ってこなければ現在のままという状況なんです。

**【西村委員長】** そういうことです。片道で運転することも可能だということです。

**【佐藤委員】** 流況調整河川という国土交通省の事業の概念は、一応双方向ということが前提になりますけれども、何が何でも水を長期間にわたって霞ヶ浦からこちらへ持ってくることはならないということだけは共通認識として持つておかないといけないと思います。

**【西村委員長】** そうです、我々が考えておかなければいけないのは、ここで事業を中止するということは今までの1,500億円を捨てるということなんですけれども、僕はできればそうしたくないと思うのは、将来のことはだれにもわからないわけですよ。地球環境の変化というのは非常に強い状況でして、那珂川の流況なんかも、何とかなっているからいいじゃないか、で本当に済むのか、だれにもわからない。現実には世の中ではまさかのことが起こりつつあるわけですね。そういう中で、あと何がしかのお金でツールが持てるんだら持っておけば、やっておいてよかったということがあるかもしれない。

だからといって、つくっちゃたから毎年ある期間には、必要だろうと何だろうと水をど

んどん送らんといかんという運転をする必要はないわけです。そこら辺のところをモニターしていくためには、今はそういう時代じゃないから情報をどんどん公開していますけれども、ひところの利根川の河口の水門でも、どういうふうに運転しているかということは全然オープンにされていなかったわけですね。そういう状況を私は恐れています。疑心暗鬼を呼びますのでね。伏せていくと、しばらくすると公開できなくなっちゃうんですよ。公開するとハチの巣を突ついたみたいになっちゃう。だから、そういうものをオープンにしていく場として常駐的なモニターの委員会があって、利害関係者も含めていろいろな関係の人がそれを見ているという状況がずっと続いていくといいな。

ほかのものとは違って、この事業は運用次第という面が非常に強いんです。だから、つくるところも問題だけれども、後の運用も非常に問題だ。その点は福富委員が御指摘になっている部分と関係が深いと思います。

ただ、それをこの委員会の名称でやっていくのかということになると、それは違うと思います。

**【眞山委員】** 委員長が言われたとおりで、この検討委員会の名前でいきますと、迷入防止対策だけでなく、「効果試験検討」と、ものすごい細かいですよ。ただ、スケジュール（案）で見ますと、STEP 3、これからスタートするのが「水産資源保全対策に係るモニタリング手法の検討」と、かなり広いことを書いていますよね。単に迷入を限りなくゼロにするための技術検討だけではないような書き方をしています。

**【西村委員長】** 水産資源の確保ということからいうと、必ずしも迷入だけではないですね。

**【眞山委員】** そうですね。例えば私のサケの稚魚ですと、迷入をゼロにできないんだったら、その分、先ほど言われましたように放流数をふやすとか、放流する稚魚を大きくして泳ぐ力を強くすればいいとか、いろいろな検討ができるわけで、それを考えますと、検討会の名前も含めてもう少しはっきりさせないと、難しいかなと思います。

**【西村委員長】** 実は歴史的な経緯もあるんじゃないかと思うんですけども、どういう趣旨でこういう名称にされたのか、依頼を受ける前のことですから知りませんが、もともとこれに類した名前の委員会を私が司会していた時期があるんです。眞山委員もいらっしやいましたかね。あのときには全く技術的に、その議論だけをしていたわけです。いわば今の設計案を考える段階での諮問をやっていたわけです。今度やられるというので、そういう問題が出てくるのは目に見えているわけだから、もうちょっと幅広い名前になる

のかなと思ったんですけど、実際はこういう名前で委員会を再生するという格好でつくられたので、えらく具体的な名前をつけられたなと私自身も思いました。

そこら辺は微妙なところだと思いますね。本当に今後起こっていくもろもろの問題について技術的な面で我々が責任を負うのかと言われると、福島委員が言われたように、委員の構成がそういう体制にはなっていないんじゃないかという感じもありますのでね。

**【福島委員】** 委員長が言われるようにいろんな段階、能動的に水を流すということなので、何トンまで取るのかということもあるでしょうし、逆送するのかなど、いろいろなことができるということなので、まず少量の水を取って問題がないかどうか、それを例えば桜川に流して、浄化に生きるのかなどを検討したらよいと思います。

ですので、第一段階でこの委員会はとめておいて、次に、かなりの量を取ってしまったときにどんな影響が下流に出るのか、それを調べるような委員会をつくる。次に、霞ヶ浦の水を逆送した場合に起こりそうな問題もあるので、それに関してどう対応をとるのか検討する。そういうステップを決めて、それごとにクリアする条件を決めて、それが満足されたときに次のものに移っていくというほうがわかりやすいのではないかと思います。

**【西村委員長】** 今回の実験についていえば、迷入というのは全然問題にならないんですよ。もし迷入したってどうせ戻るんです。ですから今回の実験についていえば迷入が物理的に困るという状況ではないんです。ただ、量は少ないですけども、 $3 \text{ m}^3/\text{s}$  なら  $3 \text{ m}^3/\text{s}$  の水を取ったときにどれだけ迷入するか、意外にたくさん、全部来ちゃったということになるのか、思ったより少なかったということになるのか、ですから「実験」と言っているわけで、仮に稚アユのほとんどがこっちに流れてきちゃったとしても、かなりの部分は戻るというのが今の状況。

現在、ここにも明記しておられないわけですけど、この後どういうふうにこの事業全体が進んでいくのかということについては、先の問題というふうに国土交通省としては定義しておられて、私どもとしてはこの委員会でどこまでやるの。この先もずっと見ていくのといったときに、最初の資料にはあったんですけど、先ことはわからないということで取られたんですね。22年度までのスケジュールを示すにとどめておられる。だからこの委員会としては、本当のことを言うと、霞ヶ浦からの水のやりとりまで議論する必要があるのかなど、疑わしいんです。

国土交通省として我々に依頼しておられるのは、桜川まで水を落として、それをまた那珂川に戻すという小規模な実験をやることについて、その実験でできることは何なのか、

何をすべきなのか考えてくれというわけです。僕らとしては、そうは言いつつ、この直後に本格的に霞ヶ浦と水のやり取りがあるんだということを念頭に置けば、それを念頭に置いて、意義のある実験をやるにはどうしたらいいか考えようとしている。非常に微妙なんです。どこまでを考えるのかということね。委員会の名称についても非常に微妙なんです。

将来の本格運転が始まったときのことまで全部この委員会で検討しろとは国土交通省としては言っておられないんです。ただ、アユの降下とか遡上なんていうのは年度によって相当ばらつきがあるんですね。そういうことを考えると、22年度になって新しい委員会をつくって本格的に始めますよ。検討を始めましょうと、これに類した委員会をつくりますね。そのときになって、そんなだったら3年前から調べておけばよかったということにならないか、私は心配している。そのために、今の段階から我々にわかる程度のことはちゃんと提言しておきましょうという趣旨なんです。

本当を言うと、その段階でもっと幅広い委員を加えて本格的に検討しておけば一番いいですけども、実際には、この先の事業を本当にやるのかどうかもわからないというのが実情じゃないか。

反対しておられるのも、恐らく、こういう実験をすることが本格的な事業の1つの段階になるということで、この実験をすること自体が非常に困ると言っておられるのではないと思うんです。そういった意味でいうと、後でその関係の資料の御紹介があると思いますから、そのときに言おうと思っていましたが、今の段階で出てきて言いたいことはおっしゃったほうがいいですよという気持ちを持っていますけれどもね。この段階からボイコットして、出ないで絶対反対だと言うよりは、そのほうが有効じゃないかと個人的には思っています。

いずれにしてもスケジュールについてはそういうことで、今後そこら辺をどうするのかというのは、我々が国土交通省にこの事業をやらせているわけではないですから、国土交通省が事業を進めたくて我々に諮問しておられるわけで、どういう形で、何を要望されるのか、もう1回きちっとしていただいて、次回以降議論する。

今回は、この後がメインのテーマで、とりあえずこういう事業をするわけで、いわば着工の段階になっていて、入札も発注も終わっているわけです。設計も固まっているわけですが、まだやっているわけではありませんから、間に合うぎりぎりの線で、とりあえずこういうことになっています、とんでもない問題はないですねと聞いておきたいと

いうことだと思います。きょうはそれを片づけたいと思います。

- ・那珂樋管設置魚類迷入（吸い込み）防止対策施設（案）について

【西村委員長】 それでは次の御説明をいただけますか。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 では、1ページ目でございます。那珂樋管迷入防止対策（案）の検討経緯ということで書かせていただいております。

これまでも、那珂樋管の魚類迷入につきましては、長い間さまざまな調査を行ってきております。水理模型実験等も行っていてございます。そういった結果を踏まえて、専門家の皆様の御意見もお聞きしながら魚類迷入の防止対策を検討してきております。

真ん中に書いてありますのが魚類迷入防止対策検討委員会。先ほど委員長のお話にありました似たような委員会というのはこういったものです。それから、正式な委員会ではございませんけれども、取水施設懇談会というのもありまして、これらにつきましてはすべて漁協の組合長の皆さん、専門家の先生方と私どもと一緒に議論をさせていただいております。

それから、これは水理模型実験です。これは取水口のところの模型になっております。こういったものも、つくばの実験場で、ここに立っておられる方は漁協の皆さんです。漁協の皆さんにも一緒に見ていただいているという状況でございます。

調査に関しましては、これは仔アユの遡上調査ということで、那珂川の流れに沿いまして、ここを上がってくるアユがどの程度いるかカウントしております。これは現在も継続してやっておりますが、ことしはまだ魚群が出ておりません。

本委員会では、これまでの検討をある程度取りまとめてきましたので、迷入対策（案）をもとに、那珂樋管における迷入防止対策について、現地で実物大の実験を行って、評価・検証していただきたいと考えている次第でございます。

まず構造ということで、那珂樋管の位置についてでございます。那珂樋管の位置ですが、河口から18.5kmというところに計画をしております。那珂川が左から右に流れております。この近傍には既に上水の取水施設があちこちにございます。こういったところにあります。

今回の事業につきましては那珂川の水に余裕があるとき取水するということですので、できるだけ下流がいいだろうということが1つ言えます。それから、既設の取水口がありますので、そういった取水口に影響を与えないところということで、その下流部ということでこのあたりを設定しました。これ以上下に下がりますと、河口から13km地点ぐらいまでは塩水が遡上しますので、塩水の遡上を受けない範囲ということで、そこよりも上なるべく下ということでこの位置を選定しております。当該地点におきましては河床がかなり安定しており、しかも水深がある程度確保できるということで、非常に良好な場所になっていると言えます。

それから、那珂樋管の取水口の形状でございます。これは那珂川の水利特性を十分に考えます。それから魚類の迷入に対する検討も行なっております。それらを踏まえまして樋管の飲み口の構造を決めております。取水口の敷高でございますが、今T.P.-0.8mということで設定しております。当該地点は潮位の変動による影響がありますので、潮位が変動しても取水する機能が十分確保できることがまず条件になります。かといまして下に下げますと土砂の流入防止、それから底生魚にも影響があるだろうということで、一定の高さが必要だろうということからT.P.-0.8m。T.P.といいますのは国土地理院の標高の基準でございます。

高さが設定されますと今度は取水口の幅ということで、一定レベルの流速を想定しまして43.2mと設定しております。

これらの高さともとのして取水口の形状の妥当性というものをトータルで評価しております。取水施設ですので、那珂川の余裕があるときに年間総導水量が一定量確保できるかどうかという評価、それから、実際に魚類が迷入しないように、どの程度の流速になっているかシミュレーションでもやっております。結果的に言いますと、年間の平均で流速30cm/sということで、それよりも若干速いときもありますけれども、当然遅いときもあります。大体90%は流速40cm/s以下程度におさまっていますので、かなりゆっくりした流れで吸い込まれると言えるかと思えます。

これは那珂樋管の構造を大きくかいたものでございます。最大の取水量が15 m<sup>3</sup>/sです。常に15 m<sup>3</sup>/s取るということではございません。那珂川の余裕に応じて最大で15 m<sup>3</sup>/s取っております。これは平面形状、上から見た図ですが、右側がポンプ場に行くところでございます。呑み口につきましては約50mぐらいの幅で、かなり広く間口をあけております。広くすることによって流速をできるだけ抑えるという効果も期待しております。

これは那珂樋管のイメージ図でございます。完成するとこんな状況になるということで、ここが呑み口になります。後ろに建物が見えますが、これが現在でき上がっている那珂機場でございます。15 m<sup>3</sup>/s のポンプが既に設置されております。それから、機場の前には砂をためる沈砂地というのがありますが、沈砂池はすべて地面に潜っております。完成しておりますが、上には土をかぶせてあります。今回は出口の 100m 間を施工するという工事でございます。

これは那珂樋管の迷入防止対策の施設のイメージパースでございます。簡略化して上のほうの余計なものを取ってありますが、ここが 8 門あります。

まず 1 つ目、流木止めがあります。後ろにネットスクリーンがありますが、いきなりネットスクリーンにごみがかかるのを防ぐために、大きなものにつきましては目の粗い流木止めでここでシャットアウトします。

それから、①が吹き流しです。後でまた御説明させていただきますが、魚が避けるように、取水口を囲うような計画になっております。こういったものを垂らす計画です。

それから、これは水を排除した絵になっておりますが、あごがついております。これは魚返しと言っておりまして、底近くを泳ぐ魚につきましては上に上がってこないでこの辺を泳いでもらうという効果を期待しまして、魚返しを計画しております。

それから、迷入防止のスクリーン。この後ろにちょっと見えますが、今は大体 5 mm のメッシュを考えております。これは回転するスクリーンでございますが、迷入防止のスクリーンとして 5 mm のメッシュを考えております。

それからモクズガニ等がますので、伝っていけるように誘導ロープを計画しております。吹き流しでございます。これも現地の那珂川で実験をやって効果を確認しております。まず遡上してくるアユに対してどの程度効果があるかということで、こういったものをつくりまして、稚アユがどの程度これを避けるように上がっていくかという効果を確認しております。実施した場所につきましては那珂川の小場江堰ということで、那珂樋管から約 18km ぐらい上流でございますが、この地点を選んでおります。実施時期については平成 16 年 5 月ということで、遡上の時期になっております。

河道部で吹き流しの実験を実施しましたが、結果的に 60% から 80% 程度の誘導の効果が確認されました。中には入っていく魚もありましたけれども、おおむね避けてもらっていることが現地でも確認されたということでございます。

それから、魚返しでございます。これは底生魚対策として考えております。これは長良

川導水です。長良川導水では魚返しをこんな構造で、あごをつけているものにしております。張り出しは 1.3m、垂れの長さが 1 m ということでございます。福岡導水につきましては逆 L 字型ということで、上に飛び出したような形で魚返しを設定しております。

那珂樋管につきましては長良川導水に近い形です。うちのほうは、垂れの部分につきましてはこれから設置する予定ですが、メタルで考えてみたいと思っております。

それから、メッシュスクリーンの迷入防止効果でございます。メッシュスクリーンは稚アユと稚ザケ対策ということで考えております。稚アユにつきましてはメッシュスクリーンの目幅を変えていろいろ実験をやりましたが、基本的にはメッシュがあるだけで回避していることが確認されました。それから、稚ザケにつきましてはメッシュ幅によって忌避行為が変わってきます。サケの場合はメッシュの幅で制御するという形をとっております。

それから、これは 5 mm メッシュのスクリーンの維持管理ということで、第 1 回の委員会のときに目詰まり等はどうか、それから既設の施設があるのであればそれらの状況はどうかということがありましたので、私どもの職員が千葉県の佐倉の浄水場、袖ヶ浦の浄水場に行って現地の調査をしてきました。

結果的にこんな形になっておまして、佐倉の浄水場ではメッシュの幅が 5 mm ということで、我々が想定しているものと全く同じです。袖ヶ浦の浄水場につきましてはメッシュ幅が 4 mm ということで、佐倉よりもなお目が細かいということです。佐倉につきましては、鹿島川という印旛沼に流れ込む川でございます。現地を御存じの方がおられるかと思うんですが、余り水質がよくない川です。そういうところでも全く問題なく稼動しているということです。ただ、これが回転しますが、裏側で高圧水によって逆洗浄をかけております。1 基ごとに 30 分、1 日 2 回、トータル 1 時間ぐらい逆洗浄をかけているという状況です。袖ヶ浦につきましても一定間隔で逆洗浄をかけているということです。

それから、誘導ロープです。これも先ほど写真でお示しましたが、長良川河口堰の長良川導水で誘導ロープが設置されております。それから秋ヶ瀬取水堰。これは埼玉県志木にあります、荒川を横断する取水堰です。ここにも設置されております。長良川河口堰は魚道のところに設置されておまして、流水の流れが当たっているのかなという感じはしますけれども、設置して数年でマニラロープがぼろぼろになってしまったということで、現在は化学繊維のネットをはわせていると聞いております。

以上でございます。

【西村委員長】 どうも。

以上が 21 年度末までに施工しようとしているハードウェアの内容の概略です。我々としては、ここにあるものも、ないものも含めて、さまざまな話をこれまで聞いてきたわけで、その範囲から出たわけではありませんけれども、最終的にこれでいきますよということなので、何か特に御発言があれば承りたいと思いますが、いかがでしょう。

当初、これの前身の委員会を始めたころの状況では、十何パーセントいなくなっちゃうのはどうしようもないだろうという雰囲気だったわけですが、勉強していくうちに、いろいろ手はあるものだというので、かなりの部分がとめられるという状況に前進してきたというのは事実で、最近土木屋さんも賢くなったなという感じですが、それでも。

**【佐藤委員】** 1つ確認なんですけれども、取水される水はすべて 5 mm メッシュの網を通るわけですね。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** 通ります。

**【佐藤委員】** そうしますと、大きな魚については、最終的にここで必ずとまることとなりますね。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** 大きな魚はメッシュは通れませんが、そこでとまります。

**【佐藤委員】** 稚アユあるいは稚ザケの場合に、5 mm メッシュは通るのでしょうか、通らないのでしょうか。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** 多分、通れないと思います。

**【佐藤委員】** そうしますと、最終的にはここでとまった稚アユがどう処理されるかということになりますが、この案では、全体の 10% ぐらいかもしれないということですが、回転式で引き上げられて、逆洗がかけられてネットから離される。それについてはごみとして捨てられてしまうということになりますか。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** 裏側に一応帰還水路を考えています。最後のところではごみと魚を分離して水と一緒に流しますので、元気でいけば川に戻ると聞いております。ただ、アユは皮膚が弱いという話も聞いていますので、ネットにぶつかったら厳しいかなという感じは受けております。

**【佐藤委員】** そうしますと、底生魚、例えばカニなんかも、一応ロープなんかは用意していますけれども、仮に入ったとしても、5 mm メッシュは通らないので、ここまで到着したものが、30cm/s あるいは 40 cm/s の流速があるわけですが、そこから逃げられるかどうかというのが決め手になりますね。つまり、流速でへばりついてしまって動けな

いということになれば問題ですけれども。

こういうさまざまな手順がとられているとすれば、最終的にはメッシュのところの取り扱いが決定的な意味を持つてくることになるかと理解してよろしいでしょうか。

**【西村委員長】** ただ、実質運転上、メンテナンスも含めて、どういうふうにとというのは、やってみないとわからない面もあると思うので、それが今回の実験の大きな意味になると思います。目に見えるような大きなものについては、稚アユぐらいが限度ですかね。そこから辺まではこれでいいですけれども、卵とかプランクトンのたぐいについてはとめようがないですから、水と一緒に流れ込む。その辺の影響も我々はこれから先、注意深く見ていかなければいけない。考えていかなければいけないと思います。

ほかに何か。

どうぞ。

**【鈴木委員】** 取水口のところから水が吸い込まれていく速さというのは1秒間に30cmか40cmぐらいというお話を聞いたんですけれども、メッシュのところを通過する流速というのはどれぐらいの。

**【西村委員長】** それは計算できるわけですね。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** 基本的には同じです。5ページに資料がございますけれども、ここまで常に水がありますので。

今見えているのは流木止めです。ここから2mあるかないかぐらいのところにありますので、基本的には変わらない流速で入ってきます。ですから、非常にゆっくりな流速で吸い込むということでございます。

**【西村委員長】** 帰還水路はどこに出ているんですか。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** これではちょっと見づらいんですが、4ページに平面図と、下のほうに縦断図があります。下の図でいきますと、左側に「最大15 m<sup>3</sup>/s」という矢印がありまして水が入っていきますけれども、ベルトコンベヤーみたいなものがあります。これがメッシュのスクリーンで回転します。後ろ側にちょっとしたものがあります。これが帰還水路と考えていただいてもいいかと思います。

**【西村委員長】** はけ口がどこかにあるんでしょう。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** はけ口は下流のほうに。

**【西村委員長】** ずっと下に持っていくんですか。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** そうです。

【西村委員長】 それは細い水路になるわけですね。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 そうです。

どうぞ。

【福富委員】 基本的な質問で恐縮なんですけど、那珂樋管の最大  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  という数字ですが、以前いただいている資料では霞ヶ浦に  $15 \text{ m}^3/\text{s}$ 、桜川に  $3 \text{ m}^3/\text{s}$  ということで合計  $18 \text{ m}^3/\text{s}$ 。これは  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  で  $30\text{cm/s}$  という事なんでしょうか、 $18 \text{ m}^3/\text{s}$  でも  $30\text{cm/s}$  という事なんでしょうか。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 取水は  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  です。那珂川から取水する量は最大で  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  です。 $3 \text{ m}^3/\text{s}$  は、 $15 \text{ m}^3/\text{s}$  送らなくてもいいようなときに、場合によっては  $3 \text{ m}^3/\text{s}$  送るといような位置づけになっておりますので、 $18 \text{ m}^3/\text{s}$  取るということではありません。

【福富委員】  $15 \text{ m}^3/\text{s}$  のうちの  $3 \text{ m}^3/\text{s}$  を回す場合がある。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 そういう理解で。

【福富委員】 ありがとうございます。

【西村委員長】 ほかに御質問、御意見等ございましたら。

これについてはこの辺で固めないで、事業が始まっちゃいますので、ここで言わないと実際に進んでいく。今でも設計変更は相当大変だと思いますけれども、この先になると見込みがなくなります。

よろしいでしょうか。大体時間になったんですけども。

【福富委員】 先ほどのスケジュールのところをお願いしたいことがあるんですが、調査スケジュールというのがございます。この中で稚アユの遡上量調査、アユの産卵床調査とございますけれども、まず、アユの産卵床調査は栃木県側は今までやられているんでしょうか。もしやられていないということであれば、ぜひ栃木県側のアユの産卵床も含めて調査をしていただければと思います。私どもの試験場、御協力できるところは御協力したいと思っております。

それから、仔アユの降下量調査ですが、今まで2時間に1回の捕獲ということですが、捕獲されている仔アユの数をグラフで見ますとかなりばらつきが大きいものですから、できれば1時間に1回ぐらいの調査のほうが後で詳しい解析ができるのかなと私は考えていますが、これも御検討いただければと思います。

それから、同じく仔アユの降下量調査について、基本的には夕方から下り始めて真夜中

にピークがきて、明け方に終了するという構造だと思うんですが、9月、10月、11月、12月と、季節を追って見ますと、例えばピークの山の広がりとか、そういったものが違うんじゃないかと思うんです。ですから、仔アユの降下量につきましては季節的な変化を含めて解析をしていただければ。今までのデータ、今後取られるデータにつきましてお願いしたいなと思います。

それから、サケの降下量調査でございますが、これは眞山先生にお聞きしたいんですが、トラップを見てみますと間口が50cmということですね。那珂川のような大きな川で間口50cmというと、サケの稚魚、遊泳力がありますので、捕獲しにくいのかな。特に岸寄りの流れの弱いところでは回避しちゃうと捕獲しにくいのかなとい感じを私は持ったんですが、サケの降下のトラップの規模について眞山先生から御指導いただければと思います。以上です。

**【西村委員長】** 眞山先生、何かコメントございますか。

**【眞山委員】** 実際に一般的に50cmでやっています、恐らく、過去に那珂川で行われたものでもそれなりにとれていると思います。本当は流れが速くないと、サケ稚魚ぐらいの遊泳力を持ちますと回避する可能性が高いので、本当の降下量より低めに出る可能性はあると思います。その辺は別の方法と比較する必要はあるのかなと思います。

ことしの春はサケの降下調査というのは行われたんでしょうか。これには出ていないようですが。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** ことしの春先はやっております。

**【眞山委員】** 同じ方法ですか。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** 同じ方法です。

**【西村委員長】** きょうは、事務局の御意向としてはこの御検討を第1に期待されたんだと思いますけれども、これは最終的なセレモニーみたいなもので、今まで数年にわたって検討してきた成果ということですので、恐らくこの次にこういったことが問題になるのは、データを見て、これはまずい、効果がない。それではどうするんだというところで議論がぶり返してくる可能性はありますけれども、しばらくはこれであまいくことを期待したいと思います。

**【福島委員】** 簡単なことなんですが、対策ということで取水の時間を限るとか、そういうソフト的なものと、メッシュをつける、いろいろなものをつけるというハードなものがあるので、どちらが効果を持つかがわかるような実験をしていただいて、後で具体的な

運用に利するような計画でお願いしたいと思います。

【西村委員長】 その実験のやり方は、21年度にできてからの話になりますけれども、どういうテストをするかということはこの委員会の仕事だと思いますので、それまでにいろいろ御意見は何えると思います。

きょう出た一番大きな点は、現在やっているのは、書面どおりに受け取れば、前段階の、桜川まで水路で水を持ってくるという実験的な運転についていろいろ意見を言うというのがこの委員会の仕事ですけれども、委員の感触としては、それだけでいいのか。その先さらに事業が進んでいった段階でどうするのかという検討を、新しい委員会をつくって、それから考えるのでいいのか、この段階でこの委員会でそういうことも検討しておいたほうがいいんじゃないかという御意見のように私は受けとめました。

そこら辺を具体的にどうするのか。私の個人的な見解としては、事業が始まるころですし、とりあえずは、委員の追加は割に簡単にできますのでやっていただくとして、委員会を名称を変えて作り直すというのも中途半端な時期になりますので、本年度中は少なくともこれで。だけど、先の見通しとして、どこからどういう委員会構成でやっていくのか、この委員会がずっと後のこともやっていくのか。

そこまで計画を立てる必要はないと思うんですけど、最低限、21年度に完成して22年度実験運転をすれば、そこでデータを見るというところまでがこの委員会の仕事ですよ。その先どうされるのかということと、この委員会でその先のことを考えておかなくていいのかという点については、皆さんが大変気にしておられるところなので、事務局で御検討いただいて明確にしてください。

それから、もしこの委員会で先のことも考えなければいけないだとすると、福富委員から御発言がありましたように、委員も検討しておいたほうがいいんじゃないかということがあると思います。その辺のことを受けて、次回まで大分時間もあると思いますので、事務局でぜひ御検討いただきたい。それが今回の委員会の主な提案になろうかと思います。

ということでよろしいでしょうか。

恐らく、そういった議論が具体化してくるのは、これでは我々では議論ができないというような話になるかどうかは、どういうふうにされるか、事務局でお考えだと思いますが、次回、たたき台も何もなしにフリーディスカッションをやるのか、それとも、これまでどういう調査をしてきた、これからこれをやろうと思う。各委員から個人的に御意見も伺った上でたたき台のリストみたいなものをつくって、ここでお示しいただいて議論をすると

いう形になるのか、そこら辺も含めて御検討いただきたいと思います。

そういうことでよろしゅうございましょうか。

**【福富委員】** ぜひ問題点の洗い出しというのをやっていただきたい。それでいろいろな課題が出てくるかと思うんですが、そういった中で、この委員会では専門家が足りないという場合、また検討していく。まずは全体的なものとしてどういう課題があるのか、これの洗い出しをしていただければと思います。

**【西村委員長】** それも我々の仕事だと思いますね。調査項目を決める。趣味でやるわけではないですから、何と何が問題なのか、それに対して何を調査するのかという位置づけになっていくんだと思います。必要のないことはやる必要はないと思います。

ほかに何かございますでしょうか。

**【佐藤委員】** いろいろな調査をやられるときに、なるべく広めにやっていただきたい。例えば降下量調査も、こんなものだろうということで時間を限ってやるんじゃなくて 24 時間やるとか。

といいますのは、さまざまな水理的な対策が今後考えられると思うんですね。例えば取水時間をその時期だけはもっと狭くするとか、さまざまなことが対策としてはあり得ると思うので、時間を限らずに丸々 1 日やるとか、そういう形で少し広めにやっておいていただきたいという要望です。

**【西村委員長】** いつ、どこで、どういうふうにな何をやるかという問題で、広い範囲で長い期間にわたって綿密にやるというと膨大なデータが出てきて、そこまでやってもしょうがない。だから空間的な広がり、時間的な広がり、さまざまな面を絞り込んで、目標を持って調査をしていくという形になると思うんですね。その辺の仕様まで含めて、この委員会でこれならよかろうという案をつくって、それに従って役所サイドでやっていただく。あとはそのデータを見ていくということになるかと思います。

#### ・そ の 他

**【西村委員長】** その他の項目はどういうことですか。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** 特に予定しておりませんが、次回の委員会はいつごろがいいか。

**【西村委員長】** その前に、漁業組合から来たものが配られていますね。これについて御

説明を。

【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】 それは、4月3日付で茨城県の漁協の皆さんと栃木県の漁協の皆さんの連名で、若干内容が違いますけれども、事務所長と、当該委員会の委員の先生方あてに出されております。事務所に一括して郵送されましたので、委員の先生方にきょうお配りしたところでございます。

【西村委員長】 この件について、これは予定した議題ではありませんが、委員会の委員各位という形で来ておりますので、この委員会の枠内の話だろうと思います。

私は、たびたび申してきておりますように漁業者サイドの方に入っていただくのは我々としてはむしろ心強いことであって、僕らが一番心配しているのは、今問題点の洗い出しというお話がありましたけれども、現実そこで生活をして、それをなりわいにしておられる方が一番よく知っておられると思うんですね。怖いのは、我々が考えもしなかったような見落としみたいなものが出てきたときに、何であるとき聞かなかったんだろうということになりますので、一番よく知っておられる方、事象を知っておられる方に出していただくのが一番いい。

それで、私はひところ、どういう事情かわかりませんが、委員会に出にくいということであれば、参考人として出席していただいて発言を伺おうか。それも難しいということであれば委員会から有志が御意見の聴取に伺ってもいいんじゃないかということも考えて、事務所に御提案したこともあるんです。ただ、その直後に工事差し止めの訴訟という問題が起こって、流動的な状況になっていますので、今は向こうもそういうアクションはとりにくいのかなという感じがして、その後はおとなしくしております。

そういう状況なんですけど、本文は特に新しいことはないと思いますけれども、最終的に「記」というところで、建設を延期して参加可能な検討委員会とすることということで、我々としては当初からお招きしているのだから、どうして参加不可能なのかというところがわかりにくいんですけども、不可能だというのは、恐らくこの委員会とこの事業をやるやらないということを強く結びつけてお考えになって、参加すること自体が賛成になるという御発想なんじゃないかと思うんですね。我々としては、この委員会でゴーをやるという意図はないので、そここのところに理解の差があるかなという気がしています。

それからもう1つ、下のほうに書いてあることはこれまでも議論してきたことであって、きょうもまさに議論になった点ですので、この辺のところまで全部やっていくということになれば、今すぐかどうかはともかく、委員の追加あるいは名称の変更といったことも、

来年度以降なり、再来年度以降なり、議論になろうかと思えます。

こういうものが来ているということで、私もきのう初めて拝見したんですけれども、これについては特によろしゅうございますね。

今後とも機会があれば呼びかけて、どんな形にせよ、この委員会に出ていただく、委員が無理だったら委員でなくてもいいですけれども、出ていただく方向、我々が声をかけるような方向を目指していきたいと考えております。

ほかに。次回以降のことは、日程とかはもちろん明確ではないでしょうけど、タイミングとしては。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** いろいろ内部の作業もありまして、できたら9月、10月ぐらいにお願いできないかな。

**【西村委員長】** 半年後ぐらいに次回の委員会がある。それもわからないですけど、めんどでそういうことにしたいと思えます。

お忙しい先生方も多いので、実際のスケジュールについてはその時点で調整して。

**【事務局：清水霞ヶ浦導水工事事務所長】** メール等で調整させていただきますので、よろしく願います。

**【西村委員長】** では、以上で。

**【事務局：宮崎霞ヶ浦導水工事事務所技術副所長】** ありがとうございます。

委員の先生方におかれましては、長時間にわたり御討議いただき、ありがとうございます。以上をもちまして第2回の検討委員会を閉会させていただきます。

なお、本日の資料でございますが、第1回目の検討委員会で公開の方法についてということで御議論いただきましたが、この資料につきましては事務所のホームページに公表という形をとらせていただきます。また、議事録につきましても、先生方に確認の後、事務所のホームページに掲載したいと思えますので、よろしく願います。

以上をもちまして閉会させていただきます。本日はどうもありがとうございました。

**【西村委員長】** どうも御協力ありがとうございました。

閉 会