

長良川河口堰検証第6回専門委員会

日 時 : 平成23年8月31日(水) 午前11時から午後1時
午後2時から午後4時20分

場 所 : 愛知県東大手庁舎4階 406会議室

(小島座長)

ちょっと11時を回りましたけれども、長良川河口堰専門委員会を始めたいと思います。お手元に資料1が配られていると思いますが、昨日、長良川河口堰暫定目次案の5(2)までについて、これまでの議論を踏まえまして、議論の叩き台を作っていただきました。5(3)以降、6、7、どのように開門するか、開門して何を調査するかなどについては、また今日の議論を踏まえまして明日までに議論をしていただきたいと思います。今日の課題は1から5(2)までについての資料、議論でございます。では、今本座長にお渡ししたいと思います。よろしくお願いします。

(今本座長)

ただ今、ご説明のように叩き台、前半の部分はできております。これは昨日分担を決めまして、今日朝9時から最終的に一冊に綴じたという、出来立てのほやほやです。それだけかなり雑なところがありますが、言いたいところの基本は載っていると思います。この中で、非常に議論が恐らく割れるであろうと思っています。今日は特に2の検証：環境、3の検証：利水、4の検証：治水・塩害の3つを取り上げたいと思うのですが、環境につきましては、午後ヒヤリングといたしますか、水資源機構とのやりとりもありますので、環境を午後に回しまして、午前は利水と治水に絞って議論したいと思います。まず初めに、これの分についての小島座長のお考えを説明していただけますか。

(小島座長)

ありがとうございます。先ほどPTの最後に申し上げたことでございます。今後の点について皆様にお願ひがあります。今回の長良川河口堰の検証委員会では、PTもそうですしこの専門委員会もそうですが、ドラフトを専門委員の皆様にご書いていただき、専門委員会で議論をして取りまとめる、という方法をとっております。日本では通常、役所の審議会でありますとか、検討会でありますとか、そういうところの報告書を作っていくプロセスは、役所が事務局を担当いたしまして、実際のドラフトは役所が書いていく。委員の方々はそれに対してコメントをする。そのコメントを取り入れて、また役所が書き直す。こういうプロセスを実は採っています。従ってできあがった審議会の報告書あるいは検討会の報告書というものを説明するのは、ドラフトを書いた役所が説明をするというのが通例であります。出来上がった報告書の説明というのを、説明会も含めまして役所がしてしまうということなんですね。ところが今回はこのドラフトを書いた人も、あるいは最終的

に出来上がる報告書も、事務局いわゆる役所というものは全く関与しておりません。従いまして、この専門委員会報告が出来上がりました段階で、専門委員会報告には何が書いてあるのですか、もちろん県民、市民の方は、ユーストリームなどでここに来ておられない方も見る事ができるわけですけれども、長良川河口堰問題は県民、市民の理解も得ながら進めていくということになると思いますけれども、その説明が必要だということになりますと、説明をするのは役所ではなくて、専門委員会のメンバーになります。ということで、その機会があるとすれば多分あると思いますけれども、専門委員の方々に、特に座長にはお願いしなければいけないと思いますが、説明会がある場合には、この専門委員会のメンバーが、あるいは座長が代表することになります。ということで今後の展開、これが欧米ではスタンダードだと思いますので、日本流ではない、国際的なスタンダードでやっていきたい、あるいはやらざるを得ない、ということについてお願いをしておきたいと思います。それでは中身に入っていただきたいと思います。

(今本座長)

どうもありがとうございました。報告書の趣旨はそういうことですので、委員の方には非常な御負担をかけることになっていきますがよろしくお願いします。早速ですけれども一番議論の分かれるところ、少なくとも事業者と委員会の意見がかなり分かれているところがあります。その部分を今日の午前中やりたいと思いますので、早速ですが、2章の12ページの3、検証：利水というところから入っていききたいと思います。説明を、これを担当された伊藤委員からお願いします。

(伊藤委員)

伊藤です。昨日の夕方まで会議させていただいて、今朝には原稿を出せ、というとても厳しい状況で、明け方パソコンが壊れまして、後半の方はメロメロになっている状況の中で概要だけかいつまんでお話をさせていただきます。

まず利水に関しては、12ページのところに表が1枚あります。多分間違っていないと思うのですが、長良川河口堰の水利権がどれだけあって、どう動いてきたのかということ。計画当初、愛知県、三重県、名古屋市にそれぞれ工業用水と水道用水で張り付いていたものが、簡単に言っていくと愛知県の方は、まず工業用水が増え、一番新しいところでは劇的に減り、水道用水が大幅に増えた。三重県の場合は1987年に愛知県に毎秒2トン工業用水を譲って負担を少し軽くした。名古屋市はそのままである。という水利権の変更状況があります。つまり計画当初、長良川河口堰というのは開発水量の3分の2くらいが工業用水目的だったのですけれども、現在その比率が逆転しまして、現状においては3分の2くらいが水道用水用の河口堰となっております。

昨日、愛知県の企業庁の方から説明していただいたことで、これらが現在の利水安全度、ダムの供給能力が下がっていることを補填する大変貴重な施設である、というような説明

をいただきました。13ページの方に、その説明があり、その後の(2)と(3)、二つの立場というか考え方ですね。(2)開発水利権の使用量の実際ということで、これは現状張り付いている水利権どおり読んでいくと、実際に毎秒22.5トンの開発水量のうち、使っているのは愛知県の水道と三重県の水道足して、全体の開発量の15.9パーセントである。つまり水利権の数字だけから追っていくと、現実には長良川河口堰はほとんど使われていない。導水路施設が一部しか完成していませんので、現実に使っていないというのは事実です。これ自身は。そういった意味で言うと、そもそも2004年のフルプラン改正以前までのフルプランでは、長良川河口堰で通常状態において水需要が大量に発生するという形できたものが、現実にはフルプランと大幅な乖離を示していた。ということが一つ言えると思います。そちらの方から言えば、大量の水余りということが、現実として言ってもいいだろう。それに対して2004年、最新になるかと思えますけれども、改正された木曾川水系のフルプランでは、それまでのフルプランとは全く異った考え方をしており、ダム供給能力が大幅に低下している。その前提は少なくともパワーポイント等の説明を読む限りというか、見る限りは近年の小雨化傾向であるとか、又は降雨のバラツキが増えている、といったことで説明されていたかと思えます。長良川河口堰の前は、20分の2、10年に1回程度の渇水年において、開発水量が75パーセント、20分の1になると31パーセントでしたっけ、に落ちてしまう。従って現状において、水余りだと言っているけど、木曾川水系全体でならして考えると実はそうではない。そういった意味で言うと、昨日の説明も含めると、愛知県又は国土交通省さん等においては早々にこの長良川河口堰の残っている未利用水を使えるような状況にするということが目的になっているということです。最も象徴的なものであるとすれば、その次のページにいきまして、14ページの方に国土交通省の方から現行の水利権が各ダムにおいてどのくらい供給能力が落ちているか、表2の一番右の供給割合というものについております。最も象徴的なものは岩屋ダム、水利権としては毎秒39.56立方メートルと取水で張り付いているのが、実際の20分の2、10分の1渇水においては、17.41立方メートル毎秒供給割合が当初の44パーセントにすぎない、というような数値で説明されています。表3の方が長良川河口堰における愛知県の水道の開発水量と言うことで、現状では愛知用水地域に向けて、2.86立方メートル毎秒に対して、残りの5.46立方メートルも尾張、愛知用水地域に使いたいというのが昨日の説明でした。その辺りの説明が14ページに書いてあります。つまり現状において、木曾川水系のダム河口堰は水需要に対して余裕がないという説明でした。ということでどう考えていったらいいかということで、たくさんの批判がくることを前提に私なりの整理をまず聞いてください。

まず少雨化傾向というのをどう考えるのかということですが、昨日笹森氏、固有名詞で申し訳ありませんが、昨日の今日なので許してください。笹森氏が近年の少雨化傾向というのを、必ずしも河川流量の減少とかダム供給能力の原因というふうに断定はされなかった。蔵治委員から、これはどのくらい科学的根拠に基づいた議論なのかということに関し

ては、必ずしもそれを連動させた説明、つまり原因という形で言いませんでした、最後まで。もちろん笹森氏としてはそうではなくて、もっと河川流量の変化とか、そういったところから判断すべきだというような言外の意図はあったかと思えますけれども、ただ私たちがいただいているさまざまな資料、翌15ページのほうに、まさに木曽川水系の年降水量の経年変化でちょうどダム計画をしていた時期が豊水期というか雨の多い時で近年は少雨化でダムの供給能力が大きく低下していることとは、ちょっと当事者としては説明不足であったと考えます。少なくともこの委員会の議論においてはこの関係、少雨化傾向と河川の流量の減少、ダム供給能力の低下傾向ということを確認に結びつけることができない、というふうな判断に基づきます。だからといって、すぐそのまま断定の結論にするつもりはありませんが、国土交通省には今一度木曽川の河川流量の減少等、さらにはダム供給能力の低下について別の根拠といえますか、もっと精緻なデータに基づいた議論を、根拠を出していただかないと、ダムの供給能力の低下に基づく、もともと今、ダムの能力が落ちているんだという説明そのものの根拠が失われてしまうのではないかというふうに考えました。ただそれで断定するつもりはありません。

15ページのほうに行きまして、現実にはこれは国交省のデータをそのまま図にさせていただいたものだけですが、木曽川の成戸地点の河川流量、年間河川流量を5年移動平均でとっていくと、何か式を書けたわけではありませんけれども、やはり右下がりで見るのが妥当であろうと1980年代から90年ぐらいまでは多少そういえるかどうか僕は微妙だと思っておりますけれども、60から80億トンの幅の中のものが今は60億トン前後に来てるということは、それなりに河川流量が減少しているだろうというふうに私は事実として考えています。ただこれが近年の少雨化傾向によるものなのか、例えば流域における森林植生等の変化によってこういったものに関して流出傾向が変わったといえるのだろうか、又はもっと複合的な原因なのだろうか、これ自身は今後の木曽川水系の水利用を考えていく上で重要なテーマであると考えています。ただここでは、河川流量の減少傾向を確認した上で次の議論にいきたい。つまり長良川河口堰の開門どうこうのところについて、ちょっと今判断がつかかねている根拠だということで説明を続けさせていただきます。

次三番目、ダム供給能力の低下傾向についてです。これ自身については、いくつか批判をさせていただきます。河川流量が減少しているという意味でいうと、ダムの供給能力が河川流量の減少とともに供給能力が低下するというのは当たり前のことだと思います。ただこれが経年的にずっと河川流量の減少が続いていて、ずっとダムの供給能力が本当に下がりに続けているかどうかについては、私はそう決めつけていいのだろうかということをお願いいたします。一つ目としては河川流量の低下傾向ということからいきますと、図1とか図2あたりを見てても、実際に少雨化とか河川流量の減少が生じて、ダムの渇水とかが急激に増えてくるのは90年代に入ったここ10年から20年の間です。作業現場といいますか、管理現場の方々はそれに対応しなければならないから、大変だというのは当然だと思いますけれども、これを木曽川水系全体の水資源管理の基本的なところのダム開発容量で

あるとか、そういったところにすぐ連動させて変えてしまっていていいものなのだろうか、もう少し長いタイムスパンで見ないと実際のダムの供給能力との関係というのは説明できないではないかと私は考えます。従ってもっと長期観測の中でこの傾向を捉えた上で対策を取るべきであると思います。それから二番目に87年を基準年にしているのですが、87年というのは冬期渇水でして、いわゆる都市用水、農業用水含めての水受給が逼迫する夏季渇水ではない、例外という言い過ぎかもしれませんが、木曾川水系で頻繁に見られる夏季渇水ではなくて、対策等考える時に一般性を失うのではないかと考えます。

三番目、ダムの供給能力の計算において大きな問題点が存在します。これは昨日フロア、傍聴の方々含めていろいろな発言がいただけたものですが、国土交通省のダム供給能力のシミュレーションというのはダム施設が最大限水利権いっぱい使用された状態を前提に計算されていますが、現実にはダム施設で考えると牧尾ダムがフル回転していることを除けば、他のダムでは水利権はそれなりに余裕があるわけであって、現実の運用との関係の中でそのダムが本当にどのくらいの実力を持っているのかという計算をした上で、どのような運営があり得るのかということ議論すべきではないかと思えます。つまり、現実味のないシミュレーションと言うのは過度の不安定さを演出するだけで、国交省は実態にあった説明をすべきであると思っており、再度そういった説明を求めたいと思っています。以上のことから当委員会と書きました、一応、今はまだ私個人の意見ですが、叩いていただくこととなりますので、少雨化傾向に伴う木曾川水系ダムの供給能力低下傾向について、判断を控えざるを得ない。ただ水供給の安定性が低下するリスクを避けなければならないことから、以下の議論についてダム供給能力低下傾向を完全に否定する立場をとらずに考えていくこととする。つまりこういった立場の上で、開門にあたって、それぞれ塩害の影響を受けるような都市用水等によって代替水源をどう見つけるか、というふうな議論をさせていただければと思っています。それは後半の方になってきます。

(今本座長)

ありがとうございました。この利水の部分についてかなり意見がとおりかと思いますが、どなたでも結構です、いかがでしょうか。

(木本委員)

非常に良くまとめていただいて、惚れ惚れする内容です。その上で一つ。リスクを考える場合に、経年変化を追って科学的根拠が曖昧でないという、これは当然だと思うんです。降雨なんていうのは、それこそ、千年、二千年の単位でその中からわずかの期間をとって、統計処理しようと思っても、恐らく無理だ。問題はそのときに過去最大のリスクを考慮するかしないかという立場、今おっしゃった不安定だからもう少し長く見ようという、その二つがあると思うのですが、過去最大の事実起きたじゃないかという、それに関してはどのようにお考えになりますか。

(伊藤委員)

割と単純に考えていまして、あらゆるリスクに対して対応しなければならないと思っています。ただそれをダムですとかという発想では、僕は全くないということです。

(木本委員)

分かりました。施設対応は多様である。ありがとうございます。

(伊藤委員)

施設のにも対応ですし、やっぱり節水含めて、または僕自身は最終的には極論で言えば断水もあると思っていますから、そういったことの中で考えればいいと思っています。

(今本座長)

いかがでしょうか。本来はここで、事業者が出てきて議論をしたら一番いいのですが、代弁するわけにもいきませんし、自分の意見でなくてもこういう点でどうなのか、ということでも結構ですから誰かごさいませんか。

(藤田委員)

今の話ですけど、事業者の代弁として答えてしまうみたいですけど、私の個人的な意見です。個人的な意見というのは、いろんな会議等に出ていますので、ベースになった資料はその時に出たものだと。湧水はおっしゃったように1987年、冬期湧水ということになりますけれども、結局、どの時期にどういう格好で出てくるかというのはそれまでの向こうがどういう形で続いていくか、ということに依存してくるわけです。トータルの降水量でありますとか、流量、平均で見ますと、環境の方で平均値だけで議論したらいかんということも言われているところもあり、同じようにどれくらい下がっていくかというのは、それまでの無降雨期間であるとか、当然、河川水を使っていく使い方であるとか、そういったところによるわけです。一方でその直後に大雨が降ると、平均値は回復してしまうわけです。それに似た状況が平成12年の東海豪雨のときにあったことはご存知だと思うのですが、資料についてはそういった見方をしていけないと、とんでもない湧水に見舞われる危険性を常に意識して、将来を、そこは注意してもらわないと。そのときに、何が有効な手段になってくるかということだと思う。

(伊藤委員)

あえて87年冬期湧水の話を見せていただいたのは、恐らく資料の一番最後の方に87の河川流況の図も載せさせていただいているのですが、87年、なんで冬期湧水状況、しかも結構大きいのが出てしまったのかということ、21ページに河川流量図あると思います。

今渡地点と馬飼地点の2地点、木曽川の流量管理、基準点流量2地点です。要は馬飼については毎秒50トンというルール、それから今渡は毎秒100トンというルールが年間通じて機能していて、冬期というのはともかく今渡の100トンというのは僕から言うと厳しすぎる。従って数ヶ月穴が空いてしまうような、従ってダムは放流を続けなければならないという状態が起きてしまう。ただ一方で見えていただくと、毎秒50トン馬飼の流量が、いわゆるとうとうと海へと、とうとうと言うほどではなくて、海へ流れ出ている。ですから私自身は、異常渇水という議論をするときに、確かにダムは空っぽになるけど、その後の議論は水が無くなるのではなくて十分対策を取れるという、とりあえず10分の1確率で冬期渇水の話をするときは、何とかなくなってしまふので、それよりも渇水自体は夏の方が厳しいのではと。渇水自体はお互いの利水者が競い合っただけです。ですから、本来のモデルは87年の10分の1渇水ではなくて、もっと別のところに求めた方がいいのではないかなというのが、さっきの二番目の意図です。決して冬期渇水を楽観視している訳ではないのですけれども、今言ったように対策は取りやすそうだという意味合いです。

(今本座長)

他、いかがでしょうか。

(蔵治委員)

昨日、私少雨化傾向等について議論させていただいたのですが、せっかく事業者さんの方からも生データに近い数値を出していただいているので、それを私どものところでこういうグラフにしていくような作業も少しして、例えばここでは成戸の流量だけが出ていますけれども、事業者さんが言うには犬山の流量が提供されていますのでそれを示すとか、あと今藤田委員がおっしゃった点に関しても、やはり年総流量だけだと思いますけれども、いわゆる流況の平水、低水、渇水流量ぐらいは示してはどうかと思います。それと統計的傾向という、傾向という言葉を出した瞬間に、統計的に有意性が問われるという話だと思いますけれども、流量については減少傾向というふうなことを盛り込むのであれば、それは何らかの統計的な検証も必要かなというふうに思います。と、専門家委員会としては思いますけれども、いかがでしょうか。

(伊藤委員)

ご協力よろしくお願ひいたします。まったく否定しませんので、是非。

(蔵治委員)

私ができる範囲では、もちろんやりたいと思います。昨日の今日のことで私もこの場でグラフを映し出せる状態になってないのですけれども、明日なり、その先なりで用意したいと思います。

(今本座長)

よろしくお願いします。他いかがでしょうか。

(小島座長)

16ページの三番目にというところの、しかし実際のダム施設は牧尾ダムを除けばいずれも水利権の余裕を残しており、っていうのはこれは、表とかグラフは付けないのですか。

(伊藤委員)

一つは間に合わなかった、というのが最大の理由。それから私は出張状況にいて、データ自身をどうやって探せばいいのか、混乱している状況です。ただそれぞれのダムに張り付いている水利権がどう使われているのか、ということですので、問い合わせするなりすれば、データは出てきます。

(今本座長)

ありがとうございます。是非、付けていただきたいのですが、こういうふうになっているということと、実際はどうなっているというのは非常に重要なことだと思います。現実に対応していく場合には実際どうなっているかというのは非常に大きいポイントです。その表を付けていただければありがたいと思います。どうぞ。

(木本委員)

まさしく今、小島座長が言われたこの点は非常に重要なところですので、いわゆる、これは未定稿ということで私も調べてみたいので、よろしくお願いします。

(今本座長)

他はよろしいでしょうか。じゃあ、とりあえず次の4章の方に行かせてもらいます。4章検証、治水塩害です。ここは私が担当しましたので、ざっと読み上げさせていただきます。1は治水効果についての評価、ちょうど平成22年度中部地方ダム等管理フォローアップ委員会定期報告についてというのがありましたので、それによりますと治水効果の検証結果として、出水時の水位が低下して安全に洪水を流下させることが可能となった。出水時のピーク推移が低下するとともに、出水時での高い水位の継続時間が短縮されることにより、支川流域からの内水排水機能が向上している。また出水時の水防活動の目安となる氾濫注意推移以上の継続時間が短縮されたことにより、水防活動に伴う労力の軽減が図られているとしております。これに対しまして、中部地方ダム等管理フォローアップ委員会は出水に対する浚渫の効果は、所定の効果を発揮していると評価しております。

ここからがこの委員会ですが、しかしこの検証及び評価には次の疑問がある。一つとして比較に用いた河床は昭和45年時のものであり、昭和30年代に発生した地盤沈下の影

響を考慮していない。本体工事に着手した昭和63年時の河床を用いれば、河口堰事業を実施しなくても昭和45年時より水位は低下していたはずである。つまり大きいものと比較しているのではないかというわけです。その次は計画河床を用いた水位計算と比較すれば、浚渫部の埋戻しによる河床上昇のため、所定の水位低下効果が得られていないことが判明したはずである。これはですね、浚渫すればこれだけ下がりますよという図、昭和45年のものと比較したものがありません。ところが今回実測のものとは比較するのは、所定の効果が得られたかどうかは計画河床を基にして計算すべきもの、それを示していません。あるいは現在の河床をもって示していれば、既に無くなっているのではないかという疑問があります。せっかく浚渫したのだけれども、ほとんど効果がないという、これは推測ですけれども、是非これに対する計算結果を示していただきたい。そうでないとこの浚渫の評価が、僕は評価できないというわけです。従って本事業が所定の治水効果を発揮していると認められず、むしろ浚渫部が埋め戻されることにより治水効果は既にほとんどなくなっていると見るべきである。すなわち、河口部での河積の増大に浚渫を採用したことに問題があり、むしろ地盤沈下に応じて堤防を嵩上げするとともに越水を考慮した補強をすべきであったと判断される。これは私の意見です。ここからは皆さんの意見で修正していきたいと思います。

次の塩害についての評価。長良川河口部にある三重県長島町ではかんがい用水として逆潮を利用した時期があった。59年の伊勢湾台風後地下水に切り替え、さらに78年に木曾川の馬飼野頭首工への切り替えと堤防沿いの排水路の整備によって、塩害はほぼ解消している。高須輪中ではかつて揖斐川15キロ地点から取水していたが、当時は塩害は発生していない。現在は揖斐川24キロ地点から常時取水し、かんがい期には長良川25キロ地点と27キロ地点から取水しているが、塩害は全く発生していない。海津町では大江川や地下水を農業用水として利用しており、これまでも塩害は全く発生していないが、塩害対策が農水省の事業として行われ、安全性がより高められている。また河口堰事業により、ブランケット工、承水路、暗渠配水管等が実施されている。事業者の検証結果によれば、これも先ほどのフォローアップ委員会のところに載っているものですが、これによれば、高須輪中ナンバー18地点だけは、平成16年まで塩化物イオン濃度の上昇が見られ、継続的な減少傾向はまだ確認されていないものの、河口堰の供用により長島輪中内においては表層地下水の塩化物イオン濃度は減少したとされている。以上より塩害対策は一定の成果を上げたという評価できる。ただし、ブランケット工については後述のように適切性に疑義がある。

三番、漏水対策についての評価。ブランケット工は河川水の浸透を軽減し、承水路及び暗渠排水管等は堤内地の地表部の湿潤化を防止する機能を有するが、これらを一体のものとして漏水対策の効果を発揮させるようにしている。長良川河口堰では、塩水の進入を防止するため、平常時の堰上流水位がT.P.プラス1.3からプラス0.8の範囲で管理されている。これにより、堰の上流では堰の完成前に比べ水位が上昇するため、その対策としてブ

ランケット、高水敷の表面に厚さ60センチの程度の粘性土を被覆したもの、や平面排水施設が整備された。ランケット高水敷は長良川の堰地点から25キロまで、堤防沿いに50メートルから70メートル幅で造成されている。事業者はランケットの効用を、これによって平常時は川の流れを堤防から遠ざけ、また堤内側に設けた堤脚水路、承水路などとの組み合わせにより、浸透してくる水を安全に抜き、地下水位の上昇が防がれる。また、ランケットは洪水時には川の流れから堤防の基盤部を守るとともに、浸透に対する安全性の向上を図る役目も担う。ランケットは普段は地域の人たちの憩いの場として利用されたり、豊かな自然環境を保全する場ともなっていると説明している。しかし、ランケットは河道内における一種の埋立であり河積を減少させるだけでなく、浚渫量を増大させる。河口堰により平常時の水位を高くしなければ不要のものであり、単なる漏水対策としてなら鋼矢板を用いる別の工法もある。従って、長良川下流部の治水対策としてランケット工を採用したことは適切であるとは言い難い。

四番目、地盤沈下と河床変動。濃尾平野では、60年代以降の急速な都市化や工業化により地下水取水量が急速に増大し、大規模な地盤沈下が発生した。沈下は既に収束しているが、長良川における61年からの累積沈下量は、河口付近で1メートル以上、マウンドのある15キロ付近で0.2メートル以上に達している。地盤沈下に伴って当然ながら河床も沈下し、堤防を沈下に対応して嵩上げしたことで河積は自然増加した。同時に、河床勾配が一時的に増加したことで、流れによる洗堀が発生し、このことも河床を低下させる一因になったと考えられる。そうした状況のもとで、海拔以下の河床が大規模に浚渫された。このため、流速が小さくなって流送土砂の動的平衡を保てなくなり、土砂が特に浚渫部に堆積して河床を上昇させた。河口付近では海水が逆流して海底泥が河床に堆積した可能性もある。これらの作用により、現在、河床は浚渫前の状態に近づいている。その表れの一つが15キロ地点付近におけるマウンドの再形成である。マウンドの形成機構について不明な点が多いが、結果から見て大規模な浚渫は一時的に河積を増大させただけで、有効であったとは評価できない。非常に否定的に書いております。これに対しての、どうぞ反論をお願いします。ちょっとこの部分は小島座長に。

(小島座長)

いかがでしょうか。16ページから18ページまでの項目です。木本委員、お願いします。

(木本委員)

何か反論をする代表のような感じがてしまって申し訳ないのですけれども、17ページの高須輪中ですけれども、真ん中付近です。(2)塩害対策。高須輪中、私の記憶では、薬注をやっていた記憶があるのですけれども、これはちょっと保留させておいてください。確認してみます。

(今本座長)

今後のそういうのはですね、してくださいではなく、こうなさいというふうに文章に二重取り消しで追加して出すようにしてください。この文章は後で送りますからね、すべてに。

(木本委員)

そうすると、意見を言わなくていい。後からで。

(今本座長)

いえいえ、意見は言ってほしいですけど、意見を言われて、私を書いて、木本委員の意思を全部反映してるかどうか分かりませんので、正確に反映するのは。

(木本委員)

自分で文章を書きなさいということ。

(今本座長)

そうです。

(木本委員)

了解です。

(今本座長)

そうしてもらったら、それを見て、そのままいけるかどうか分かりませんが、できたらそういう形で意見を、今はいいですよ、後ほど、そういう指摘をお願いします、ということです。

(木本委員)

それで、最後にお聞きすべきことなのですけども、先ほど私、伊藤委員のシミュレーションについて、また調べてみたいと言ったのですけれども、今までのように明日までというようなことは、ないでしょうね。

(今本座長)

これは、最後まで、最後の提出まで、随時、どういたしますか、グレードアップしていきたいと思います。

(木本委員)

ありがとうございます。

(今本座長)

ですから、明日済もうが、それ以後であろうが、提出するまでは意見はどんどん出していただければ、ありがたいと思います。

(木本委員)

安心したのですけれども、この委員会は非常に窮屈に進められているので、例えば明日、明後日くらいで、出来高が出せ、といったことはないですね。今のご発言。

(今本座長)

そうですね。できるだけそうしていただけないと、これが一ヶ月後ですと、きっと反映されません。提出された後になっています。

例えば、今日8月31日です。9月31日に出されたら、その意見は私も見ませんし、日の目を見ないでしょうね。ですからいつまでか分かりませんが、できるだけ早くやってほしいという意味です。

(小島座長)

今日程のことなので、事務当局とも今相談していますけれども、今のペースでとにかく、今回の集中審議、明日までの間に最後まで一回やっていただきたい。というのは、この議論の中でいろいろ修正だとか入れなきゃいけないことがありますから、その完成版が明日の夕方までできるということは今、期待できないですが、明日の夕方までに最後のところまでは全部議論をしていただきたい。その中で出てくるいろいろな意見だとかデータだとかというのは、もう一回ちゃんとやらなきゃいけないと、それは1ページから最後のページまでのドラフトを作ってください、それをみんなで議論をする。その日程を今、事務局が皆さんが集まれる日を、日程を今聞いているところなので、今おっしゃったのは一ヶ月後という、スピードで今、日程を調整しているわけではなくて、9月の半ばくらいで、できればもう一回くらいで完成させたいのですけれども、よくやる手なのですが、最後の専門委員会をここに設定し、しかし万が一ということがあるので予備日も今、日程を聞いていると思います。いずれにしても、9月中にという日程で今、皆さんの日程をお伺いしているところです。

(木本委員)

了解です。ご配慮ありがとうございます。

(今本座長)

ぜひ出していただければいいということです。

(藤田委員)

随時出してと言われましても、今意見が違ったところについては、結構、議論して最終的なところを求めないといけないことになってくるということですね。そういう方法ではなかなかまとまらない、正確な議論ができなくなってしまうのではないかと。

(今本座長)

おそらく治水のところはそういう意見の分かれるところが多いと思いますので、今日初めて見られた方も多いですし、この原稿、ほとんど全員がそうですけれども、今日だけじゃなく、明日もまたやりたいと思っています。

(藤田委員)

当然、小島座長が言われたように国際標準でやられると、そういうことは委員も委嘱を受けた時に一切意識をしてなかったことで、日程とか作業には非常に苦労しているのは事実です。他にもいろいろと本務もありますし、そういった中でできるだけの対応は取りたいと思いますけれども、やはり無理なところは無理なものがあるということはしっかり認識しておいていただきたいと思いますところでは。

(小島座長)

ありがとうございます。今の話は、例えば、きゃくちってというのは、土入れるってやつですか。客土ですね。高須輪中では、その塩害対策で客土もしているということで、これははしてたんじゃないかと思えますけれども、そのことについて、ここに追加をするという御意見で、その文章をできるだけ早く出していただきたいということですね。同じように、いろんな意見がございましたらこの場でいろいろ述べていただきたいということでございます。藤田委員お願いします。

(藤田委員)

治水分野、非常に関連することもあるわけですが、議論は進んでいるところですが、最初のところの建設の経緯というところがあるわけですが、この中にはぜひ工事实施基本計画、昭和39年の河川法で決められた、それに基づいて工事が進められていくということが決まっていますので、それは必ず反映しておいていただきたい。そういう観点から基準とした昭和45年の河床というのをどういうふうに考えていくか、ということになります。この中には木曾川水系の河川整備基本方針の文章によりますと、昭和46年から河口の浚渫が開始されている。これは基本計画にのっとってやってきたわけですね。その中

に、長良川河口堰が位置付けられていますから、当然比較すべき対象は、そういう工事を進め、着手されていない時の河床を対象として全体を見る、ということがフォローアップ委員会で示された資料の考え方のベースになっております。そうしたものと、実際に流れてどこまで水位が下がったのか、ということと比較した結果がフォローアップ委員会に示された資料ということになります。これだけの効果があったということで、浚渫はちゃんと治水も、もっと言うなら思った以上に効果を出しているのではないかと、というふうに結論づけられた。当時、私、そのとき、委員会におりましたので、そういうことでこういう結論を出したことになっております。計画河床と比較するというやり方は、いずれにしても、その時のですね、粗度係数に代表されるのは、パラメータをどれを採るかということが、非常に大事になってきますし、このパラメータの取り方については、治水問題ですから、余裕をもたないかつかつの数値を設定すると、いろんなものの出水もあるからデータを選定していくわけですけれども、そういうやり方は通常は採られないことはご存じのとおりだと思います。あまりにもかつかつにやってしまうと、今回の震災で対応を十分できなかった、ああいう福島第一原発のときにも管理が行き届かないことが当然あるわけです。そういった観点で、浚渫効果を見ていただきたいということであるわけです。その中で浚渫効果研究も評価、その後ありますけれども、地盤沈下の浚渫による減少は当然見られていた訳ですし、ここにも書いていますように、15キロ地点で0.2メートルという、これも実際に浚渫されて下げられた量を比較すると、必要量を理解していただけるのではないかと、ということでございます。

(小島座長)

今本座長お願いします。

(今本座長)

私はそういうやり方が社会をごまかしているんだと思うんですよ。つまり、これだけの効果がありました。効果の大半は地盤沈下じゃないですか。ですから、こういう自分たちがやったことで、これだけの効果がありましたと言うんでしたらいいです。そして何にもしなかったのが効果があったということも言えます。やはりこの事業がどれだけの効果があったか。というのは事業に伴って浚渫したわけですから、浚渫前と浚渫後とを比較すべきです。それから粗度係数のことについてありましたけれども、これ、計画の例えば昭和45年に対しては、粗度係数使って計算しているんですよ。しかも計画に対してもこれだけ下がりますというときに、粗度係数使って計算しているんですよ。じゃあなぜ、実際の洪水と比較するときに計画河床に対して計算しなかったのか。できないはずないですよ。やらなかっただけ。あるいは、やった結果があまりにも見せたくなかっただけかも分かりません。私はそういうのは宮本さんの言った隠すだと思うんです。そういうものをすべて出して初めて客観的な評価ができるわけです。こういう問題については、特に治水につい

ては多くの方が専門のことが分かりにくいと言って避けますけれども、治水ほど簡単なものはありません。分かりにくくしているのは、これまでの河川管理者だと思います。そういうふうに分かりやすく出したデータを、きちんと両方出していけばいいんであって、なぜ出せないのかが私にはわからない。これを評価するためには出していただきたいということです。

(小島座長)

藤田委員、よろしくどうぞ。

(藤田委員)

計画河床を用いて計画の粗度係数を使っておれば、それ以上下がっていた可能性があるだろうということですが、計画断面に用いたもの、現状では河川整備計画での状態になるかと思いますが。通常それが計画高水位のラインになっているところが計画論の話になります。実際の高水はそれをかなり下回るという状況になってきたもので、それはたまたまかどうかわかりませんが、河道整正の効果が非常に効いていて非常にスムーズに水が流れている、というふうに理解しているわけです。

(小島座長)

今本座長どうですか。

(今本座長)

いや、私は、それは納得できません。と言いますのは、計画河床というのは何でも計算できるわけですから、今比較しているのは実績洪水ですよ、実績洪水の水位がこうだったら、これは昭和45年のときの河床と比較して2メートルも下がっているということを河川管理者が言って、それで河口堰の効果があったというんですけれども、私は河口堰の効果はそのうちのごく一部であって、大半は、地盤沈下によるものではないか。そこを地盤沈下によるものと言わずに、すべてを河口堰の事業のためだと言ったら、これは誇大広告で、嘘だ。この河口堰によるものは地盤沈下を除いたものを示して、それだけを河口堰による効果だと示すべきだ。むしろまた、この河口堰による効果だったら、ここまで下がっているはずだと、にもかかわらず実績では下がっていない。それはなぜなのかというのを、埋め戻しがあったからだと、そういう全てをオープンにしていれば、非常に信頼できる河川管理者になると思うんです。

(小島座長)

そういうデータを。

(藤田委員)

流量は平成16年の場合としますと、ほぼ計画レベルである、ということも当然データから分かることであるわけです。たまたま、マウンドも16年段階どの程度まで回復していたのかというのは細かく資料を見ていかないと分からないところがあるのですけれども、そういうところを加味、考えながらも、実際に低い水位で流れたという、それが実際なんです。それで、その事業、浚渫になりますけれども、浚渫の開始される前の河床の状況と計画で用いられます数値を使って、求められた水位の差を比較する。これは実際とそういう想定した、それしか方法はないですから、それによって効果を見ているものです。

(小島座長)

今本座長どうですか。

(今本座長)

そんなことないですよ。計算なんてどんな河床でもできるわけですから、昭和45年を使わずに浚渫開始前の河床を使ったら簡単にできるはずじゃないんですか。こんなものこそ、それこそ簡単にできますよ。

(藤田委員)

しかし、浚渫は昭和46年から開始されているわけです。事業として。

(今本座長)

昭和46年時来にあったのは、河口堰の事業じゃないです。それ以外の事業でやっていた浚渫です。浚渫はずっとそれ以前からもやっています。

(藤田委員)

工事実施基本計画で、浚渫して河床を下げなければならない、ということは書いていて、それと同時に、堰の建設も必要であるというふうな書き方をされていたと思っているのですけど。

(今本座長)

工実に書いてあるからやったんじゃないくて、工実は目標を書いてあるだけで、基本方針にしたって決まった後です。私が言いたいのは、本当にこの浚渫が、浚渫すればそりゃ水位も下がるのは当たり前なんですけれども、一番議論になっているのは、この浚渫が本当に効果があったのかどうなのか。この、実は示されている地点が墨俣ですからだいぶ上流です。この上流のところは恐らく浚渫があったら当然浚渫が効いてくるんですけど、むしろ下流部の方は浚渫しても恐らく私は浚渫しても効いてないだろうと思ってるんです。そ

こでも汚染水は測られているんですけど、そのデータは示されない。もしあるんだったら示していただきたいんです。

それともう一つは現在の河床で計算したらどうなるのか。実測水位とあっているのかどうか。これは逆に言えば、粗度係数のチェックにもなります。いろんな意味でのチェックになります。そういうものを示すべきではないだろうか。そうすると逆に計算結果が、実測結果があるわけですから目標とした、計画河床まで下げたのに実際の高水がきたときにそこまで下がっていない。もう一方で、8,000トンという、墨俣で8,000トンという高水が出たときに、安全に流下しているのですよね、これをどう評価するのかということも考えないといかんと思っています。

(小島座長)

藤田委員どうですか。データが出ていると分かりやすいと思うんですね。今の議論で。

(藤田委員)

そういう部分だと思うんですね。実際にこの水位流れたらと。それと計画高水位の話なんですけど、一つは、出発水位ですね、当然、計画ですから、満潮からスタートしていませんので、実際とは少し違っています。下流ほどその辺の影響は受けるというのは、前もお話ししたとおりになっています。それなのでそれが効かない墨俣のところについて、比較がされているということもあります。水位が、出発水位、要するに潮位が低いときの状況で示しても、その影響を受けるところについては、なかなか工事の効果かどうか分からないということもあって、墨俣が使われているといことがございます。

(小島座長)

今本座長、どうぞ。

(今本座長)

そんなことはないですよ。チェックはできますよ。その時点での水位を計算したら、潮位も分かる、河床も分かる、計算できます。そうすると私は実測値が計画したほど下がっていないといことも分かると思う。それが客観的な評価です。

(藤田委員)

おっしゃるのは、計画レベルの出発水位を下げたものとを計算し、計画高水量とを計算したときと同じ流量で計算して、それで計算される値を、例えば成戸地点、下流の基準点ですが、そこについて計算されたものと、実測で流れたもの、流れた実測のものとのそれから45年の河床でやられたものとの、その3つを比較すればよく分かるということをおっしゃっている。そう理解してよろしいですか。

(小島座長)

今の発言は、ちょっと議論を進めるための必要なデータを提供して出していないと、多分傍聴者の多くの人、多くの人はどうかは分かりませんが、何が議論されているのか、ということが正確には理解できないのかなと思っているんですね。一つは墨俣地点で 8,000 トンの流量があった場合と比べて 2 メートルの水位低下があった。これはファクツなんだと思いますから、事実なんですよ。問題はこれで長良川河口堰の治水の効果があつたと、因果関係の問題と、それからそれを表すためのデータに何と何が必要か。今本座長は出されているデータ、評価、シミュレーションが、シミュレーションといいますか、計算が欠損していると。違うものを持ってきて効果があつたと言っているのではないか、違う計算結果をもってその効果があつたと言っているのではないかということなので、ダム等管理フォローアップ委員会で評価をしたデータがどういうものであって、今本座長がおっしゃっていることを要素を考慮した計算式になる。するとこうなる。その計算したものが、そもそも現在ないのか、あるいは計算したけれども公表されていないのかということなんです。問題点は、その計算したものが、あるいは公表されていないということになると、その方法論が間違っているか間違っていないかというレベルと、ここで取りまとめるということになるのでしょうか。あるいは計算式があれば、ここでそれがまた議論できる。こういうことになるのでしょうか。どうでしょう。

(藤田委員)

大きな出水でしたので、高水の再現をして、チェックはかけていると思います。これは実測のものと、それがどういうふうな状態で流れたかということをはっきりさせるために通常やられている業務としてあると思います。これはあくまで、実際に対応してこうなったので、実際は間違いなく水位が下がった結果になっている。その原因として一つは河口の水位がたまたま干潮に向かう、下がって、それが一つあります。それに対して計画の方は、高い方を想定して万全を期しますので、そうなるわけですね。あとは今おっしゃっているように本当は着工の時どうであったということであるのですけれども、その時には塩の遡上が、なんとか悪化させないところまでほぼ浚渫が終わった状況になっていますので、一般としてやられていた浚渫の最終段階に相当しているものになります。ですから浚渫の効果があるというふうに、フォローアップ委員会では判断しているわけですが、それに対するものとしての評価は 4 5 年スタートの時点をやっている、というふうに考えています。

(小島座長)

今本先生どうでしょうか。

(今本座長)

ちょっとよく聞こえなかったのですが、昭和45年に浚渫が終わっていたのですか。

(藤田委員)

着手時点、浚渫の効果というのは浚渫をする前と浚渫をした後を比較して効果が出るわけですね。ですから、それを比較するのは当たり前じゃないですか。

(今本座長)

この浚渫は45年からなんか河口堰やっていませんよ。河口堰事業が始まってからですよ、河口堰のための浚渫は。ですから、長良川では通常の浚渫もやっています。それから砂利採取もありました。それに地盤沈下もありました。私はもしこの河口堰の事業が高水の水位を低下させる上に効果的だったと言うのでしたら、私たちが計画したとおりになりましたよ、実測もこうなりました。いかに私たちの予測が正しかったでしょうということを言ってほしいというわけなのです。ところがとんでもない関係のない昭和45年の河床なんか使ってそれから下がったって、地盤沈下しているわけですから当然下がっていますよ。ですから、この態度だけは、もしフォローアップ委員会がこれを見逃したのだったら、これは何を見とったんだと、私は見識を問うだけです。

(藤田委員)

要するに、河積の確保がどういう格好でやられるかという問題があるわけです。かなりの量を、大半を浚渫あるいは掘削という方法に頼らざるを得なかったのが長良川下流部の実態だったわけです。地盤沈下の影響も考慮され、

(今本委員)

今議論しているそうじゃない、あ、ごめんなさい。

(藤田委員)

これは、相対的に堤防の高さも高くなりますから、その安全も図らなければならないということで、次の議論になりますけれども、高水堤防造成のブランケットも必要になってくる。それに対応した整正をやって、掘り、盛るといってそういう安全を高める作業がずっとやられてきた。それ全体を評価していくことになると思います。

(小島座長)

粕谷委員どうぞ。

(粕谷委員)

河口堰と浚渫の関係は、河口堰を稼働させて塩水を止めることで浚渫ができるようになった。ですから河口堰の治水効果というのは河口堰を閉じた後の浚渫ということになりますので、45年からということに延ばすというのは河口堰と無縁なところまでおっしゃっているような気がしますのであくまで、河口堰が閉じた後の浚渫によってどの程度の水位の低下が起こったのかという、ここを比較していただかないと、ちょっと話がずれてくるような気がします。

(小島座長)

藤田委員どうぞ。

(藤田委員)

最終的に閉じてからでない掘削ができないという状況があったので、閉じてから掘削がされた。しかし、塩水遡上の問題が当然起きてきます。それは、非常に下からの状況が入りやすくなればなるほど、そういうふうな厳しい塩害になる可能性がある。そういうことで、閉じてから初めて、可能になったところがあって、浚渫自体は一体的に考えられるものだ、というふうに理解しているわけです。

(小島座長)

こういうことでしょうか。長良川について浚渫というのは例えば、砂利の採取だとか河川管理者が許可するから、そういうデータも全部あるわけですね。河口堰について、長良川について、テンポラリーかあるいは恒常的だったか分かりませんが、いわゆる浚渫あるいは砂利の採取というのが行われていて、要するに河口を削るというやつですね。ということは行われていた。問題はそれとその要素と、それから地盤沈下という要素と、それから因果関係をいうには、長良川河口堰を作るのだと、つまり治水の必要だという、一体的になることによって新たに浚渫をしようじゃないかといったもの、その浚渫と前から行われた浚渫というのを分けてやるべきではないかというのが粕谷委員の意見で、それは分けてやるものではなくて一体に考えるべきだというのが藤田委員の意見とこういうことですか。

(藤田委員)

少なくとも、先だっの資料にもありましたけれども、浚渫は必要である。しかし、塩害を防ぐためには河口堰を、あるいは、河口から潮が入ってこない潮止め堰、ああいった河口堰形の構造物ではない塩止め堰ですね。ですから必要ということになってきます。あの河幅に渡って、高水を疎通させて、害のない構造物はどういったものが考えられるかといったときに、どの方法でも結局は現在のものと同じ程度のコストなりがかかるという結

果も、技術報告では出ているわけです。

(小島座長)

砂利採取は別に治水のためにやっているのではなくて、売るために採っているわけですから、ですけれどもそういう砂利採取だとか、仮にですよ、砂利採取も治水のときには計算の中に入れていたということなんですね、きっとお話は。

(藤田委員)

要するに河道の断面積の確保ですから、どういうふうに河道の断面積が変わっているのを見ながら、浚渫は実施されていきますので、当然川の流れの力によって、計画深さになったところは、あえて埋め戻しをしないで、そういう場所はまた逆にいつ埋まるかもしれないから、ということで除かれて、そこは加えていないというふうになっていまして、人工的に埋め戻しもされていない。そういう格好で浚渫は進められている。

(小島座長)

そのことをデータで確認をされているのならば、データを出していただいて、あるいはそれも含めた計算をしていたのだ、ということを出していただければ議論が進むということじゃないでしょうか。もちろん地盤沈下のことも入れていたということですね。

(藤田委員)

もっといえば、マウンド、16キロのところは前もお話したように少し膨らんでいまずので、土砂が溜まりやすいことになっています。高水は、高水時は幅がありますから、河床が少々上がっても水は流れていくようだと、そういう結果だというふうに、16年の状況、11年の出水の後、11年に大きな出水がありましたし、久々の出水ということもあって土砂がかなり上流から流れてきた。それがあてはまったという状況ですけれども、河床が少し上がった分は、幅のほうで断面積を確保する。同じような状況が下流の5キロに溜まったところについても、揖斐川が合流して幅が広い状況になっていますので、幅が十分あった。それで、高水はちゃんと低い水位で流れた。それが16年の出水の姿だというふうに理解しています。

(小島委員)

いかがでしょうか。この議論をデータで、一つひとつ確認をしていかないと仕方がないんじゃないかと思うのと、計算をして、今本座長のおっしゃるような計算をしていないなら、いない、いるならいる、それから、いないということはどう評価するかということではないかと思うのですけれども、どうぞ。

(今本座長)

私は河口堰の治水効果はどうであったかというのは、河口堰の作ることによってこれまで言ってきた治水効果ですよね、ここまで水位を下げられますと、それと現実の水位を比較するべきだというわけです。関係のない昭和45年の箇所なんか用いてそれより下がりましたというのは、河口堰事業なんてしなくても下がるのですから、意味ないですよ。やはり、もし国交省なり水機構が技術者としての良心があるのでしたら、これまで河口堰に治水効果があると言ってきた限りは、どれだけの治水効果があったのか、自分たちが目指しただけの結果があったのかどうかを示すべきです。そんな変なものと比較してこれで効果があったなんて、これは逃げです。良心があるのでしたら、自分たちが目指しただけの効果が発揮されたかどうかを、これを実測のデータと比較して議論すべきことです。ですからもしそれが示されなかったら、この河口堰は治水効果については評価できないというか、検証もできないとしか報告書に書けませんね。もしそれを出されないのであれば。

(小島座長)

いかがでしょうか。なかなか因果関係の証明というのはどういうケースも難しいわけですが、私もそこが問題かなとも思っていて、2メートル下がったとか、その実測値のことと、それを河口堰を造ることによって浚渫をしたというのは、今マウンドを、今までの説明はですよ、竹村氏の最初の説明もここにマウンドがあって塩がそこで止まっていたと。これを取り除いていく、掘るために、そうすると塩水が上がっていくので河口堰が必要だ、という非常に素人に分かりやすい説明をされたので、今の話を聞いていると、なんか浚渫はマウンドを取り除いただけなのか、というふうに聞こえるわけですね、もうちょっと、主にはですよ。主には。今ちょっと聞いたのは、河口だから砂利採取もいろいろやっていたり、地盤沈下もあるだろうけれども、河口堰を作るといったときに、説明で聞いているのはこのマウンドとかなんかを取り除くことだ、というふうに説明を受けていたので、錯覚するわけですね。話を聞いている方は。それは錯覚を利用しているのか、それか利用していなくて、ちゃんと計算をして前の浚渫、浚渫って例なのですけど、砂利採取も入れたし、地盤沈下の効果も入れたし、ついでにと言うと変なのですけど、大きな部分として、マウンドも入れました。と言うなら最初から説明してくれればいいわけです。なんかマウンドだけが治水効果のように聞こえる、あの説明だと。一般の人は錯覚をしてしまう。

(藤田委員)

前回私がお話したときは、どういう形で浚渫が進められてきたかということからお話をして、最後に何とか塩水を食い止めて、ある程度食い止めていたという、それを堰を閉めたことによって、最後の浚渫が可能になったとうふうに理解していただきたいと、私自身思っている。

(小島委員)

松尾先生お願いします。

(松尾オブザーバー)

この委員会が何を検証されようとするのかですね。浚渫、いわゆる治水事業として昭和45年以降ずっと延々と浚渫が進められてきたわけです。それでいわゆる水位を下げようとする努力が進められてきたわけですね。その最後の段階として、マウンドを取るということが残ったわけですが、それは堰を、潮止堰としての堰を造らないとできないので最後に残されていたわけです。堰を造って初めてそのマウンドの浚渫が可能になったわけですね。そうした一連の浚渫、治水事業としての浚渫事業を評価するのか、検証しようとするのか、堰が出来てから後しかしないのかという、そういう違いじゃないかなと思うのですね。

(小島座長)

粕谷委員のご意見を伺いましょう。

(粕谷委員)

つながり非常によく分かりました。要するに昭和45年頃から、浚渫をして水位を下げるといふ努力を延々されてきたということなので、最後のマウンドの部分だけは河口堰がないとだめだ、こういう流れなわけですね。非常によく分かったのですけれども、そうすると最後のところはしなくてよかったのかなと。現にマウンドは埋め戻されて、随分そのところは河床は上がってきている、にもかかわらず、川幅が十分だったので前回の8,000トンも流れたとおっしゃるのでしたら、最後のとどめを刺さなくてもよかった、要するに河口堰を作らなくてもよかったというふうにも聞こえてくるのですが、いかがでしょうか。

(小島座長)

藤田委員いかがでしょうか。

(藤田委員)

そういうふうに聞こえる面は致し方ないというところがあると思いますけれども、実は戻っていると言っても、浚渫以前まで戻っているというわけではないわけです。横のところは空いていますし、そういったところから、前も写真見せてもらいましたが、あれよりも基本的には低い状況にまだ現在でもあるということです。

(小島座長)

今本座長、どうでしょう。

(今本座長)

横が空いていたのは、マウンド浚渫以前の写真ですよ。高野氏が見せてくれたのは、以前でしょう。

(藤田委員)

現在もその形状が。

(今本座長)

それは当たり前でしょう。中州ができるのですから、やはり両サイドにそういう、水道ができるのは以前と同じような形になろうとしている。ただ、現在まだ下がっていると言いますけれども、最近のデータを私持っていませんので平成18年までのデータで見ますと、2メートル掘ったのは1.5メートルもう既に埋め戻しされている。平均河床でですね。そうすると、それから5年経っているのだから、ほぼ同じまで戻っているのかと、ぜひ、その18年で止まったかどうかの河床のデータもいただきたいなと思っています。

(藤田委員)

河川管理者にお願いして、もらうことですね。私が返事する問題ではありません。

(今本座長)

そうです。ただ、評価の問題で先ほど言った治水効果の問題です。治水効果を何で評価するかと言えば、私はそんな45年かなんかの評価はあまりにも間接的です。あまりにも過大に見せる方法です。やはり、自信があるのだったら、計画したものと計画どおりの効果が発揮されているかどうかを検証すべきです。ならば、平均河床、計画河床でもって計算された水位と実測水位とを比較すべきです。どうしても私はそう思います。これだけの効果があると言ってきたのですから、あったでしょうということを見せてほしい。これが検証だと思うのです。こんな関係もない、昭和45年の河床なんか使ったらこれはその部分のどれがどうなのか、さっぱり分からないと思います。

(小島座長)

データがどこまであるか、あるいはデータを出していただいて、どこまで専門委員会報告にかけていけるか、もう一度になりますけれども、なければならないということはどう評価できるかということですし、それは治水、因果関係の問題ですので、実際に起こったことを何によってそうなったのかということの説明をしていくことだと思うのですね。それからどこまでやっていただければ分かりませんが、マウンドはできているけれども元のようにはまだなっていない。じゃあどの程度なんだということもありますし、別に今、当面浚渫の予定がないということならば、それで治水効果は保たれているという判断だと思うの

で、この程度のマウンドならば治水効果は保たれている。でも、マウンドというのは塩水遡上を阻止する効果があるということを聞いていましたので、それではゲートを上げたときにそのマウンドがどれだけの塩水遡上を阻止するだけの効果があるのかなと。あれば、かなり、30キロも遡上しないで20キロかもしれないし10キロかもしれないし、ということにつながっていくのかなと、いうふうにも思います。30キロというのは、まったく全部取っちゃったときにシミュレーションされたのでしょうか。ところが、今そうじゃないということですから、あのシミュレーションの絵を今も使うのはおかしいわけですね。

(藤田委員)

どういう河床形状で、シミュレーションをやられたかということは、非常に大事なことですし、現在の河床形状がどのようなになっているかということも重要なことですし、シミュレーションの仕事をしまして、当時の二層流からもう少し精度の高い鉛直二次元のモデルでやってみるとか、そういったようなことが当然とられるべきですし、松尾オブザーバーが話をされました平成17年の塩水が入ったときの解析というようなことも実施可能、ああいったときに検討されたモデルが実施可能になっているだろう、使用可能になっているだろうということは申し上げられますけれども、それがやってもらえるかどうかとか、当然動かすとするとお金もかかりまして、そういったことがこちらとしても返事は、私がやりませんと言ってもいいのですけれども、とてもそんな能力も時間もありませんので。そんなようなことですね。

(小島座長)

はい、今本座長、どうぞ。

(今本座長)

私はそういうことをやるためにフォローアップ委員会があるわけですから、フォローアップ委員会が言ってほしかったなあ。フォローアップ委員会の委員は何をしとったんだと言いたくなります。たまたま藤田委員がおられるんだったら、言ってほしかったですね。私は、そういう検証をやらなければいけないんじゃないかと。

(藤田委員)

どういう検証ですか。

(今本座長)

先ほどから言ってますように計画河床で、これまで事業者がこの事業をやったらここまで治水効果がありますよというふうに言ってきたわけです。それだけの効果があったかどうかを検証してくださいと。所定の効果が。

(藤田委員)

効果を検証する場合、こういった状態と実際とを評価、

(今本座長)

効果を直接検証するのはあくまで今まで言ってきたことです。これだけ効果があります、効果がありますと言ってきたのですから、それだけの効果があったかどうか。

(藤田委員)

効果があったという以上は、実際の状態とその前の状態とを比較するということになります。

(今本座長)

そんなん違いますよ。これはやっぱり、正確には自分たちが言ってきた効果があったかどうかを検証すべきなんです。

(小島座長)

辻本先生どうぞ。

(辻本オブザーバー)

フォローアップ委員会というのは作った構造物が所定の機能を果たしているのかを検証しているのではない。それがその状態で置かれてて、さまざまな環境変化が起こっている中で所定の機能が全体として、なおかつ保たれているのかを毎年毎年チェックしている。即ちダムであったら堆砂状況も変わってくるし、さまざまな状況が変わってくる。その中で所定の機能を果たしているかを見ているわけで、構造物を作った時にその構造物に期待された機能が、そのまま機能を発揮していることのチェックではない。今回の検証は特に今ここで今本座長がされたいというのは、長良川河口堰そのものが所定の効果を現しているかどうかを検証するなら、今言った方法でやられたらいい。私もフォローアップ委員に名を連ねていますのでね。フォローアップはその状態が様々な変化の中でなおかつ所定の機能を発揮する、周辺のものも含めて、だから、何メータの水位低下があったことは、それで構造物の周辺はきちっと機能している。だんだんだんだん劣化もしていく、いろんな事のある中でチェックしているもの。

治水の問題は藤田委員が言っているように工事实施基本計画或いは河川整備計画みたいなもので、今は一つひとつの事業、ダム事業であるとか、浚渫であるとか、堤防の嵩上げであるとか、それぞれがセットとなってどれだけの目標を達成しているのかで評価している。治水事業の評価と言うこととなれば、砂利採取といえども場合によっては、民間の砂利採取事業者が取っているヤツでも河川整備計画中に位置づけられた物を取っている、

様々な形でやっている物が全体として治水効果を、治水効果の議論はそういう形。ただ、それはそうなんだけれども、このダムの河口堰の検証でどういう物を検証したいのかということになれば話が違って来る。長良川の河口堰は、単体であるようだが様々な事業の総合体で河川整備計画あるいは工事实施基本計画に位置づけられた機能を発揮していると我々は見えてきた。でも一つひとつ、例えばダムの建設、堤防の嵩上げ、浚渫のそれぞれがどんな効果を果たしているかどうかが、だんだんやれるようになってきている。そのところを議論するなら、先程言われたような評価はやれないことはない。そういう要求をされたら良いのではないか。ちょっと観点が違う。ダムの検証は何を、河口堰の検証は何を目標としているのか。松尾さんが言われたとおりである。治水事業の評価は、このようにやっている。フォローアップの委員会が見ているのは、構造物が周辺と一体化して今どのような機能・効果が持っているのかである。見方の違いだと思いましたので。

(小島座長)

今本先生どうぞ。

(今本座長)

辻本さんね、優しすぎるわ。もっと厳しくやらんから河川管理者が緊張感が走らんのですよ。彼らが言うようにやっていたら、それは気楽かもわからんけど。私が言いたいのは工事基本実施計画。このときは詳しくはできていないが、既に1300万立米の浚渫をしたり、いろいろやっていますからこれは計画河床として今と同じです。その工実の検証をしないと私は言っている。ですから別の所の河床動いているわけですからあなた方がこれだけの効果があると言って予算を使ってきたわけですから、それだけの効果があったかどうかを直接検証すべき。して欲しい。と言うことです。これ以上やっても。

(小島座長)

私も長良川河口堰1,500億円使って、愛知県も名古屋市もお金を払っている。造ったらそれだけの金をかけたらこれだけの効果があったといってもらわないと。金を払った方は何のために金を払ったということになる。そこはちゃんと明確に説明としては行って欲しいと思う。金は空から降ってくるわけではない、払った人に説明責任はある。河口堰を造ったら、これだけの効果があると言って金を予算を出していくわけである。ありましたと言って欲しい。金を頂いてこれだけ物を造りました。なおかつ維持管理費を払ってます。だからこれだけの効果があるんです造ったことによって。だから引き続き愛知県も名古屋市も引き続きお金を払って下さいと説明をしなければ、それはやっぱり造った方としてはおかしいと思う。造ったことによる効果があったと説明をしていただきたい。今もお金を出している。愛知県と名古屋市は。終わったことではない。今も払い続けている部分がある。ちゃんと説明をして欲しいと思います。

(松尾オブザーバー)

それを前提に、今の治水に関しては、どこを検証して評価されるかはっきりしておいた方が良くないでしょうか。昭和45年から始まった浚渫という治水事業を評価するのか、河口堰を建設された時を出発点として、そことその後を検証されるのか。私から言うと、河口堰建設というのはその前から進められてきた浚渫事業を前提としているわけですね。その最後の段階でマウンドを掘削したわけです。ですから河口堰の建設は前の段階の浚渫事業と一体のものと私自身は考えているんですけども。その辺りを、どこの時点、どの部分を検証されるのかをはっきりさせていただいた方が良くないかなと思います。

(小島座長)

今本先生どうぞ。

(今本座長)

河口堰計画を検証しようとしている。河床は時々刻々と年々変わっている訳ですから、計画は変わっていません。詳細な設計は別として。計画と比較したら、いつの時点と言うことは出てきませんので。今のやり方だと地盤沈下によるものまで入っているじゃないかと。普通から見たら昭和45年から比べたら2メートルも沈下しているんだから。その内の1メートル以上は地盤沈下によるものではないだろうか。

(松尾オブザーバー)

調べて頂いても良いけど、45年以降で1メートルも沈下していますか。30年代から40年代で10年間で1メートル以上急激に低下していますが、それ以降はほとんど低下していない。

(今本座長)

しかし、45年の平均河床高公表されている。

(松尾オブザーバー)

ここは浚渫してきているから低下してきている。ですから低下してきている。

(今本座長)

浚渫ではない地盤沈下によって沈下している。

(松尾オブザーバー)

地盤沈下のデータを見ていただいた方がよい。45年以降、そんな1メートルも沈下していませんよ。

(今本座長)

45年以降は低下していないかも知りませんがね。いやちょっと待ってください。45年以降ね、全体としてしていたと思います。今データありませんからね、データで見ます。確かに流動的な要素が入るから河口堰計画、治水もこれだけ良くなると言ってきたわけであるから、それだけ良くなったかどうかを見せてくれと。

(藤田委員)

現実の出水ですと、墨俣で2.2メートル低下です。45年のお話をされますと。最初の資料1の事業認可は1973年ですね、昭和48年にスタートしていますので。途中で工事实施基本計画の改定はありましたが、でも計画自身はその時に認可が下りている。

(小島座長)

今本先生どうしましょう。データを見せていただいて議論していただいた方がよい。事柄は整理されたと思うので。このデータを見ながら整理をさせていただいて。あるものはある無いものはない。また、無ければ無いことをどう評価するかということだろうと思う。あとのところで開門調査というところで、治水に影響があるのかないのか、あるいは塩害をどうするのか。30キロメートル上がるからというのと、20キロとなるのか10キロとなるのかというのも大きな違いなので、あの絵自体は色々な前提条件でできている。その前提条件で違っているなら違っているのをに入れて考えなければいけないということだろうと思います。議論を進めて、また戻ったらいかがでしょうか。

(今本座長)

報告書の治水の所にも図面を入れるようにする。

(小島座長)

データとか表・数字・地図、そして、地名が出て来るので、地図を入れて分かりやすくした方がよい。

(木本座長)

確認なんですが。このプロジェクトチーム、専門委員会は要綱によれば、最適な長良川河口堰の運用のあり方を検証する。あくまでも河口堰そのものの意義の検証というのは、運用のあり方の中に包んでもらいたい。それが独立して話をされると非常に話が拡散してしまう。良く読んでいただいて、県民にとって最適な長良川河口堰の運用のあり方、これを検証することをお忘れないように、よろしくお願いします。

(小島座長)

それでは、次の所に移っていただきたい。

(伊藤委員)

開門調査の実現に向けてというところで、19ページの(2)、開門調査への支障と解決策ということで利水の代替性。利水に関して長良川河口堰を開門した場合どのような影響が出るだろうかということで、19ページの図3長良川下流部における利水の状況で水資源機構の長良川河口堰管理所のホームページからいただいてきました。資料として出させていただいてよろしかったと思いますけど。私自身、議論不足であり不明な点があることを前提に、先程話をさせていただいた部分と併せて話をさせていただきます。

図3は長良川河口堰に関連して取水を行っている水利団体であると。ここから愛知県の水道、長良導水が毎秒2.86立方メートル、それから、三重県の水道、中勢水道が0.732立方メートル毎秒。今の二つは、長良川河口堰の完成に伴って開発された水量を根拠に取水をしている。三つ目として、北伊勢工業用水毎秒2.951立方メートル、これはもともと長良川の自流に設定された水利権。その他、ここからが私自身よく分からないところであり、みなさんにお知恵をいただきたい。農業用水かんがいということで高須輪中、長良川用水が水利権8.78立方メートル毎秒、それから長良川の福原用水で0.256立方メートル毎秒、あと、桑名市長島町のところで水道・かんがい・水路維持で1.22立方メートル毎秒というように水資源機構さんではこういう表示になっている。愛知県の水道長良導水ですけれども、長良川河口堰から当初の水道水利権2.86立方メートル毎秒を取水し知多半島地域に送水している。1998年からで10数年経過している。利用実態は昨日お話ししていただいたとおり、近年2.1立方メートル程度である。これ自身が既に、ダム等の運用供給能力の低下に合わせて水利権的に本来の2.86が2.1なんだと合わせているのか、消費取水自体を合わせているのかの確認を改めてさせていただきたい。河口堰が開門すれば河口堰の直上流から取水しているので、塩害は必ず発生する。従って代替水源が不可欠となる。代替水源としては現在使用されていない、岩屋ダムの工業用水の水利権や味噌川ダムの矢作川転用分も一部使っているという言い方、これも確認の上どれだけが使われていないのかも含めて、具体的ところで代替水源となるのかという議論は、突っ込んで議論する必要がある。ただ、昨日の愛知県の説明では、ダム供給能力の減少によって、全く余裕がないという説明をしていた。私自身は躊躇を持っている。考え次第では、そこから取水できるのではないのかと思っている。つまり愛知県の持っている水利権の中でも何とかなるのではないのかと思っている。岩屋ダムの水利権は今一度検証が必要がある。44%しかとれないから水利権を縮小するべきだ、ではなくて、現実には全く取水口もなく、未利用の水利権を除けば取水実態とかなり合ってきて、その計算を考えた場合、岩屋ダムの愛知県等が持っている工業用水水利権等を代替させる可能性というのは、まだないわけではない。という風に思っている。これはまだ議論、計算も含めてする必要がある。その上で余裕がないと

なれば、後述する木曾川の河川維持用水の利用を考えるとということになるかと思う。

ポイントの19ページから20ページに移る。ここでの本論とは違うので飛ばしたいけど、私としてはどうしても気になる。なぜ工業用水を事業化しないのか。水道ばかり金を取り、工業用水は放っておく。理由は単純で、工業用水で事業化をやろうとすると事業者から反対を食らうから持って行けないと思っている。だから持って行けない。違っていたら反論をお願いします。取れるところから取るという思いが垣間見える。このような水利権の設定の仕方はいかななものかと思う。導水路が繋がっていないといえば、水道の方でもほとんど繋がっていない状況で料金を取っているとすれば問題であろうということを書かせていた。本論とは関係ありません。

次、三重県の水道、中勢水道ですけれども、水利権 2.84 立方メートル毎秒のうち 0.732 立方メートル毎秒を取水し、水利権として設定している。実際の取水量は少し少なくなるかと思えます。これについては、残念ながらこの委員会に三重県の話が聞きたいとお願いがしてあったんですけれども、聞けなかったのが事実ですので。今一度、三重県に確認させていただきたい。愛知県の水道と同じような手続を取ることとなる。他の水源において、どの位余裕があるのか無いのか。従って、こちらの方もゲートを開けた時の取水が不能ということを前提という他水源で代替できるかどうかを今一度探さなければならないかと思えます。他の水源に余裕がないとすれば愛知県と同じように木曾川河川維持用水の利用を考えると書いてあるんですが、パイプは木曾川から繋がっているんですけども。それがどのくらいの口径でどのくらい流れて、どのくらい使えるかっていうプラスができるかを今一度調べた上で、これ自身は後述する以下の分はペンディング状況にしておいてください。三重県の工業用水、長良川の河川自流を取水する北伊勢工業用水、水利権は、2.951 立方メートル毎秒ですけれども、最近の実績が図4で、これも長良川河口堰管理所のホームページからコピーをしました。だいたい日量で4万立方メートルの取水にとどまっている。毎秒に直すと 0.5 立方メートル程度の取水。これについては、北伊勢の工業用水が長良川以外の水源として、木曾川、員弁川、鈴鹿川で水利権を持っている。交渉能力としては十分吸収可能なもの。これも代替水源は何とかなるのではないかということ。現在どのような使用状況にあるのかを確認した上でこの場合の論点、代替水源の可能性や長良川以外の水源での供給の可能性について検討を今一度する必要がある。他水源に余裕がないとすれば、後述する木曾川河川維持用水の利用を考えると書いてあるけど、三重県の水道と同じようにパイプの大きさを考えないと単純には言えない。ここもペンディングです。

五つ目の長良川用水の農業用水のかんがいですけれども、高須輪中地域の農業用水。これは、塩害の話で既に出てきていますので、大丈夫だと思う。水利権は毎秒 8.78 立方メートルと大きいけど、かなり上流にあるため塩害との関係は薄い。ただ、大潮等の関係、実際の所で全くないと言い切れるのか、今一度委員会で確認した上で判断する必要がある。塩害との関係は薄いだろうし、あったとしても毎日十数時間とか20時間とかを影響を受けるものではなく、その一定の時間、取水口を閉鎖するという協力を仰げるならば、そのよ

うなことをする。また、他の揖斐川から水源を取っているのであれば、そちらから回してもらおうという議論でいけるのではないかと思います。

私が全く情報がないのが、桑名市の長島町、水道、かんがい、水路維持で使っていると表記されている毎秒 1.22 立方メートルの水利権、それから福原輪中のかんがい用という 0.256 立方メートル毎秒の水利権です。こちらについては、木曾川大関から木曾川の水が大量の農業用水が行っていたりということで、木曾川との関連でいえばつながっている地域ですので、そこで少し考えればと思います。

ポイントと書いてあるところは、2005 年、長良川河口堰で開発した水が長良川ではなく、実は木曾川からの取水であったという事件がありました。いまでもそのまま使っているのか。つまり浄水場の整備が整っていないと言うことで、そのまま木曾川から使っていると言うことでルール違反が現実には起きている。となると相当木曾川からの導水管には余っていきけるのかなという根拠にもなる。是非確認していただきたい。ただ、これ自身は事件だし、問題と言うことで書かせていただきました。

最後に、まさにダムのいわゆる供給能力が落ちてきているという形で、一方で説明されている中、使っていない水がダムにあるじゃないかといったときに、それは運用上ほとんど無理なんだというような、議論になった時には長良川環境と言うことを考えた時に、木曾川の今渡、馬飼の基準点流量を部分的に使わせていただく議論が私は当然あっていいだろうと思っています。木曾川の基準点流量は、私は課題だと思っています。長良川の基準点流量というよりも長良川河口堰からの放流量は毎秒 4 トンしかありませんからアユの放流以外の時はアユが行ったり来たりする以外の時は過剰に少ない。従って、その少ない維持流量というものの検証も含めて堰のことを考えることに、木曾川の水を部分的におそらく今言ってきたい、どうしても開門によって被害を受けるということであると、愛知県水道、三重県水道、三重県工業用水、あたりかなと思いますけど、これをトータルで足した時に毎秒それが 3 トン、4 トン、4 立方メートルぐらいでしょうか。そういったものが、三重県側にパイプがつながっている限り、そういった措置を最終的には取ろうと思えば取れる。つまり規則的に取れる取れないという話をしていてはなくて、水はあるという前提の議論です。従って、それ自身は国交省さん等がどのように判断するかと言うことで今言った開門調査が本当に、重要であるということであればそういった措置というものも取っていただければと思います。図を載せていただいたのは、先程述べたとおり、毎秒 50 トンが馬飼の基準点流量ですけれども、10 年に 1 回の基準年といわれている、1987 年の流況図を見た時に、あまり迷惑をかけることなくとれるだろうということで、この図を載せさせていただきました。以上です。

(今本座長)

このところは議論する時間がないと思いますので、別の機会に議論したいと思います。

(木本委員)

是非聞いていただきたい。もしそれを最大限、木曾川の維持用水で求めるとします。これが一番大きなお金がかかると思うんです、代替水源として持って行くのに。要は数字は示していただいたんですけれども、その施設をどうするのか、そしてその経費はどうなるのか。代替水源として使っている間は、愛知県がそれを負担するのかどうか。その辺りの論法もまた今後併せてしていただければ非常に有難いことが1点。それからもう1点ですけれども、非常に忠実な数字で解説されますけれども、是非愛知県の水資源担当者に一度お話を伺ったらどうかと思いますけれども。いかがでしょうか。

(小島座長)

データの所は、別に立場や見解によって変わるところではないと思いますので、議論は合意されたデータに基づいて、進めなければいけない。確認をしたらどうですか。三重県のデータの確認とか事実確認とかを、県を通じてできるのか。

(伊藤委員)

基本的には、ほとんど公表されているデータですけれども。おそらく聞き方によって答えていただけるか変わりますので、当事者私とかが実際に問い合わせした方が一番、何が知りたいかということが良く分かる。愛知県の担当者がお手伝いいただけるなら、心強いということです。

(小島座長)

議論のベースになりますから、データについては聞いていただいた方が良いのではないかと思います。

(今本座長)

22ページの2)と3)とあります。2は私の方から読ませていただきます。河川管理者は、数値シミュレーションにより、15キロ付近に存在していたマウンドが深さ約2メートルの浚渫で撤去されることにより30キロ付近まで塩水が遡上すると予測しているが、実測結果と比較すれば、塩水の遡上を過大に評価している可能性が極めて大きい。

浚渫後の土砂堆積により、15キロ付近では約1.5メートルの河床上昇があり、マウンドが再形成されつつある。また、既に実施されている承水路および暗渠配水管の漏水対策工により耕作地への塩水の進入は阻止されている。さらに、地下水及び土壌への塩水侵入は、仮に生じたとしても、河床浚渫によって洪水対策による利益を受ける沿川堤内地として受任すべきもので、塩害とは認められない。

従って、長良川用水勝賀取水口には塩水遡上がなく、同新大江取水口には塩水遡上があったとしても上層取水などの工夫により塩害を回避できる可能性が大きいと判断される。

3もついでに、時間がありませんので、読むだけにしますが、随時意見を聞いていくようにしたいと思います。よろしくお願いします。

(小島座長)

どうしてもという意見を述べられたい方はいますか。松尾先生どうぞ。

(松尾オブザーバー)

長良川の塩水遡上に関して、実測はございません。ですから、実測と比較することができない。これはヒアリングで、宮本さんがポイントの一つに挙げられていたことですが。それだけは認識しておいていただきたい。

(小島座長)

長良川河口堰ができる前のデータ、木曾三川のデータはどうなんですかという話と、塩害の問題は、シュミレーションで実測がないというのが宮本さんがおっしゃった、今、松尾先生がおっしゃった、これは最大の宮本さんがおっしゃった課題なんですね。その点は、そういうことであります。

それでは、午前の部は終わります。午後は2時から再開をします。

(事務局)

お待たせしました。それでは昼からということですね、引き続きまた会議を続けさせていただきます。その前にですね、お昼休み中にですね、午後から使うこととなります資料をですね、四分冊に分かれておりますが、お手元にありますでしょうか。一つ目が、右肩に資料3と降ってあります、水資源機構様からの資料ということ。二つ目が少し分厚い物で長良川河口堰環境調査誌、三つ目が、第2回専門委員会資料3 村上委員提言について、四つ目が、村上委員提言(案)の説明資料ということで四分冊になっておりますが、もし何かないよというのがございましたら、おっしゃっていただければ。よろしいですか。座長、お願いします。

(小島座長)

それでは、長良川専門委員会の午後の部を開催いたします。水資源機構のほうにおいて頂いておりますので、まずお話を伺ってそれから討議に入りたいと思います。よろしいでしょうか。じゃあ、よろしくお願いします。

(富岡氏)

水資源機構中部支社の副支社長の富岡でございます。座って説明をさせていただきますのでよろしくお願いします。

お手元にある、資料3という資料ですね。愛知県長良川河口堰検証専門委員会委員からのご質問に対する回答という資料と、それから、右肩に資料1と書いた、ちょっと厚手の長良川河口堰環境調査誌と書いた資料がありますけども、そちらをごらん頂きながら、お聴きいただきたいと思います。それから、環境調査誌という、この厚い資料のほうですけども、大変申し訳ないんですが、本当はカラーで原稿は用意したんですけども、わたくしどもの方で資料の提出が、昨日の夜まで実は資料を作ってたんで、今朝ほど県さんの方に持ち込んだものですから、コピーがカラーで間に合わなかったということで、白黒になっております。インターネットのほうで公開される資料のほうはカラーになるというふうにお聞きしていますので、分かりにくいところはまた、改めてそちらでご確認いただきたいというふうに思いますのでよろしく願いいたします。

それでは早速ですが順番に頂いた質問に対するご回答をさせていただきたいというふうに思います。ええ、まずは。

(小島座長)

ちょっと、お待ち下さい。後ろの方も聞こえますか。大丈夫ですか。

(傍聴者)

はい、大丈夫です。

(小島座長)

大丈夫ですね。はい、じゃあ、どうもすみません。よろしくお願いします。

(富岡氏)

はい、まず資料3の1ページ目でございます、第6回専門委員会で水資源機構の説明を求めるものということで、小島座長さんから頂いた質問でございます。アセスメントに相当するデータの提示と言うことでご質問頂いております。回答でございますけれども、長良川河口堰につきましては、閣議決定に基づくアセスメント対象事業ではないということをご承知のとおりですが、KST調査、それから、事業の進捗に応じて実施した調査などを通じて、環境影響への予測を行い、河口堰完成後にはモニタリング調査などにより、その検証評価を行ってきております。河口堰上流水域は、ご承知のとおり堰運用に伴って、汽水域から淡水域へと変わることになったわけでございますけれども、それにとまなう様々な環境影響を予測し、必要な環境対策を実施し、その効果をモニタリングして、評価、検証を行って参りました。これら一連の調査につきましてはお手元の資料1のほうでございますけれども、これ表紙のコピーですけれども、長良川河口堰環境調査誌という、実物はここにお持ちして参りますが、これくらいの厚さの、水色の表紙の本でございます。この本に比較的コンパクトにまとめてございます。エキスの部分だけをこちらの資料1の方にちょっとコピーして参りましたが、この資料1のまず1ページ目をお開き頂きますと、この資料の8ページと下に数字が書いてあるページが出てますが、調査の流れということでKST調査から始まる、調査の流れがフロー図で書いてございます。今スクリーンに映しているページでございます。それからその次の9ページというところにその調査の流れ等、書いてございますけれども、昭和38年から42年に行われたKST調査、多くの学識経験者の方に参加していただいてとりまとめた5年間の調査でございます。それから、昭和43年以降平成5年までの間にも、事業の進捗に応じて行ってきた調査もございまして、適宜、様々な調査をやっていると言うことです。それから、括弧3の平成3年度からの長良川河口堰に関する追加調査ということでございますが、これは平成2年12月に河口堰問題に関する環境庁長官の見解が出されまして、それを踏まえて、建設省、それから水資源開発公団、私ども機構の前身でございますけれども、それから環境庁さんとの間で協議それから調査内容の点検を行い、その合意に基づいて、水質への影響、カジカ類等の回遊性魚類への影響、それから、今後改変を予定している高水敷における貴重な動植物への影響の3項目の追加調査を平成3年度に実施しております。10ページはそれ以降のもので、平成6年度、建設段階の調査ということでいわゆる、河口堰の運用開始直前に調査を行っております。それから、堰完成後でございますけれども、モニタリング調査でありますとかフォローアップ調査を行ってきたということが10ページ、11ページに書いてございまして、それらの調査内容が12ページですね、何年にどういう調査をやったというのが、表にして12ページ、それから13ページに掲載してございます。それから、次のページ捲っ

ていただくと、いきなりページがとんで34ページということですが、これが、例えば環境調査誌中にもいろいろ書いてあるんですけども、水質についての話だけをピックアップしてありますが、左側の欄が KST 調査において予測された影響、それから真ん中の欄が事業の進捗に応じて実施された調査における影響の評価、それから一番右側がモニタリング等による影響検証ということで表形式でまとめてございます。これはちょっとページの関係で水質だけのを持ってきましたが、他の生物等についても、このような格好でこの環境調査誌の中にはまとめてございます。例えば一例を挙げて申しあげますと、KST 調査において予測された影響ということで、水質の話が書いてございます。それから真ん中のところに行きますと BOD、それから D O の話が書いてございまして、河口堰建築後の水質は BOD および表層 D O については環境基準を満足し、底層 D O についてもほとんど環境基準を満足するものと予測される、それから富栄養化等による不測の局所的、一時的な水質汚濁に備え以下のような対策を講じる。クロロフィル a、底層 D O を含めた水質監視の強化充実を図る、流入汚濁支川を含めた浄化対策について検討を進める、富栄養化等による不測の局所的、一時的な水質汚濁等の効果的対策について調査検討するというようなことがございまして、実際、その、モニタリングによって予測がどうだったかということの検証をしております。環境基準の達成状況については例えば環境基準は、BOD、pH、D O、SS 各項目共に達成しているというようなこと、それから、水質の経年変化ということで、D O についての経年変化、それから富栄養化現象についても3番のところでございますが、クロロフィル a については堰運用後と比べて最大値に大きな変化が見られないものの云々と、ということで、それぞれについて影響の検証を行っているというような流れになってございます。ちょっと非常に駆け足でありますけどもそういうことでやっております、最初の回答のペーパーに戻っていただきたいと思うんですけども、これらの元となってる各種データでございますが、一般に公開し、それから閲覧できる状態になっておりますので、この専門委員会にもご提出させていただくということも当然可能でございますし、8月2日の第2回の専門委員会に呼ばれた際にも、その資料の一部を会場に持参いたしまして、皆様にもご覧頂けるようにさせていただいたところでございまして、むしろ私どもとしては、それをじっくりと見ていただければ有りがたいと思っております。ただ、一方で非常に膨大なデータでございますので、この冊子ぐらいでありましたら、例えば、皆様にお渡しするというのも現実的かとも思っておりますけれども、一方で、今日の資料なんか見ますと、もう提言案のようなものが実際かなり書き込まれていると、これから9月末までにPTの提言を出すというようなスケジュールで進んでいると、まあ、差し出がましい話でございまして、そう言うことを考えますと、ほんとに、これだけの膨大な資料をここにお持ちして見ていただくのが適切なのかどうかということにつきましては、委員の皆様で、是非ご議論いただければと思いますのでよろしくお願いいたします。それから続きまして、次のページでございますが、村上委員様から頂いた質問について。

(村上委員)

一問一問お答えを。

(小島座長)

あ、はい。

(村上委員)

ああ、いただくような形で

(小島座長)

そのほうがよろしいですか。どうします。いまちょっと座長が今本さんをお願いをしますが。

(今本座長)

どっかで区切った方が良いでしょうね。はい。

じゃあ、ちょっと最初の、あの一番最初の所から、あの、このところは村上さんへの質問、あの、小島さんへの質問でしたので。

(小島座長)

あの、申し訳ありません。じゃあそういう風にやらさせていただきます。個々の項目はまた、引き続きいろいろあるわけですが、この仕組みの中です、KST 調査がアセスメントに対応するようなもの、もちろんアセスメント事業ではないのですけれども、ちょうど話題になったときにアセスメントの関係も問題になったと思いますけれども、アセスメントではないがそれに匹敵をするようなもの、っていうふうに色々な文献から見ているんですけれども、何回もお聞きしていて違うのかなと思っているのは、KST 調査、いろいろな調査をされていて、今の話ですね、ご説明になった要約でいくと、34ページというふうに振ってあるものですね。資料1の長良川河口堰環境調査誌の、何枚かめくるとページ番号で34ページと書いてあってですね、KST 調査において予測された影響、それから、事業の進捗に応じて実施された調査における影響評価、それからモニタリング等による影響検証、こうあるわけです。何回も聞いてるんですけれども、長良川河口堰事業の実施前に行われた調査、予測評価というもののフォローアップというのは、その調査や予測評価が現実にあっていたものかどうか、将来の予測評価ってというのは将来起こることですので、実際に起こってみて、そのことが当たっていたかどうか、あるいは外れているならどういう理由かっていうような検証が行われ、その上で、保護すべきものについて、必要な措置を取ると、こういうプロセスを辿るわけですね。環境のフォローアップ調査を見ていてですね、変化が安定しているということは、このアセスメントのものの考え方というです

ね、評価の事後調査ではないんですね。つまり、例えばヨシアシ群というのがあってですよ、その事業が行われる前には、ヨシとかアシというものが、こういう形態になるだろうとか、ああいう形態になるだろうとかっていうことを予測をし、そして実際に工事が終わった場合に、ヨシアシの群落がどうなったかっていうことを調べるわけですね、その予測と評価が、予測と事後の事柄があっていたかどうか、そこを見るわけですけども、例えば、もうなくなっちゃって、もう10年ぐらい変化はないとかですね、そういうのは別に河口堰の後環境が安定しているから、もういいんだ、というわけじゃなくて、その前のできる前に予測をしたものと、できた後に、起こった現実を比較するのであってですね、その終わった、できた後の何年間環境が安定しているから、変化がないから良いんだということにはならない。フォローアップのやつを見ているとね、いくつかそういう評価をされているので、これは、そのアセスメントのものの考え方っていうか、いわゆる河口堰の因果関係っていうか、影響っていうことからするとちょっと違うんじゃないかっていうことを何回か申し上げてるんですけども、このフォローアップ委員会のね、その役割がどうもよく分からないんですよ。フォローアップ委員会っていうのは河口堰ができた、できない、その前にどんな変化が起こるかかっていうと、調査予測、予測だから将来ですね、それをフォローアップしてるのか、これがアセスメントの考え方なんですけれども、河口堰ができて、10何年経ったら、もう変化が安定していることをフォローアップするんだとこれアセスメントのフォローアップじゃないんですね、だから一体、フォローアップ委員会っていうのは、環境については何をしているんだろうっていうことがよくわからない。っていうことなんです。一体、それでいうと事前にやった KST 調査とその予測についてフォローアップをして、その予測の結果を評価してるっていうふうに読めるんですが、そういうことなんですか。なんかこの三つの対照表を作っているっていうことはですよ、KST 調査において予測された影響を、事後、調査をして、その KST 調査において予測された影響がどういうふうになったかを検証するというふうに、3段表で見える、理解できるんですけど、そういうことでしょうか。

(富岡氏)

あのですね、KST 調査において予測された影響、それから、KST 調査の後に行われた事業の進捗に応じて実施された調査における影響というのが、この左側の二つの欄です。ですから、左側の二つの欄は、河口堰を作る前の予測です。で、それに対する運用した後どうだったかという評価が、右のモニタリングによる検証です。

(小島座長)

あの、もう一度、質問をします。一番右のモニタリング等による影響検証というのは検証の対象は KST 調査において予測された影響の検証ですか。

(富岡氏)

ですから、KSTの予測に対する影響もありますし、その後事業の進捗に応じて行われた調査に対する影響に対する検証の両方になっています。

(小島座長)

調査の検証っていうのは、どういう意味でしょう、つまり調査っていうのはですね、あの、現状がどうなっているのかっていう調査ですね、将来どうなるかっていうのは予測の範疇にはいるわけですが、調査の検証っていうのはどういう意味でしょうか。

(富岡氏)

あの、ちょっと分かりやすくいいますと、この真ん中の欄を見ていただきたいんですけども、1番で河口堰建築後の水質はBOD、表層DOについては環境基準を満足すると予測されるという予測を調査の結果したわけです。で、この予測通りになったかというのをモニタリングで検証して調べて、予測通りになっていますということを確認したわけです。

(小島座長)

そういうことですね。要するに河口堰の環境影響についてはKST調査とそのもう一つ、もう一つというと変ですが、ま、KST調査っていうのはそれ以前に行われていた、つまりアセスメントが問題になる前に実はKST調査があって、竹村公太郎さんの文章によれば、その、ぞっとするほど凄いものだというふうに書いてあったわけですから、そういうKST調査というものがまだあったという、それから事業の進捗に応じて更に、調査と予測をしたと、この二つの予測がどうなったかということが検証の対象なんですね。確認ね。はい。わかりました。で、それはその検証というのと、モニタリング、フォローアップ委員会ですか、これはどういう関係にあるんですか。フォローアップ委員会がそのKST調査の予測とそれから事業進捗に応じて行われた調査予測の検証を担当している委員会なんですか。

(富岡氏)

あの、モニタリング委員会っていうのが、堰完成後5年間実施した委員会です。で、その5年間の中で一通り、河口堰ができたことによって、その予測に対して、実際はどうだったかという検証を確かめようとしています。ただその5年間で終わるということじゃなくて、フォローアップというのは、これは制度上ずっと、モニタリング終わった後も、継続的に続けることになっているんですけども、モニタリングから、あるものはその5年間で、評価が定まらなかったものもございまして、そういうものはフォローアップ委員会の方へさらに引き継がれて、監視されて、検証されているということです。

(小島座長)

わかりました。こういうことで理解してよろしいですね。長良川河口堰が運用される前に、カテゴリーとしては二つあって KST 調査というものと、あるいはもう一つは、アセスメントが問題になって、いろいろ行われる事業の進捗に応じて実施された調査予測というものがあります。大きくカテゴリーとして二つの事柄で予測されたことを検証するというのが、モニタリング、あるいはフォローアップ委員会の仕事のうちの一つであるということですね。そうすると、それはそれでよろしいですね。ちょっと後は中に入るんですけども、環境影響評価の環境の項目なんかを見ていてですね、最近は安定しているから良いんだというふうにさっきもなんか書いてあったようなんですけども、その、安定しているかどうかの問題ではなくて、その KST とその前の二つの、その、もう一つの事前に行われた予測の検証が5年間では定まらないから、フォローアップ、さらに長く調査をすると、こういう趣旨でフォローアップの検証は行われているんですか。違うとおっしゃってます。今ね、制度的にお話をしたことと、実際にあることが違うんじゃないですかって聞いているんです。

(富岡氏)

ちょっと言葉足らずだったかもしれませんが、あの、フォローアップっていうのは、二つあると思っていただければ結構なんですけど、一つはモニタリングに継続するものをフォローアップの中でやってる側面もあります。それからフォローアップというのはあくまでも今管理しているダムとか、それから河口堰、こういった施設の管理をよりよくしていくために、どういったことができるか、ということを提言していただくのもフォローアップの役割でございまして、役割が二つあると思っていただいた方が良いと思いますね。ですからフォローアップの中では、現在の状況だけを見て、ここはすごく安定しているからこのまんまでも良いんじゃないかとか、そういう評価がフォローアップの中にも入ってきてますので、フォローアップが完全にアセスと一対一のものではないということでございます。

(小島座長)

了解いたしました。続けて質問ですが、11ページでね、フォローアップ委員会では、フォローアップ調査が適切に行われていること、そのあと、事業目的である治水、利水効果が発揮されていること、および、環境面においても、堰運用後の環境変化がおおむね安定しているから、総じて問題がない。なんで、問題がないんですかね。その、環境面において堰運用後の環境の変化はおおむね安定しているってのは、今おっしゃった、フォローアップ委員会の二つの役割の一つしかないですね。一つのことしか書いてないですね。今、二つあるとおっしゃいましたが、もう一つのアセスメントの概念の評価はどこ行っちゃったんでしょうか。

(富岡氏)

あの、それは一般論としてそう申し上げた話でありまして、河口堰についてはそのモニタリングの段階で、だいたいのものが、評価が一通り終わったということで、フォローアップの段階では、その側面が、もうほとんど無くなって、実際の運用はどうかというほうにテーマがうつっていると、いうふうにご理解いただければと思います。

(小島座長)

わかりました。それではこういう理解でよろしいですか。フォローアップ委員会では、そのアセスメント、予測の検証をしていない、で、5年間のモニタリングのところ、それで完結をしたのだ、という理解でいいですか。モニタリング委員会の報告に全て書いてあるという理解ですね。予測の結果がどうなっているかっていうのが、そうすると、この委員会で見るとべきものはフォローアップ委員会ではなくてモニタリング委員会の結果を見て下さい、こういう理解ですね。そういうことですね。

(富岡氏)

それは、私が申し上げることではなくて、皆さんがどういうデータが欲しくて、望まれるかということに応じて、私はそれを出すということです。

(小島座長)

わかりました。はい、長良川河口堰の運用の前と、建設運用の前と、後を比較するならば、フォローアップ委員会は役には立たず、モニタリング委員会の調査結果が役に立つと、逆に言えば、そういう理解でよろしいですか。

(富岡氏)

ですから、アセスの予測に対してどうだったか、アセスというか、KST なりなんなり、予測に対してどうだったかということをご覧になりたければ、モニタリング調査の結果をご覧になるのがよろしいかと思います。

(小島座長)

はい、了解しました。制度的には分かりました。

(松尾委員)

今のでよろしいんですけど、ただし、私、モニタリング委員会の委員やってたんで、その時点ですら、さらに、長期的に見ていかなきゃいけないものがありますよっていうのをしてきてます。それについてはフォローアップ委員会の中のデータも併せて見ていただいた方が良いのかな、と思います。

(藤田委員)

このところを書いてあるように、フォローアップ委員会の中に河口堰部会と書いているところですね、少し長期的にそういったあたりをしっかりと見てきたという経過があります。

(今本座長)

じゃあ、次の方に移ります。

(村上委員)

はい。次は、溶存酸素と藻類と関係ありますので二つ一緒に説明をお願いします。

(富岡氏)

それでは、回答のほうの薄いペーパーの一枚めくっていただきますと、村上委員様から頂いています、溶存酸素と浮遊藻類の発生でよろしかったですか。二つまとめて説明させていただきます。溶存酸素のほうでございますけども、分厚い方の資料1のほうの、先ほどのページをめくっていただきますと、ちょっと白黒になっていて申し訳ないですけども、この資料2というページが出て参ります。いただいたご質問の中では、堰下流の貧酸素状態は大潮時の混合や出水により解消される、水資源機構の経年変化の説明はこれらの二つの要因の関連の検討を欠いており受け入れ難いということでもございましたので、その大潮時、それから出水による混合の様子を説明するという事で資料を用意してございます。このお示ししている図でございますけども、上が溶存酸素の図で、これ横軸はですね、夏場ということで、6月1日から8月末までの、6,7,8の3ヶ月間を横軸にとってます。それから真ん中が塩化物イオン濃度のグラフ、それから一番下は流量と堰下流の水位、堰下流の水位っていうのはほとんど、潮位だというふうに思っていたらよろしいかと思えます。下の図から説明しますと、赤い線で書いてあるのが河川の流量です、だいたい毎秒100トンぐらいかそれを下回るぐらいですけども、ぼーんとか、何カ所か、あの、突き出るように大きくなっている部分がございますが、これはいわゆる雨が降って出水のときだというふうにみていただければ結構です。それで、潮位の方は、波が上がったり下がったりしていますけれども、振幅が大きいところがいわゆる大潮、それから振幅が小さい、小さくなっているところが小潮というところです。で、小潮のときですと、例えばこの辺りとか見ていただくと分かるように、溶存酸素とか、これ赤が底層でございますけども、酸素が確かに下がるという傾向が出ていたのが分かるかと思えます。で、この図はですね、平成14年のものでもございまして、だいたい河川の流量が河口堰運用以来、だいたい平均的な流量の年を持ってきています。で、このあと実は流量の多い年、それから流量の少ない年を見ていただきますけども、基本的にはこういうふうに出水があったときにはですね、溶存酸素が低かったものがぐっと改善されると。それから、小潮から大潮に移

っていく間ですね。例えばここからここでも良いんですが、小潮から大潮に移ってく間に、溶存酸素が改善されていく、こういう特徴がございます。それから、次出してもらって良いですか。で、これは平成17年、ちょっと渇水騒動が起きかけた年でありまして、流量の夏場少なかった年、河口堰運用以来、夏場の流量としては一番小さかった年というふうにご理解いただければ良いんですが、流量がだいたい100トンを超えるような状態が、平常時は結構続いています。こういう年であっても例えば、こういう出水があったときには、溶存酸素が改善されてますし、それから、ただこういう流量の少ないときの小潮の時ですね、こういうときは確かに溶存酸素はぐっと低下して、まあ、一番ピンポイントで悪いところを見ると、1くらいまで悪くなっている状態も確かにございます。それから、次出して下さい。これはあの、平成22年ということで、昨年度なんですけども、実はあの夏場、非常に流量が多かったです。河口堰のゲートを昨年は全部で10回、ゲートを洪水時に開けました。これは、河口堰運用以来、2番目に実はゲート開放した回数が多かったのですが、夏場、3ヶ月の間にも何回も洪水があって、ゲートの全開操作を800トンを超えたときには、行ってますので、この年でいうと、1, 2, 3, 4, 5, 6, 7回ほど、ゲート全開操作をしているという、非常に流量の多い年でした。まあ、こういう年ですと小潮の時なんか見ましても、下がり方がやっぱり、流量の少ない年よりは小さいのかなと、それから、また、大潮になってくると速やかにそれがまた改善してくと、というような傾向が見られるのではないかと、というようなことございまして、こういったことから、大潮時の混合や出水により解消される。それから、そのあたり、流量の多い少ないによって、影響が出ているのではないかとというような評価をしているところでございます。それから次、お願いします。浮遊藻類のほうは特に資料は用意しておりませんので、あの、薄い方のペーパーの回答の方をご覧いただきたいと思っておりますけれども、ご質問は藻類の発生量、クロロフィルaの濃度の評価ですね、どの程度の濃度を越えると問題になるとお考えなのか、判断基準をお示し頂きたいということでございますけれども、回答は、発生する藻類の種類や量によって水質障害の内容や影響の程度は異なります。また、クロロフィルaの濃度も藻類の種類によっても異なるものでありますから、一概に、例えば一律な基準みたいなものを持って、クロロフィルa濃度の、何か基準を作ると、いうことではなくて、長良川には長良川の状況に応じたクロロフィルaの監視はやはり必要だろうということに思っておりますので、クロロフィルa濃度の観測と、それから実際の水質障害の発生状況はどうかということで、河口堰運用開始以来、監視を継続的に行っております。幸い河口堰運用開始後、現在まで、藻類発生に伴う水道原水としての支障でありますとか、取水施設のスクリーンの目詰まりといったような取水障害、あるいは魚が藻類によって、大量に斃死するとか、いったような水産資源への支障といったものは発生しておりませんので、特に、今の段階で、クロロフィルaをどこで基準にするというようなことはないわけでありまして、今後も継続的に観測、監視を継続していきたいというように考えております。以上です。

(今本座長)

どうぞ、村上先生。

(村上委員)

はい。まずは、あの、酸素の方に行きますけれども、私は酸素のところであの、基準の考え方について、お示しいただきたいというようなことを書いたんですけども、それは文章としてはどこに載ってますでしょうか。溶存酸素に関しましては、判定基準が3ミリグラムとした理由、それから、夏季のあの、溶存酸素の上昇について問題はないかということ、質問して、その二つは、文章で結構ですって書いたんですけども、それはどこにありますでしょうか。

(富岡氏)

ちょっと質問で3云々というのはございましたでしょうか。資料2が質問ですよ、後日、文書回答のほうには3とする根拠という質問がございますけれども。

(村上委員)

溶存酸素については1)、2)、3)ということを出しているはずですが。

(富岡氏)

あの、お配りされている資料2の方ですと、後日、文書回答でいいというふうに入っているんですけども。

(村上委員)

ええと、今日はじゃあ、回答なしということでしょうか。

(富岡氏)

まあ、こういうふうにいただいてましたので、後日、文書でというふうを考えておりましたけども。

(村上委員)

わかりました。じゃあ、あの、いつくらいにいただけますかね。

(富岡氏)

ちょっと平行して作業をやっているんですけども、あの、なるべく早くにはというふうには思ってますけども。

(村上委員)

はい、わかりました。じゃあ、あの、今日は口頭分だけで。私がお聞きしたかったのは。

(今本座長)

あのね、この調子でやったらこれ4時まで全部、これ、使っちゃいますよこの時間。

(村上委員)

どうしますか。

(今本座長)

いや、あの、できたら今日のあの、報告書の方のね、環境のところも今日議論しておかないといけませんので。

(村上委員)

はい、わかりました。

(今本座長)

ちょっと、ピッチあげてください。お願いします。

(村上委員)

わかりました。

はい、じゃあ、私がお聞きしたかったのは、ゲートを開けた、ゲートを閉めてどうなったかということの経年変化をお聞きしたかったわけです。ですから、今説明された、貧酸素の機構、小潮時に貧酸素が生じる、そして大潮になったら、それは解消して、出水してもやっぱりそれは解消する、それは私たち共通に認めているところです。問題は1994年と95年を比較して、私たちのデータでは夏場、貧酸素の時間帯が長くなっていると話をしました。しかし、前は、年間平均などを使われて、その状態は現在収束しつつあるというような説明があったと思います。ここで示していただきたかったのは、年ごとに、貧酸素の時間帯がどう変わってきたのか、それが流量と関係するのか、ということをお聞きしたかったわけです。

(富岡氏)

そうしますと、あれでしょうか、平成6年からの毎年の、夏場のこの3ヶ月のデータをこういう格好でお示しすればよろしいでしょうか。

(村上委員)

そうですね。そして、実際に酸素の時間帯が、現在、減りつつあるのか、あんまり変わらない状態なのかということを知りたかったんです。もちろん、年度ごとに流量が違いますので、上がったたり下がったりはすると思いますけれども、それが一定の傾向があるのか無いのかです、こないだの説明ですと、収束しておるのであれば、それが同じような流況のときには、こういった時間帯が減ってきているはずですので、それが確かめたかったのです。

(富岡氏)

それは、データはお出しすることは可能ですので。ただ、今日はこういうデータ、平成6年からの全て持ってきていませんので、ちょっと、そこまでというわけには行きませんが、あの、趣旨は分かりましたので平成6年から毎年のデータを、3ヶ月のですね、お示しするようにしたいと思います。

(村上委員)

分かりました。で、次にあの藻類の発生量の問題なんですけども。

(粕谷委員)

私とこ、データ公表してますので見ておいて下さいということだったんですけども、要するにDOが3ミリパーリッターを下るような時間数、あるいは月の日数ということをお尋ねしていたんですけども、今見させていただいたデータでは、ええ、3ミリを下るような状況はですね、小潮時に数日、3、4日ですかね、続くというふうに見てとれるんですけども、それはそういうことでよろしいでしょうか。

(富岡氏)

それは、その通りでございますので。

(粕谷委員)

はい、分かりました。ただあの、これ、堰を開放していたときのデータとの比較が大事なんですが、試験湛水時にですね、10月ごろなんですけども、そのデータを見ますと堰を閉じてる間はですね、小潮時に3ミリを下る日数が、相当、3、4日とかで、4、5日続くわけです。ところが、堰を開けた状態ではですね、小潮時のとき5ミリさえ下ることはないというようなデータが、そちらから出てるわけですね。だからそういうこと比較しますと、堰を閉じることによって、この酸素の減少というのは、ぐっと酷くなるというふうに理解してよろしいですか。

(富岡氏)

平成6年のデータがちょっと見づらいいんですけども、お配りしてる資料の一番最後のほうに、実は粕谷委員からのご質問もあって、付けている資料なんですが、一番最後の方に、見えますかね。あの、夏場だけ取り出したっていう格好ではなくて年間でつけていますので、若干見づらいいんですけども、これ、河口堰運用開始した平成6年からの入っていますけど、一番上が平成6年なんですけど、一番下が0ですね、それから横に線がはいってるのが、3ミリグラムなんです。ですから、平成6年も結構3ミリグラムを下回っているところは、何日かあるんですね。これでとりあえず比較していただければと思いますけれども。

(粕谷委員)

分かりました。これ見てよく分かります。この場合、あの試験湛水の時は、10月でしたので、5ミリというかなり高い値ですが、これはあの、堰を閉じなければ、3ミリを下るようなときが、ちょっと下のピークみたいになってますんで、一日、二日なんですかね。下へ行けば行くほど、3ミリを下る日数がかなり多くなっていると、こういうふうに理解しているんですけど、それでよろしいでしょうか。

(富岡氏)

下に行けば行くほどとは。

(粕谷委員)

ええ、下のグラフに行けば行くほど、これは何年、そうですね、そこの3ミリのところの線とですね、それから一番上の、平成6年でしたっけ、の3ミリとかなり日数的に違うというふうに理解していますけど、それでよろしいですね。

(富岡氏)

はいはい、結構です。はい。

(粕谷委員)

あと、それともう一つ。あの流量によって、一気にその貧酸素状態が改善するというさきほどの始めのデータなんですけども、あれ堰を開けられてんですよ。1,000とか出てますので。

(富岡氏)

当然そうです、800 超えれば開けています。

(粕谷委員)

はい分かりました。

(村上委員)

次に藻類ですけれども、おっしゃるように全国一律のクロロフィル基準は無いものから、長良川独特の考え方でやらなければいけないことは理解できます。その場合に、藻類の取水、利水に影響は無いということだったんですけれども、それはやはり、浄水処理の努力なり、それから、活性炭の使用なりによってなんとか押さえられてるという状態であって、それが無いから、障害はないという考え方はやはり私はおかしいと思います。それについては、やはり、そうしたスクリーンの目詰まりなんかは、デカイ槽ならデカイ槽で発生しませんので、例えば浄水場の濾過池の持続時間がどれだけ増えたとか、そういうことについて私は、これから調べて本当に影響はなかったかのかを、もう一度検証したいというふうに思います。それで、利水に対する藻類の閾値は、今のところ問題ないという説明を今お聞きしました。じゃあ、それでは生態系に関する影響はどうかということですが、河川、普通は、あの藻類に対する生産は、浮遊藻類の生産は非常に小さいものですから、河川の生物はそういったものに動じないような、ですから、河川でそういった藻類が発生するということは、やはり、湖型の物質の流れ、食物連鎖の流れが見て取れます。それに対しては、どのような考え方で対応しておられるのか、藻類に関しては問題ないというようなコメントはあったんですけども、それは、どういう基準でもって、生態影響、生態的などところでの構造を変えることには、あんまり聞いていないというふうな、ご判断、具体的には数値が出ておれば一番良いんですけども、だいたいどの程度の藻類が発生したならば、その河川の生態系は湖型に変わってくるとお考えでしょうか。

(富岡氏)

あの、そのような基準で持っていませんし、そういう見方もしていませんので、実際にそういう水質障害なり問題が生じているかどうか、それと、クロロフィル a の関係を監視しているということでもありますので、今、別にそういう基準は持ち得ていません。

(村上委員)

水質障害というのは人の生活に対する障害という意味ですね。

(富岡氏)

それは色々な意味があると思いますけども、例えば、さっきの説明でも申し上げましたが、もし、その、藻類が大量に発生して、そこで魚が死ぬとかですね、そういうことが起きてくれば、それはやはり問題になるんだろうというふうには思いますけれど。

(村上委員)

まさかあの、淡水で藻類の発生のために魚が死ぬようなことは、赤潮の被害みたいな海の毒性があるような藻類の発生はまず無いですよ。そんなことはまず無いと思います。私たちが考えている生態系への被害というものは、やはりそういった食物連鎖系が、本来の川のものとは違って来る。そういうことに対して果たしてどれくらいのところで問題が生じるかというふうなことです。で、それに対して今のところ基準がなければ、私たちはこの場で、どのくらいの藻類が増えたら、問題であることを議論して、その基準に沿って、提言をしていくという形になると思います。

じゃあ、進みましょうか。じゃあ、次にあの、アユの話お願いします。で、あのできれば質問に沿ったお答えを短くやっていただくと、座長の方も運営が助かると思います。ですから、あの田中豊穂氏が示したような、アユの減少の要因、それに対してどうお考えなのかということをお話いただければ、きていただいた甲斐がありますので、よろしくお願いします。

(富岡氏)

えーと、魚類はアユとそれから普通の魚含めての、種類組成の変化と2つご質問あったと思いますけれども、まず、一番目の1994年以降の種類組成の変化について、それから運用以前との比較についてということでございましたので、今スライドで示してます資料3でございます。

上の図は平成2年、3年に実施した調査で、魚類の種類の確認調査をしております。いま、フォローアップなんかでやっている調査と調査地点が違うもんですから単純に見づらいいんですけれども、横軸に河口からの距離が書いてありまして、一番左の2本のグラフくらいが0～10キロまでの間で、それからその隣の二本が10キロ～20キロ、それからその隣が25キロくらいでしょうか、それからその隣がだいたい40キロくらいということですので、下に前回もお示しさせていただいた、現在の魚類組成のグラフと比較するためには、一番左の平成2年、3年度2本のグラフを、一番左の堰下流にあるN1というグラフがありますけれども、これとこの2本を比較していただくとよろしいかと思います。

それからその次でございますけれども、真ん中の2本のグラフですけれども、これはだいたいN4とN5というあたりになりますので、この辺と、この辺当たりのものと対照していただければよろしいかと思います。それからこれはですね、だいたい二十数キロですので、N7というあたりに近いかと思います。それからこれが40キロくらいですから、N8というこの辺になりますかね、だいたいこの辺に近いデータだと見ていただければよろしいかと思います。平成6年の時点とそう大きく種類の組成という意味では違ってないのかなというふうには見えます。

次の説明に移らせていただきます。アユのほうです。アユの減少した要因について、堰の運用との因果関係がなければ、どのような要因によるかということですが、田中

豊穂さんの論文というのは私も読ませていただきました。平成5年にここでアユの漁獲がぐんと落ちているのは、河口堰の締切工事の影響じゃないかというようなことが書かれておりましたけれども、河口堰の締切工事、これは河口堰の本体を作るためにだいたい川の3分の1くらいずつを矢板で締め切ってやる工事ですので、確かに川を狭めるという意味では、非常に大きな工事かと思えますけれども、平成元年の秋から平成5年の春までの間に4期にわけて実施しています。

第1期の締切工事が長良川の左岸側でございますけれども、平成元年10月から平成2年の5月、ですから一部アユの降下期から翌年に遡上時期にかかっているといえはかかっている工事です。それから第2期も同じく左岸側で1期とほとんど同じような場所なんですけれども、同じく平成2年の秋から平成3年の春まで。それから第3期は川の真ん中辺に島を作る格好で締切を行っております。これは、平成3年の秋から平成4年。第4期は右岸側です。揖斐川側です。平成4年の秋から平成5年にやっているんですけど、ご覧頂ければ分かるように、第1期、第2期、第3期、この辺は長良川のアユの漁獲は最盛期でございます。まったく落ちていません。それが第4期の工事のときだけにガタンと落ちておるといことでございまして、田中先生が言われるような締切工事が影響ということであれば、平成2年から漁獲高が落ちていかなければならないはずでございますけれども、まったく影響は出ておりませんので、締切工事が漁獲に影響したというのは、やはりちょっと説得力に乏しいのではないかと、というふうに私どもは思っております、やはり岐阜県水産課さんなんかのレポートにもありますけども、低温あるいは冷水といったような気象の状況による減少と考えるのが自然ではないかというふうに思っております。

それから、次のグラフを出してください。これは、一応参考までに、木曾三川の漁獲高を調べてみました。青が長良川、赤が木曾川、黄色が揖斐川でございますけれども、ピークのところを1にして、そのピークに合わせて漁獲の推移を表していますので、漁獲高の絶対量で言えば長良川が圧倒的に多いです。長良川ピークは1,000トンくらい、木曾川は400トンくらい、揖斐川は258トンですのでピークに合うように拡大したものでありますけれども、平成5年にガタンと落ちたあとの推移を見ますと、木曾川も長良川もだいたい同じように落ちておりますので、これは河口堰の影響ということよりは、木曾三川共通に見られる現象と考えるべきだろうというふうに考えております。以上です。

(村上委員)

もう一度確認しますと、アユの漁獲が減少したのは河口堰の影響ではないということは時期のずれがあるからというご説明で。

(富岡氏)

そうですね。平成5年についてはそういう時期のずれがあります。それから、平成7年以降については、今お示したように、木曾三川に似たような減少の仕方をしております

ので。

(村上委員)

それは締切工事だけを今、取り上げられたんですけれども、その他の工事の影響はないというようなお考えでしょうか。

(富岡氏)

そういう目では見ていません。田中さんのレポートを見たら、締切工事の影響だろうと言われてましたので、締切工事との関係をお示ししたものです。

(村上委員)

たぶん締切工事というのは、堰の工事も含めて全て締切というのは川の締切というのを表現しているのではないかと思いますけれども。わかりました。

それから、木曾三川が共通に減っているから、長良川だけに起こった事件ではないということ、河口堰との因果関係はないということですね。

それから、今までで言えば、冷水病の影響ですとか、海の変化ですとか、中上流の変化といったことが説明にあったかと思うんですが、そういったことについてはやはりまだ影響しているとお考えでしょうか。

(富岡氏)

回答書のほうにも少し文章で書いてありますけれども、これは私たちじゃなくて岐阜県の水産業という岐阜県さんが出されている本の中にも、岐阜県の河川の漁獲量、アユだけでなく全般ですけれども、平成5年の多雨冷夏の影響から漁獲量が大幅に減って、さらに、その後も冷水病の蔓延や、カワウによる食害、それからコイヘルペス等。

(村上委員)

それは、岐阜県の水産試験場の見解なんですけれども、その見解をとられるということですね。

(富岡氏)

私どもは基本的には漁獲高でものを見ていませんので、漁獲高についてはそう見るのが妥当だろうと思います。

(村上委員)

漁獲高で見ていないというのは、遡上数なんかで。

(富岡氏)

子どもは遡上数で判断しますので。

(村上委員)

遡上だけですか。降下のほうは。

(富岡氏)

降下の調査は最初の5年くらいやっておったんですけども、それで大体確かめられていることで、それ以降降下の調査はやっておりませんので、今は遡上だけです。

(村上委員)

わかりました。これは岐阜大学の先生の仕事なんですけど、やはり降水量なんかにも問題があるとでてきておりますので、こちらのほうでまとめていきたいと思います。それから岐阜県の水産試験場の見解であっても、やはりあの天然遡上の多い下流ほど被害が大きいということの説明にはなっていないと思いますけれども、それについては特別のご意見はありませんか。

(富岡氏)

スライドの6番、これは、上下流という意味で、長良川的主要な3漁協ですね、青の線が一番下流側の長良川の下流漁協、それから今は長良川漁協と言っている岐阜市を中心としている漁協さん。それから赤っぽいのが長良川中央漁協ということで。

(村上委員)

縦軸は何ですか。

(富岡氏)

縦軸は漁獲放流の比率です。漁獲量割る放流です。それから緑が一番上流の郡上の漁協さんということで、これ見ていただくと漁獲割る放流の数字が書いてありますけれども、下流と中央の漁協さんは平成5年までは非常に大きくて、これをご覧になって、天然遡上が多いからこの比率が高くなっているんだろうと。それから郡上が一番上流の漁協ですので、天然遡上ものが少ないので漁獲量割る放流量で見ると小さいということだろうと思うんですが、平成5年以降みても、郡上よりも長良下流と長良中央のほうが小さくなっちゃってるんですね。天然遡上のアユが全くいなくなっちゃえば、放流ものしかいなくなるわけですので、理屈的には放流したアユがどれだけ漁獲に結びついているかということかもしれないけど、遡上ものがある程度入っていて、それで放流ものがだいたい上流も下流も同じだけの放流しただけに見合う漁獲があればですね、下流のほうが遡上も

のが多く採れるはずなんで、これが逆転するっていうのは理屈的にはあり得ないということになるんですが、これが逆転しているということは、恐らく下流の2つの漁協さんが放流したものが上手く採れなかったという以外に考えられないだろうと思います。放流していたものは平成5年までは恐らく上手く採れていたんだと思いますけれども、それが採れなくなったがために、放流したもののさえも採れなくなったために漁獲高が極端に落ちたと、そういうことではないかと。この数字を説明するためには恐らくそれしか理屈がないだろうと思っています。

(村上委員)

魚の種類なんですけれども、私は前回もウナギ、カジカ、アユカケ、スズキ、マハゼ、ヌマチチブ、それらの漁獲量が1995年を境にして減っているということをお示したんですけれども、それに対して先ほどの種類数を出されたんですけれども、先ほど私が話したウナギ、カジカ、アユカケ、スズキ、マハゼ、ヌマチチブ、これは減っているという具体的なデータはお持ちでしょうか。それとも相変わらず増えている、そういった観測結果でしょうか。

(富岡氏)

すみません、今内訳のデータが手持ちに無いもので、今即座にお答えしかねます。

(村上委員)

後日お願いしますということで種類組成なんかも出したはずですので、それも併せて頂ければいいと思います。

(今本座長)

あの3時になりましたけどね、ちょっとねえ。あといくつかどうしても聞きたいだろうと思いますのでね。

(村上委員)

これは後で文書でいただければ分析いたしますので、私のほうはこれで結構です。

(今本座長)

そうですか。粕谷さんどうですか。底生生物までいきませんか。聞きたいでしょう。お願いします。

(富岡氏)

それでは、底生生物です。粕谷委員から頂いております堰下流のヤマトシジミについて

端的に数字でお示ししたいと思います。

(今本座長)

もう少しね、言葉を明確にして、ピッチ上げて説明してください。

(富岡氏)

これが、ヤマトシジミの確認個体数の経年変化です。それから次出してください。

これが次にご説明する今年の4月から8月まで調査したシジミのデータです。次出してください。

今年からやってるフラッシュ操作のさらなる弾力的運用に絡めてやってる底質を調べるための調査を中で、エクマンバージで底質取っているもんですから、その中に入っているシジミの数を併せて数えているというものでありますけども、上が5.2キ口、次が5.0キ口、その下が4.0キ口といずれも河口堰の下流です。採取位置は右側に示してありますが、このような格好になってまして、特に夏になって増えている傾向にありますけれども、もちろん採れていない時期もありますけども、特に夏場に多く採れています。

次お願いします。これは参考ですけど、堰下流でシジミの漁をやってる漁船の様子、赤須賀漁協さんだと思いますけど、こんな感じで実際漁をやられている写真です。次お願いします。これもそうですね。次お願いします。

これはシジミ属ということで、マシジミの方でございますけれども、ただこれシジミ属というふうにお断りしているのは、特に一番右下の3キ口地点のデータがありますが、堰下流なんですけれども、マシジミに似たタイワンシジミというのが最近いるらしくて、小さいやつはなかなか判別できないとらしくてですね、よく分からない、判別できないものがあるので、シジミ属というふうに書いてございます。恐らくタイワンシジミなんだろうなと思っておりますが、判読できないということであくまでシジミ類というふうに書いてございます。こんな状況です。次お願いします。以上ですね。あと以下は詳しいデータが付いてますので、粕谷委員ほとんどご存じのデータかと思いますが、一応付けてございます。以上です。

(粕谷委員)

これで言いますと資料の10ですかね、このあたりは平成6年あたりから継続的に調査されておりまして、Nの1とかはですね、これはずっといなかったんですね。もう少し上のNの4というあたりはずっといなかったということですかね、それでNの5あたりは、6、7、8は最高440とかいう値がありますけれども、それから以後減っていったと、こう理解していいわけですね。

(富岡氏)

そうですね、シジミ属、マシジミについてはそうですね。

(粕谷委員)

これはマシジミですか。

(富岡氏)

資料10はマシジミです。資料7はヤマトシジミです。

(粕谷委員)

じゃあよろしいです。ヤマトシジミ、最近の資料はですね、資料8ということで、これはかなり採れるようになったというふうな理解でよろしいでしょうか。

(富岡氏)

密度的には15センチ角で採ってますので、かなりの数がいるというふうに思っています。

(粕谷委員)

このデータについては、今始めて見させていただきましたので、ちょっと驚いていますけど、はい、よろしいです。

(今本座長)

一つ教えてください。先日赤須賀漁協に行きましたらね、シジミの漁師さんです。これまでマシジミは堰の上流でも下流でも、上流かな、産卵も成長もする。もう一つの方のシジミは、堰の上流ですよ、産卵はしないが成長はすると言われていた。ヤマトシジミですね。ところが今現在、堰の上流に何にもいない。これについてはどうゆうふうに解釈されますか。

(富岡氏)

堰の上流は確かに私どもの予測の中でも、ヤマトシジミはいずれ住めなくなるんですけども、マシジミは残るだろうと予測はしていたんですが、確かに資料を見るとですね、データを見ても、マシジミが先ほどの資料10を見ても、いる場所もあるんですけど、かなり減ってしまったというふうに思っています。ただそれでも最近になってまたNの7という地点でかなり獲れたりして、戻ってきているところもあって、それがなぜ獲れなかったかということは私どもも正直、原因は量りかねています。

(今本座長)

ということは、これまでの説明が間違っていたということでしょうか。

(富岡氏)

そこはですから、予測が外れたといえば外れたということになるかと思います。

(今本座長)

恐らくどなたかが指導されてやっていると思いますが、なぜ外れたのかということをも是非調べて地元の説明していただきたいと思います。委員会とは別かもわかりませんが。そういうことありましたらよろしくをお願いします。

環境はこの辺でよろしいですか。

(村上委員)

時間もありますのでしょうがないですね。

(今本座長)

それでは、どうもありがとうございました。

(村上委員)

すみません。機構のほうから私の説明資料について反論的なものも出てますけども、それに対して私のほうから文書で回答する必要がありますか。それとも報告書に出すということでもよろしいでしょうか。

(富岡氏)

それはご説明させていただく時間があればと思ったんですが、ないようですので、私どもが見て、例えばこれまでのフォローアップ調査の私どもの見解が反映されていない部分もありましたので、きちっと見ていただければ、参考にさせていただければいいかと思いません。

(村上委員)

では、参考にさせていただきたいと思います。

(今本座長)

それじゃあ、午前中の報告書のほうに戻ります。この環境のところの、検証の2というところ。これは村上先生お願いします。

(村上委員)

非常に悪いことで、また既に結論有りきではないかというようなことになってしまいますけども、とりあえずの中間的なものとしてお聞き下さい。ここで、ご異論があれば、こういった形にしてくださいというものを出示していただければ参考にしていきたいと思えます。検証のところの、2ページ目のところからです。2ページ目の頭のところ、あ、先に時間を決めましょう。15分以内、わかりました。

まず、要約が書いてあります。要約1, 2, 3。

一つ目は水質、底質などの環境です。これがやはり変わってきた。そして、ここは意見が分かれるところだと思いますけども、かなり恒常的、経常的に変化が出たのではないかというのが私のまとめです。

それから2番目。生物のところですけども、やはり環境の変化に応じて、魚も、水生昆虫なども変わってきたということを書いてあります。

じゃあ、まずは検証の方法、これは、3ページ目に書いておりますけれども、先ほど紹介があったような中部地方整備局、それから水資源機構が出されたような、長良川河口堰環境調査誌、こういったものを中心にして事業者側の意見、それから、逆に環境影響に懸念を持つ側としては、日本自然保護協会、長良川下流域生物調査団、そういったものの文書になったものを基にして、ここのところで意見をまとめています。

まず検証結果のところに入ります。

一番始め水質です。まず一番最初は栄養塩類ですけども、この栄養塩類については、リン、窒素が藻類の発生量をコントロールするわけなんですけれども、長良川の場合は栄養塩ではなくて、滞留日数が、その律速となっておりますので、栄養塩を減らすことは非常に効果があるんでしょうけれども、例えば、2006年の報告書に書いてあるような、リンの減少に伴って、浮遊藻類が減少していくのではなからうかという予測は、長良川の場合の藻類の発生機構を考えると浮かべられないのではないかと思います。ただし、栄養塩の削減は非常に大事なことで、それは今後も続けていくべきではないかと思います。

それから浮遊藻類の発生です。これは緩流化によって藻類が増えていくというところが、お互いの共通の理解に至ったのではないかと思います。

ちょっと話が脱線するかもしれないけれども、やはりここに至るまではかなり双方の意見の隔たりが大きかったと思います。一度お話したと思いますけども、1990年の予測でありますと、藻類の発生はない。流れが1センチメートル以上あれば藻類の発生はないというようなことで予測がされておりました。それから1992年、追加調査ころになりますと、30マイクログラムの藻類の発生がある。しかしそれは予測モデルを見ますと、藻類の発生量が流量に比例するような、失礼、藻類の現存量が流量に比例するような仮定でもってモデルが作られております。ですから30マイクログラムの藻類の発生の予測が出たんですけども、これは予測式の考え方自体が問題があるので、これは取り上げることはたぶん出来ないだろう。そして最後に最大60マイクログラム程度の藻類の発生するこ

とでもって、やっと何とか河口堰が出来れば藻類が発生するという事は、双方の共通の認識になったのではないかと思います。

問題は、この藻類発生が甚大な影響を、河口の環境に影響を与えるかどうかです。先ほどの話にありましたように、水質障害が出てから基準を作るようではこれは遅い。出ないように水処理技術者は頑張っているわけですから、まずそれは、基準にならないだろう。生態系に対する影響については基準はないものですから、私たちが議論して長良川の河口堰の藻類の発生量をどれくらいに抑えなければならないということをもって開門調査のプログラムを作っていく必要があると思います。私はだいたい10か20くらい以上であれば、川の生態系としては成り立たないと思います。ですからそれ以下になるように河口堰のゲートをうまくコントロールできないかというのが私の次の仕事になるんじゃないかと思っています。

それから環境基準です。私は、以前、環境基準をクリア出来ないんじゃないかと思っておりましたが、これはクリアされてます。しかしこれは、BODが有機物をきちんと評価できるかという問題にかかってきておりますので、環境基準をクリアしたから水質的に問題がないということではないと思います。

それから着臭問題、それから水道影響のトリハロメタンの問題、これは昨日、愛知県の企業庁の人にも説明していただきました。そして、昨日は平均値だけの説明だったものですから、生のデータを3年分もろうということで、今事務局に交渉していただいておりますので、それが出来てからこのところもう少し書き加えたいと思っています。

河口堰の溶存酸素の問題です。これは、上流の方では一時的な水温成層ができるので、酸素不足になるというようなお話を8月2日にしました。そして上流のほうは淡水域が浅いということで、比較的簡単に水温成層が壊れます。ですから、上流の酸素不足は深刻にはならないのではないかと思います。

問題となるのは河口堰の下流の貧酸素です。これも今日のお話で小潮時の貧酸素状態というような貧酸素の機構については、両者の意見がなんとか折り合いがつくようになったんじゃないかと思っています。

問題は貧酸素の状態が、1994年のゲート閉鎖以前と以後どう変わってきたか、時間的に貧酸素の時間が長くなってきたのかということの判断なんですけれども、少なくとも94年と95年を比べてみますと明らかに長くなっている。そしてそれが、現在、解消されているかどうかは、先ほど質問したようなデータが出てくれば、解析できるのではないかと思います。

次に、堆積物の話です。これは双方とも河口堰の運用以前のデータが非常に貧弱なデータしか持ってないので、河口堰の運用以前と以後の比較がなかなか出来ないということになります。ただ私は論文にはしていませんけれども、以前河口堰の上流で粒度組成を調べたことがあります。その全体から見ますと明らかに細粒化している。そして、有機物の量が増えている。そしてこれも山内先生たちと共同でやったんですけども、音波探査をやって

柔らかい堆積物が、何メートルくらい堆積しているか調べました。そうしますとやはり、部分的に堆積しているのではなくて、かなり広い範囲に堆積しているのではないかと、というような結論に達しました。そしてこれはゲート開放にも関係するんですけども、その堆積した堆積物、これは放水量の4倍の流量があっても、一部は流れずに残っているというような観測資料もあります。

それからゲートを開けたときに一番懸念されるのが、堆積物が海に流れ出す影響です。この堆積物の有害物に関しては、粕谷委員の論文に上流より流下した環境ホルモンを効率よく堆積保持する施設としてというようなものがありますし、他の論文では、ユスリカ、それから、シジミなんかの減少もその環境ホルモンと関連付けるような論文もありますけれども、私はこれは濃度の問題、それから木曾川との比較の問題からすると、どうもこの結論は受け入れ難い。今のところ有機物が多くて細粒化している堆積物なんですけれども、今のところゲートを開けて深刻な影響を及ぼすことはないと考えております。これは、後で、5章のところでもう一度お話しいたします。

それから、シジミの生息密度です。これも既にヤマトシジミについては補償はされていますので、シジミに影響があるということは明らかではないかということです。それから、マシジミのほうは確かゲートを閉めて、淡水化したらマシジミが一度非常に増えた時期がありました。そしてこれは再び減りました。これは利根川でも見られた現象らしいです。そして増えたマシジミを狙って潜水してエサを捕るようなカモが増えてきた。これは非常に整合性のある観測ですので、マシジミに関しては一時的に増えた、その後の環境変化でまた上流では減ってきたのではないかとというようなことを考えております。

それから、ユスリカ等の不快昆虫の発生についてです。これも粕谷さんの資料を見ますと、ユスリカの密度が堰の運用後増えてきたというデータがあります。密度に関して、その後のデータがあれば、また教えていただきたいと思います。そのユスリカについて、具体的な健康障害が出たかということについては、具体的なデータを見つけることはできませんでした。アレルギーなんかとしての障害が懸念されることなんですけどもそのことについてのデータは、残念ながらありません。

それから、これは昨日の会議で、ベンケイガ二類、多毛類についても、やはり言及してほしいということでしたので、これも早急に入れたいと思います。

それからアユの漁獲に関してです。今日も一応説明を受けました。その説明を入れてもう一度論理を組み直すつもりなんですけれども、やはり時期のズレ、それも締切工事だけを問題にするような時期の捉え方はちょっと私はまずいと思う。やはり大型の生物になりますと少々影響が出てくることがズレることもある。それから、河口堰に付随して様々な河川の改変事業をやっているわけですから、これは時期のズレは問題にならないんじゃないかというふうに思います。

それから、サツキマスに関して。これは、38キロメートルの漁獲、それから市場入荷量、これがやはり双方が持つデータのすべてではないかと思えます。サツキマスの減

少、これは私は残念ながら、河口堰の因果関係がないとは言えない程度です。積極的に因果があるということについては、例えば粕谷委員が38キロメートルの漁獲をもう少し解析すれば、経年的に減っていることがわかるんじゃないかとおっしゃったんですが、私も昨日解析してみたんですが、かなりやっぱりでこぼこしている。これはちょっと難しいような気がします。また後でこれについてはご意見いただきたいと思います。

それから、回遊魚、汽水魚の変化です。これも8月2日にお見せしたようにウナギ、カジカ、アユ、アユカケ、スズキ、マハゼ、ヌマチチブ、これは明らかに1995年を境として、捕獲数が減っているというデータが、論文が出ていますので、それを参考にして、やはりそういった生物に影響が出ているんじゃないかということです。

一方、淡水化によって、トウヨシノボリ、ウキゴリは増えているという結果が出てます。ですから、今日お見せいただいた水資源機構の調査の魚の種類組成、これがもう少し明確になってくれば、このデータと対照して現実にどれくらい影響が出てきたのか、議論できるんじゃないかと思います。

それからヨシ帯の縮小、これは話題提供者の山内先生が説明されていた見解を私は取りたいと思います。

それからその他のところで、昨日話題となったのは、景観、それから水面・水辺の利用などの問題も入れたらどうかというで入れたんですけども、これも出来れば取り上げたいと思いますけども、今のところ判定基準をどう設定して良いかわからないもんですから、判定を避けておりますけれども、これは問題ないということではありません。明らかに水辺の利用というものは以前とは変わってきている形態になっているので、これも入れてもいいのではないかと、何とか取り上げたいなと思っております。

大急ぎですけれども、一番最後のページを見てください。これは、午前中でも、塩害と代替水源についての話があったんですけども、河口堰の開門調査に向けて、一番懸念されるのは何か。これは河床の堆積物の流出ではないかと思えます。これは富山県の出し平ダムでも、ダムからの堆積物が富山湾を汚染したという問題がありました。これは非常にラフな推定なんですけれども、溜まっている面積掛ける大体1メートルくらいの厚みとして、約100万トンくらいの堆積物が、最大あるのではなからうか。その中の、強熱減量とか含水率なんかをざっと按配して計算しますと、一年間にそれが流出するとして、酸素の濃度ですとか、懸濁物質の濃度の上昇と、これは大体コンマ1以下に収まるんじゃないかと思っております。この推定の過程については、もう少し詳しく堆積物の量ですとか、有機物含量ですとかそういったもの提案していただければそれに基づいて再計算ということではできますのでまた教えていただきたいと思えます。

それから、黒部川のダム解放のときに懸念されました土壌の固化、固くなるというのはなんかスクメタイトというものが出来てきて流れてきて固くなるという話があったんですけども、これは公調委の裁定でも、普通の堆積環境ではそういったものは形成されないという主張されておりますので、私はその見解結果を取りたいと思えます。問題はやはり、

濁りと酸素の消費だけではないかという考え方です。

それから、内分泌攪乱物質です。これについては積極的に否定は出来ません。しかしその他のゲートを開けることによる他の危険性の軽減、それから便益、漁業の復活などの便益、こういったものと対照させて考えれば、ゲートを開けた方、長期的には私は環境的にはプラスに働くんじゃないかと思います。以上です。

(今本座長)

ありがとうございました。非常に環境については広範囲にわたっておりますけれどもご意見ご質問いかがでしょうか。

(粕谷委員)

昨日、私発言しました、ベンケイガニとかイトメの件は、機構の方とそれほど違ったデータではありませんので、先生のほうで文章作っていただけるということでよかったですか。

(村上委員)

わかりました。はい。

(粕谷委員)

あとですね、やっぱりこれは、汽水域につくったダムですので、汽水がどうなったかという、なんかそこらへんをわかりやすい項目なりまとめ方ができたらなと思います。と言いますのは、当然、河口堰の上流は淡水になってしまいます。もうこれかつて汽水だったところが完全に淡水になりますので、ここはないことはわかります。5.4キロから下流は今までと変わりませんので、汽水域だというふうに当初建設者は主張しておりました。これ本当にそうなのかという、要するに汽水ということであれば、川底に海水が常時張り付くと、それから酸素がかなりの日数ですね、月のうちのかなりの日数3ミリを下るような状態になるということが継続するのかということがありますので、ここの部分を汽水と言っていいのかどうかという問題ですね。

(村上委員)

それは、粕谷委員の汽水の定義が私はおかしいと思う。汽水というのは、明らかに塩分濃度でもって何パーセントから何パーセントまでが汽水と言っておりますので、私は、粕谷委員はエスチャーリーですとか、それから感潮域という概念と汽水という概念を一緒にしているので非常にわかりにくいと思います。ですから、感潮域の生態系がどうにかなったということを書くべきだとおっしゃいますが、具体的に何を指標としてそれを表すのか、塩分濃度として表すのか、塩分の分布として表すのか、そこのところをはっきり言ってい

ただけないと書けない。ここで、ちょっといい加減なことを言いますけれども、汽水域の破壊ということをお願いするのであれば、何を指標として破壊とみなすのか、そういうことを言っていただければ、チェックすることはできます。例えば主要的な生物の減少でもいい、そういったものを言っていただければ、その数が減ってきたということを書いていける、それで汽水域の環境が変わってきたというような議論をすることはできます。

(粕谷委員)

それでしたら汽水の象徴的なヤマトシジミ、これは堰の下流で、深みのところはですね、事業者側は浚渫したからだとういことなんですけれども、非常に少なくなってきているか、いないような状況ということですので、これに関してはどうなんでしょうね。指標にならないですか。

(村上委員)

ですから、ヤマトシジミは取り上げてますよね。

(粕谷委員)

それで汽水がどうなのかという評価はできませんか。

(村上委員)

残念ながら。ヤマトシジミがどうなったかという評価は言えますけれども、汽水の環境がどうなったかというのはヤマトシジミからのぞける範囲でしか言えません。

(粕谷委員)

それでは、ちょっと逆にお尋ねしたいのですが、汽水といったときに、堰から下流の問題ですね、川底にはかなり高い塩分濃度の海水が留まっておりまして、上層はほとんど真水に近い状況でそして結構そういう層が下がってきますね。これは汽水の定義から外れてませんでしょうか。これも汽水と言えるんですか。逆にお尋ねしたいのですが。

(村上委員)

ですから、水域の定義ではなくて水の定義です、汽水というのは。わかりますか。

(粕谷委員)

それはおっしゃることはわかるんですが、それは、先生の汽水という定義の中で、汽水の範囲に入るのかどうかということをお尋ねしてるんです。

(村上委員)

私の定義ではなく、ヴェニスシステムという汽水を定義したものがあります。そこで、汽水を詳しく分けて、これからこれは何という名前の汽水、これからこれは何という名前の汽水というものがありますので、やはり私はそれに則って話した方が共通性があるんじゃないかと思います。

(粕谷委員)

わかりました。では、それに則って表現してみたいと思います。

(今本座長)

他によろしいでしょうか。はい、どうぞ。

(藤田委員)

下流区域の環境の状況はどうかということになりますし、それに関連して包括的にですね、木曽川下流河川事務所のほうではですね、下流域の自然再生という計画検討をやられていて、結構さまざまなデータが公開されているところがあります。そういったものも是非反映させていただきたいと思っています。

(村上委員)

下流のほうでは、例えばヨシ帯の再生ですとか、シジミの稚貝を撒くだとかそういったことでしょうか。それともまた、その他の部分も含めてでしょうか。

(藤田委員)

自然再生の話ですから、どういうふうですね、状態が変遷していったかということからですね、例えば、ヨシ帯の話でいきますと、当然木曽川のほうもですね、河道の遷移に伴って大きく減少して行って、それを少しでも治水に影響がない範囲ではですね、人工干潟とかヨシ帯とかですね、なんとか増やしていこうという努力をしているところがあるわけでございます。しかし、長良川だけではなくて、なかなかうまくいってないということもあるわけです。ですので、当然木曽川のほうが潮汐の変動はありますけれども、そのような場所であってもですね、ヨシ帯というものはいろんな形で削られてしまうと再生が難しい。ヨシの生物学的な問題もあるんじゃないかという意見が下流の自然再生の検討会などでも出されたこともあってですね、やはり、相当範囲の広い状況がないとなかなか維持は難しいんじゃないかなというのが、私が関わっている感想です。

(今本座長)

どうぞ。

(伊藤委員)

あの、利水との関係で、今まで起きたことというよりも、ちょっとどうしても気になることがあって、どこかで記録に残しておきたいので、一つだけ発言させてください。というのは、長良川河口堰というのは、今日午前中もお話させていただいたとおり水資源開発施設であって、計画どおり取水ができるかどうかは別にして、開発水量が毎秒 22.5 立方メートルあると。で、現在の長良川河口堰というのは、最大で 3 点数トン、数立方メートル取っているのに過ぎない状況で、今私たちは過去 10 数年長良川河口堰ができて環境にどうという影響があったのか、大きかったかどうかという。で、恐らく一方で、利水の方で、わかりづらい説明をさせていただきましたけど、一方では長良川河口堰をさらに使うという、当然そういう形で、国交省さん始め愛知県企業庁さん始め、考えているわけで、そうするといよいよ、今流れている水からさらに大量の水が使われるということが、当然水資源機構さん始め考えているわけですね。ということはつまり、現在の環境影響よりももっと厳しい状況というのが、ある意味ではこの開発がそのまま進むということであればあり得るといふこと、つまり今回のチェックと同時に、この後開門調査、またさらにどっちに進むかによって、もっと大きな環境影響みたいなものもあり得るといふこと。で、現状でいえば、まだ 15、6 パーセントしか水使っていないという状況の中での環境影響なのだというのを、ちょっと一つどうしても発言しておきたくて言わせていただきました。

(村上委員)

わかりました。たぶん上流の環境変化については、滞留日数が長くなれば長くなるほど、その度合いは、変化の度合いは大きくなるだろうと思います。藻類の発生状況にしる、それから底層の酸素の酸素不足にしる、どちらにもたぶん悪い方に効いてくると思います。ただ下流部に関してはどうなるか、ちょっと私はなかなかこれは今ちゃんとは答えは出てきません。

(伊藤委員)

単純に考えるならば、海に放流される流量が減るといふ、そういうことで、いよいよ毎秒 4 トンの時代がやって来るのだろうかという、私は何だかとっても怖い気がする。ちょっとそれは感情的な話なのですけど。

(村上委員)

例えば三河湾なんかで議論されてきたようなことが、やはり長良川でも起こるのではなからうかということは、容易に想像がつかます。

(粕谷委員)

7 ページの最後なんですけども、環境ホルモンのことですが、私たちの研究の引用とい

うことでありがたいのですが、最終的にこの論文で言っていることは、こういった化学物質が底生動物の環境にですね、悪い影響を及ぼすのではないだろうかという、そこまでしか言っておりません。いろんなところでいろんなしゃべり方、強調の仕方をお聞きになっていて、要するにユスリカ・シジミの減少の原因だというように断定しているようにも写ったかもしれませんが、論文の範囲はそこまでですので、一つの可能性として提出しているだけです。おっしゃるとおりなのですよ、これ、こういうふうに、溶存酸素の問題、底質の問題、こういったものを検討しての結果ではないので、敢えてここまで書いていただかなくてもよろしいんじゃないでしょうかという気がします。

(村上委員)

あの、やはりゲートを開けてこういうのが流れ出すということに対して、やはり懸念を持つというのはあると思います。ですから。

(粕谷委員)

いやいや、それはよろしいのですが、シジミとかユスリカの減少した原因だと言い切っているわけではないし、そういう仮説も出していない。

(村上委員)

いえいえ、これは引用そのままですけども。

(粕谷委員)

え、どこですか。

(村上委員)

そのまま引用しているのですが。

(粕谷委員)

一番結論の所です。7ページの下から3行目ですね。つながるといのは微妙な問題で、底生の環境をかなり攪乱しているというところまでしか論文としては言っておりませんので。断定していないので、それをまた否定していただくのも、ちょっと苦しいのですが。

(村上委員)

はい、わかりました。それはご指示のとおり直すようにします。

(今本座長)

はい、どうぞ。

(小島座長)

水が余っているという話もある、あるいは環境という話もそうなのですが、ずっとこの委員会で気になっていることは、通常の状態とまさかの時という二つのケースがあるわけですね。今、伊藤先生がおっしゃったように、水というのは使うぞといった水の、ここに書いてある15、6パーセント、15.9パーセントですね、これしか使っていないので、水ってあるよねという話と、それからこれしか使っていないので水道会計がうまくいかないという話とかね、これしか使っていないから大した環境影響が起こらなかったのだ、ということも言えるのかしらね、というのはすごく引っかかっているわけですよ。そのアセスメントという言葉で言うと、調査予測をしたときには、その予定された水を全部使うということで予測をしておられるのではないかという気がするのですよね。合っている、合っていないというのは、でも実際は16パーセント弱しか使っていないのだから、本当に100パーセント使った場合の予測が当たらないのは当たり前じゃないか、という気もするのですよ。この環境を、もう一回最初に戻るのですけども、何かそのKST調査と、それからやったとか、それからモニタリング委員会かフォローアップ委員会か知らないけども検証したというのはね、最初の予測というのは、水を全部使ったという状態で予測をされたのではないかと思うのですね。出てくる実測値とか実際に測ったのは、16パーセント、まあもっと少ないでしょうね、測った時ね、ほとんど使っていない状態で測って、いろんな調査をして、出てきて、環境が軽微だとか大変だとかって言っているんで、そここのところがずっと引っかかるのですね。水が余っている、余っていないも、何か工業地帯でまた工場が貼り付いて使うとか使わないとかって、その可能性はないわけじゃないとかって言っている話とね、あるいは20年に1回の湧水があるから水は確保しなければいけないという話はね、同じレベルで書けないのではないかという気がするのですけども。今の環境の話もね、全部使っちゃったとかね、というのが恒常、通常の状態であれば、もっと環境は酷くなっているというふうに表れるのではないかという気がするのですけど。今出ている測定データというのは、どういう判断をすればいいのだろうということなのですよ。いわゆるその、頭の中ではですよ、利水として100パーセント使うということで物事というのは予測されているんな数字が出ているのではないかという気がするのですけど、それと実測したものが当たらないのは当たり前ではないかという気がするのですけど。そういう疑問はどういうふうに解決をされるのでしょうか。要するに、水いっぱい、水がどーんと取っちゃってなくなるということで予測しているはずなのに、実際水がどーんと取ってないからですよ、生きものが生きているという、そういうことなのではないですか、と言うと何か身も蓋もないですけど。

(村上委員)

ちょっと、その、具体的にどういう作業をすればその答えになるのか、すぐには私今考えつきませんので、それはちょっと宿題にさせていただきませんか。

(小島座長)

はい、どうも申し訳ありません。何かね、ずっと、議論が利水のところから始まるのですけれども、そういう何か、どういうふうに整理したらいいのかなと思ったのが、ずっと引っかかっているのですね。それから、どこだったかな、水機構の方で、11ページです、すみません、環境の11ページのですね、最後のところで、事業者側からの、下から4行目ですが、事業者側からの、変化が軽微であるとの証明がなされない限り、当委員会は云々ところあるのですけれども、ぜひ早い段階で、どういうふうに運営していったらいいのかと思うのですけど、これを見て反論があるのだらうと思うので、変化が軽微であるとの証明を積極的にしていただけると、もっと、事業者側からですね、充実したものになると思うのですけれども。

(村上委員)

それは本当に望むところです。あの、私もこの見解は、新しいデータが来れば変わります。本当に軽微であった、軽微な影響であったとか、代替措置はうまくいっているだというようなデータがあれば、できるだけたくさんそれを提供していただければ、なるべくそれは活かすようにします。

(小島座長)

これちょっと運営の問題なんですけど、さっきもう今ヒアリングが終わっちゃったんですけれども、水資源機構側からいろいろなデータがあります。それを見ていただきたいけど時間がないから出してもしょうがないというようなニュアンスのことがあるので。いや、それはやってもらった方がいいと思うのですよ。先程の話は、時間が足りないということなのでしょうか、時間があればどんどん出していくということなのでしょうか。

(村上委員)

それに対しても、私たち別に、この委員会が始まって初めて勉強を始めたわけではないです。やはり専門家として今まで10何年間ずっとそういった資料を見てきておりますので、短い時間に、1か月の間で資料を見て結論づけたわけではありません。少なくとも水資源が今まで発行されておられるような資料は、一度は閲覧しているという前提で議論をしている方々と私は思います。

(小島座長)

まあそういう前提で、もっと、さっきの水機構のご発言が少し気になったので、いや持って来ているけれども膨大なものがどれだけ見ていただけているのかというお話が気になったので、こういう評価というかこういう考え方について当然あるのだろうと思うので、ぜひ、変化は軽微であるというふうにお思いであれば、そういう証明をしていただいて入れていくという、そのプロセスを組み込みたいと思うのですね。

(村上委員)

何も水資源機構や河川管理者を非難する会ではありません。できるだけたくさんのデータを活かしたいと、それはぜひご協力をお願いします。短い審議期間になるかもしれませんが、本当に寝ないでも読みますので、そのところはご遠慮なくどんどん資料を持ち込んでいただければ助かります。

(藤田委員)

10ページのところのですね、結論のところになるわけですが、最初のところの上から6行目、7行目ですかね、6行目ですかね、稚アユの遡上と仔魚の降下、これは非常にですね、管理している区域の問題もあるというふうになります。上下流といったときに、特にアユの生息環境になってくると、上流、先ほども郡上漁協の話もありましたけれど、全域を考えていかなければいけないということになってこようかと思います。そうしたこととかですね、それは海の方は長良川まで視野に入れて、それをどこまで包括するのかと、海の方のデータはなかなかないと最初申し上げましたけど、そういったところをすべて管理所に説明してくれというのは基本的に無理な話だというふうに思います。どういう形でそれを選んでいけばいいのか、国の管理区間をはるかに外れた、離れたところもありますので、そういったものをどこまでこのなかで言及していくのかというのは大きな問題かなと、大きな課題かなというふうに思います。

(村上委員)

当然、責任を追及するのではなくて、やはり何が起きているかを知りたいということなので。

(藤田委員)

データを扱う範囲というのはなかなか限定されているところがあるということですね。それを全部総合化していかなきゃいけないというところは、若干、まあ、逆に故意に外されているのかなあというところもあって…。近くに住んでいるもので。

(村上委員)

ですから、アユに関しては水資源などが調査されるような降下仔魚、そういったものの調査のデータと同時に漁獲高のデータも見る。いろんな使えるデータをすべて使いながら結論を出したいなというふうに思います。

(藤田委員)

漁獲高というのは結果であって、生息状況がですね、直接反映されないのは当然のことなんですけど、そうなってくると生息場の評価が大きなウェイトを持ってくるという意味で、ちょっと申し上げたということです。

(今本座長)

他、いかがでしょうか。

(傍聴者)

あ、すみません。あの、こちらからいいですか。

(今本座長)

ちょっと待ってください。今日ね、午前中、傍聴者のご意見聞く時間がなくて、後で聞きますので、もう少しお待ちください。じゃあよろしいですかね、委員会の方は。

(蔵治委員)

環境離れてもいいですか。

(今本座長)

どうぞ。

(蔵治委員)

先ほど、午前中の最後のところで、利水の19ページ以降の説明がありまして、それについて意見を全然言わないで時間切れになっているのです。これについて全然議論できていないので、説明だけただけですね。ですので、ここの議論をちょっとしたいと思うのですけど。

(今本座長)

ここのところかなりかかると思いますので、明日の委員会に。いかがですかね、といたしますのは、今日までもうかなり時間がせっていますので、改めて明日にしたい。

(蔵治委員)

わかりました。じゃあ明日。

(今本座長)

あるいは簡単でしたら、いや明日にしましょう。明日来られますね。来られますね。じゃあ、できたら同時にそういう形でしたいと。はい、どうぞ。

(木本委員)

今の意見に関連してですけど、先ほど申しました、突然で申し訳なかったんですけど、愛知県の水資源の担当がどのようなお考えかということもお聞きしたい。突然ですけども、向こうのご都合もありますし。ただ、やはり、私個人の見方としては、いわゆる代替水源をどうするかという、私個人にとってはこれが開門調査の要ではないかと思っておりますので、もし当局に何かお考えがあって、都合が良ければぜひお話を伺いたい。明日入るかなっていう。

(今本座長)

無理です。それは無理です。そんなことは無理です。

(木本委員)

委員会が開催されている中で一度。

(今本座長)

たぶん無理でしょうね。あの、明日で一応これで終わって、あと最後は報告書仕上げにかかりますからね。新たにというのは難しい。ひょっとしたらPTでやってくれるかもわかりませんね。専門委員会ではちょっと無理だと思います。

後の進め方ですけども、今日は一応これで終わりますけどね、明日はまた午前、午後にかけて、目一杯最後の3日目なんですけど、まだ出ていない分もありますので、それを明日このたたき台的にといいますか、今日は実はこの、たたき台といいながら、今日初めて見るものばかりなのですよ。この、今いろいろこう、書く側もそうなのです、昨日書けと言われて、今日出してきていますので、それだけのちょっと慌ただしいスケジュールで進めていますが、一応明日終わってからも意見はずっと出せます。それとその次の分が9月12日を予定されています、専門委員会としては。そうしますと、専門委員、その12日に反映させようと思いましたが、9月8日ぐらいまでに意見を出さないと、どうしようもない。で、その最終的に皆さんが出された意見を誰が見るのかということですけども、これはもう小島座長にお任せせざるを得ないと思います。小島さんの方からもし誰が必要だからちょっと手伝えと言われたら、拒否権なしというぐらいに進めさせていただき

たいと思うので、ぜひよろしくをお願いします。今回の場合それぞれ担当した人は、少なくとも今の意見を聞いたり、あるいはそれまでにでも委員の他の方あるいは他からでも結構です、いろんな意見を聞いたらできるだけそれを反映させて、なるべく早い機会にもう少しこれを良くしたものを、皆さんにメールでも送ると。それを基に、さらに自分はここはこう直した方がいいという場合には、それに文章で入れて、こういうものを入れてくれというのは恐らく対応しにくいですのでね、そういう形で進めていきたいと思います。はい、どうぞ。

(小島座長)

今本座長と相談いたしましたけれども、専門的なことですから、今本先生と、それから作業は蔵治先生にちょっとお願いしたいと思っているのです。これをですね、県民・市民の方にわかりやすく書いていく、つまりインタープリターとしての仕事を私がしますという話をしてですね、あまり専門的なことばかりだと読んでわからないかもしれないというところがあるので、書いたものを少しわかりやすく、言葉遣いだとかですね、そういうものをする仕事はしまししょうと。ただ、それは基が、一番最初に言いましたように、週刊こどもニュースではありませんけれども、基の質が確保されていないといけないので、基の質の方は今本座長と蔵治先生の方で皆さんのご意見を聞いて作っていただいて、それは僕は池上彰さんの役割を僭越ながらしたいというふうに申し上げたということで。日程的には、皆さんのご都合を伺うと、次12日、9月12日が良さそうですので、そこで最終にしたいと思いますが、大体もう心配性なものですから、もう一つ予備日をお願いしています。予備日いつでしたっけね、21日ですね、はい、もう心配性なものですから、12日でファイナルができればいいと思いますが、予備日を9月21日ということで、日程をおさえていただきたいというふうに思います。その間に、先ほどの水資源機構の方からもいろんな資料だとか、いやここは違うよというのを出していただきたいと。それは蔵治先生のところで集めていただいてよろしいですか、それで今本先生と相談をしながらやっていくということにしたいと思います。木本先生おっしゃった事柄もですね、今の、まあ大体どんな返事かわかるのですけれども、一応。可能性としてのことも織り込みながら、できるだけ悔いのないようにやっていきたいというふうに思います。それではちょっとフロアーですね、ちょっと戻します。

(今本座長)

今日午前中すみませんでした、どうしても時間がなくて、傍聴者のご意見聞く時間ありませんでしたが、今日はしばらく時間オーバーしても結構ですから、ご意見ある方ちょっと挙手いただけますか。

(傍聴者)

あ、すみません。私は、伊藤達也先生にお渡しすればいいわけです。

(今本座長)

はい、わかりました。それじゃ、今回はどうしようか、一番後ろからいきましょう。

(田島さん)

田島と申しますけれども、私は農業用水にいろいろ関与していた者ですけれども、利水の代替性という議論のなかで農業用水のことが一つも触れられていないという。これは、木曽川の利水の代替性を検討する場合に、長良川と木曽川は関連させて考えるべきで、農業用水のチェックが全然一言も触れていないというのはおかしいのではないかと。今渡 100 トンの中で、犬山頭首工で 50 トン農業用水が取られるのですけれども、その面積が、受益面積が 1967 年から 40 年間経って 18,000 ヘクタールから 9,000 ヘクタールに減っているのですよ。これについての 51 トン取っている農業用水について一言も触れていないというのはちょっとおかしいのではないかとということですね。きちっとそれが言えないと、木曽川の 66 パーセントを占めている農業用水について、何ら触れていないというのはちょっとおかしいのではないかとということです。

それから、二番目にですね、代替対策として、維持用水の話で、維持用水を取水すればよいという、こんな簡単な答えを導かれているのですが、これはまあ本当に、行政から見ると本当に逸脱した非常に、代替えだと思うのです。愛知県の中での用途間転用は簡単にできるのです、と思うのです、それでも難しいのかもしれない。それをなおかつ、三県の合意を得なければならないものを、対策をですね、提案するというのは、これはちょっと馬鹿げているというしか思えません。維持用水の 5 トンについての編み出す方法について、そんな簡単にできるのだったら、今まで何も水資源というのを考えていないのではないかと。やっぱり、現実、学者の意見とやっぱり現実的な行政とのマッチングが、この委員会ではできていないと思うので、やっぱり行政的にできることをもうちょっと進めないと、これはもう何にもない、絵に描いた餅というように思うのですけれども、まあ、そこら辺のところ、私の意見です。

(今本座長)

ありがとうございました。心します。じゃあ、次の方は、後ろ、はいどうぞ。

(服部さん)

名古屋女子大学の食物栄養学を専攻している大学院生なのですが、8月2日に、堆積物の有害物質についてちょっと質問させていただいたのですが、今回も村上先生は、内分泌攪乱物質の生物、人体への影響について、影響はあんまりないということをおし

やっていたのですけれど、それは具体的に数値を出して検証してほしいと私は思っているのですね。それは、昨日ですけれど、粕谷先生の、堆積物を流し、大量に流して、下流には影響がないというように先生おっしゃったのですけれど、私はずっと先生の論文を、先生だけではと思うのですけれど、長良川のビスフェノールAとかアルキルフェノールとか、ずっと研究されてきて、私たちの健康とか生命に関わることを研究されてきた先生、私はずっと論文を集めて、村上先生は読まなくてもいいとおっしゃったのですけど、密かに読んで先生を支持してきたのですけれど、昨日影響はないというようにおっしゃられて、ちょっと私もう、昨日眠れないくらいちょっと心臓バクバクしまして、本当に、PNEC 値というのがあって、予測影響濃度というのですか、それが比べて測定濃度が低いということで、低用量仮説という、通常の摂取状況のラットに対して大きな影響を及ぼさないということで、ビスフェノールAは人の健康に影響がないというふうにハーバード大学でも報告しているということなのですけれど、やはり胎児や乳幼児の影響に関しては研究中ということですので、流しちゃう前に、ゲートをオープンして流しちゃう前に、是非、こういう内分泌攪乱物質ですね、きちっと測定して、しかも流す前に下流の、何ですかね、底生生物それからシジミ・アサリ類も分析して、一体どれくらいの濃度が今あって、流したらどんな影響があったのかということ、後できちっと検証できるようにしていただきたい。それで、2002年なんですけれど、名古屋市の環境科学研究所なんですけど、これ以前、村上先生がお勤めの研究所ですけれど、もう退職されてからの研究論文なのでご存じないかもしれませんが、その論文でやはり、ビスフェノールAが、まあ、内分泌攪乱物質を分析しているのですけれど、魚介類中にですね、水質よりも数百倍、数千倍に濃縮されて検出されているということで、低濃度でも長期間暴露されれば、生体機能に何らかの影響を及ぼす可能性が考えられるということが書いてあります。やはり、いくら水質の数値が低いからといって、安心できることではないですし、そのことについてもあまり軽視しないで見ていただきたいなという、これは私の希望です。よろしくお願いします。

(今本座長)

はい、ありがとうございました。他、次、では。はいどうぞ。

(市野さん)

市野です。汽水域の討論がございましたので、汽水域そのものが、堰を造ったことによってどれだけ減少したのか、長良川の場合は、ほとんど破壊されたわけですね、汽水域、汽水ではなくて汽水域が。で、その効果が環境面でどれくらい深刻な影響を及ぼしているのかという、その評価をきちっとしておく必要があるのではないか。それで、具体的には河川長で何キロメートル、何十キロメートルが失われ、幅・面積でいうとどのくらいで、その効果が、生物学的・生態学的な効果がどういうふうになっているのかという、そのあたりのことをわかりやすく述べていただくとありがたいと思っております。特にアユの、

卵からふ化した仔魚がそこへ、汽水域にかなり長いこと留まって、それから海へ入っていくという、そういうことがほぼ明らかになりつつあるのではないかと思いますので、そのあたりの影響も実は大きいのではないかと考えております。ということで、よろしく願いします。

(今本座長)

担当する方、今のご意見聞いて、よろしく願いします。次は。じゃあ、お待たせしました。すみません、どうも。

(在間さん)

在間正史です。今日、午前中からの議論で、3点ばかり意見を申し上げます。

午前中の議論で最初にありました、利水の問題です。12ページ、これも言葉の問題です。長良川河口堰の水利権というふうになっているのですが、ちょっとこの言葉を正しく使っていただきたいということです。水利権というのは川から水を取る権利です。長良川河口堰だとか、岩屋ダムによって得られるのは、開発水。従って次の13ページの開発水利権の使用水量というのが言葉として言われている、開発水のうちの水利権が設定されているものの実態としたというのが、正しい内容ではないかなと思います。

それで、その点について昨日議論がありました岩屋ダムの問題です。岩屋ダムは毎秒39.56トンの開発水を得ているわけですが、そのうちどれだけの川の水利権が設定されているか、さらにその設定された水利権のうちどれだけ使用されているかということをきちっと書き分けなければいけないということです。それは、昨日議論がありました、岩屋ダムの供給能力は44パーセントであるということに結びつくわけですが、ちなみに岩屋ダム、39.56トンあるわけですが、現在、水利権、つまり川から水を取る権利が設定されている合計量は26.96トン、つまり12.62トンは水利権もない、という状態。で、これを割ってみますと、開発水量39.56トンのうち水利権が設定されているのは68パーセントである、ということですね、はい。それで、昨日富樫さんのお話にありましたように、それじゃあその26.26トンが取られているのかというと、実はそうではなくて、18トンぐらいしか最大取られていない、つまり、水利権はあるけれども、実際に取っている水はもっと少ないということです。つまり利用率からいうと67パーセントであるということです。こういうのを前提にしたうえで、岩屋ダムの供給能力というのを評価したい。つまり、44パーセントしかないということなのですから、これはちょっとその、今日の文書なんです、16ページの、4検証、上の二つ目の段落ですね、国交省のダム供給能力のシミュレーションは、ダム施設が最大必要とされた状態を前提にしているという以下のくだりのところなのですから、最大使用、つまり39.56トンをとるとしたらどうなるかというのを検討したわけですが、これはとてもではないけども、3か月ぐらいダムが空っぽになってしまうので、これは駄目だということがわかった。その結果、少しずつ、どれだけ取

れるかどれだけ取れるかということを下げていくと、44パーセントのところ、17点何トンですかね、これだけ取るようにしていくと、やっとダムが空っぽになるギリギリのところだ、ということです。つまり、この20分の2、昭和62年ですか、この年の流況からいうと、岩屋ダムから取れる水は17.56トンぐらいである、ということです。これを前提にしたうえで、先ほど私が言いました岩屋ダムに設定されている水利権量、さらに実際に取っている水の量に対して、どれだけの割合なのかということをしちんと精査していただきたい。つまり、44パーセントの実力しかないから、愛知県の水道用水の水利権の水利量掛ける44パーセントが実際に取れない、それだけしか取れない量ではないということ、ちゃんと汲んでいただきたいということです。それが利水の問題。

それから午前中の議論。長良川の流下能力の問題。つまり、昭和45年の河道のもとで一体水位がどういうふうになるかということを検討しているわけですが、その結果浚渫計画が生まれたということですね、そして午前中の議論の話を聞いてみると、実は昭和45年から昭和60年というのが、今の計画、浚渫計画を打ち出したベースになっている時期なんです、これまでの間に河床が低下しているのではない、その原因は地盤沈下ではないか、あるいは浚渫なのかという議論に入っているわけですね。従って、ここにおいては、昭和45年には1,300万立方メートルの浚渫計画が計画された、これはつまり、1,300万立方メートルの河積を太くする、これは30キロメートルよりも下流です。なぜそうなったかという、それ以前の計画では余裕高は2.5メートルだった。ところがこの、いわゆる昭和の連年災害を見直して計画高水流量を見直した結果、河道流量7,500トンにしたときには、余裕高を2.5メートルから2メートルに切り下げた、逆に言う、計画高水量をこうして高めたわけですが、それでもなお30キロよりも下流においては1,300万立方メートルの河積を太くするということになった結果、浚渫計画が生まれた。そうすると、その後昭和62年までの間に、まずやらなければいけないのは、河積がどのように変わっていったかという事実ですね、これをぜひ確認したうえで、その昭和45年の河道と昭和60年の河道と、どう変わったかという事実をはっきりさせなければいけない。ちなみに、河床の、容積はないにしてもですね、縦断図でいきますと、私の8月16日付け意見書10ページ、それから高木さんのスライドの9枚目と10枚目、これにはですね、河川縦断図が描かれていて、これに河床がですね、昭和45年、昭和60年、それから浚渫後、最近の平成18年、というのが描かれている。これを見ると、河床はどのように変わっているのかというのは、アウトラインは読み取れると思う。そこで、午前中の議論、既に浚渫をやられてきたから河床が浚渫したのか、河床が低下したのか、それとも地盤沈下があることによって河床自体が低下するために河床が沈下したのか、という問題があったと思うのですが、その昭和60年の河川縦断図を見る限りは、浚渫前・浚渫後というように比較されている図もありますように、浚渫を行って河床が沈下したということは一度も読み取れない、ということです。その辺のところをきちっと見ていただきたい。

もう一つ、この河積の関係で言いますと、実は浚渫計画が変わってきております。昭和45年の時点では1,300万立方メートルの浚渫をするという計画だったわけですが、昭和60年、技術報告のなかでは3,200万立方メートルに変わってきている。これを、どうして変わってきて何が変わったのかということをしちんと分析して読まなきゃいけないということです。そのうえで先ほどの昭和60年、浚渫直前において7,500万立方メートル流す河積があったのかどうか、浚渫する必要があったのかどうか、ということを見ていただきたいということです。ちなみに、この60年以前の河道でどれくらいの流下能力があったかということは、実は河口堰の事業の直前に、朝日新聞で、朝日新聞の報道と、当時建設省かな、建設省の計算結果というのが出されている。それによりますと、一つは粗度係数を非常に流れにくい粗度係数に変えたことの基での計算なのですけれども、両者においては水位が高まるのは30キロメートル地点付近で、朝日新聞によれば27センチ、国土交通省によれば35センチですかね、そこだけハイウォーターよりも飛び出している、今問題になっている15キロよりも上流直上流、そこについては計画高水位に収まるということは明らかである。そういったことも踏まえたうえで、浚渫前河道がどうであったが、つまり浚渫が必要であったかどうかということをしちんと検討していただきたいということ。

それから塩害問題なのですけれども、結局、農業塩害の問題、塩水が勝賀と新大江の取水口にかかるかどうかという問題ですけれども、これは、大事なものは、それによって水稲被害、稲の被害が生じるかどうか、つまり稲の生育障害が生じるかどうかの問題なので、単に取水口にどれだけの塩分濃度がかかるか、その日数はどれだけかという議論だけではなくて、かんがいする水田において稲の生育障害を起こすような塩分濃度になって、果たして稲に生育障害が発生するかどうか、ということこそ検討していただきたいと思います。

以上です、どうもお時間ありがとうございました。

(今本座長)

ありがとうございました。他よろしいでしょうか。手を挙げるタイミング逸した人、結構ですが。よろしいですか。それではどうもありがとうございました。最後に小島座長。

(小島座長)

何か夜も眠れない方もいらっしゃるようで、どうも申し訳ありません。何かちょっと貴重なご意見ありがとうございました。委員会の名誉のために、たぶん蔵治さんがおっしゃりたかったことが、今フロアーから出たことなんですね。ちょっと蔵治さん、お願いできますか。

(蔵治委員)

私が言いたかったことは、利水の代替水源として、馬飼の流量ルール50トンという維

持流量ですね、そこから5トン削ればいいということしか書かれていないので、それが3県及びすべての利水者の合意の基に決められているものなので、そのすべての利水者の合意の基でないと変更はできないというような、難しい話になるような気がしています。それで、そこで、可能性として出てくるのは、愛知県内の農業用水利水者が持っている51点何トンという水利権がございますので、まず愛知県内、愛知県がやろうとしていることだと思いますので、愛知県内での話し合いで何らかの都合がつけば、それは三重県、岐阜県等に迷惑を掛けないで済むかもしれないということがあるわけですし、そのことをまず先に検討しなければ説得力もないのかなというふうに思います。ですので、私としては、できればこの場に、今本先生難しいとおっしゃいましたけれど、できれば短い時間でもいいので、愛知県の農業用水の担当の方にも来ていただいて、そういうような可能性についてご説明いただけないかという、時間をちょっとでも設けていただいたうえで、そのことを報告書に書き込んだ方がいいんじゃないのかなという意見なのですけども。

(小島座長)

ということですね、僕も役人だったものですから、利害関係者は少なければ少ない方がいいということですね、なかなかこう全体、まあいろんな方策があると思うのですが、県外でやるとどういふ人が関係者になるかなとかですね、これを扱うとどこら辺まで広がるかなというような、いろんな方策を考えた方がいいのではないかなというふうに思っていますね、ちょっと、どれだけちゃんと手順を尽くすということと、それからお忙しい皆さんのなかでどれだけスピーディーに報告書ができるかという、そういう中でやっていきたいと思っています、ちょっと段取りにも関係するなと言ったのは、そういうようなこともありましてですね。あと頂いているのが9月12日と9月21日予備日と、こういうことですので、予備日というのはできるだけ使わないために置いてあるのですけれども、万が一のときにはお願いをしたい。ご意見をですね9月8日木曜日までにいただくと、作業、9月12日ですから、金、土、日と、だいたい土日でも働くという前提で物事を考えると、3日間の間に、今回は頂いたものを合わせるだけではなくて、1ページから最後のページまでずっと同じトーンで読み下せると、あるいは図や表はここに入れようとかという、そういう工夫が必要なので、この3日間で読みやすいものを作る、という作業をしたいと思っています。ですから、水機構の方も、あるいはフローアの方もそういう意味で9月8日木曜日までにご意見をいただくと、作業チームが9、10、11にそれを作業するということですのでございます。メンバーの方は蔵治先生に、それからフローアの方は事務局に、水機構はどうでしょうか、蔵治さんでいいのかな、水機構は蔵治さんに、ということで、ご意見を集中していただくとありがたいと思います。ぜひ9、10、11の3日の作業日を与えていただけますように、来週の9月8日木曜日に頂けるとありがたいと、重ね重ねお願いを申し上げます。

で、今日はこれで終わりたいと思います。あと一日、最後のところまで議論をもってい

きたいと思いますので、よろしく申し上げます。では、今日はこれで終わりたいと思います。