

第9回 愛知県長良川河口堰最適運用検討委員会 会議録

日 時：平成26年6月3日（火）

場 所：愛知県図書館 大会議室

（事務局）

はい、皆さんそれでは定刻となりましたので、ただ今より第9回愛知県長良川河口堰最適運用検討委員会を開催いたします。私は本日の進行役を務めます地域振興部土地水資源課主幹の長田と申します。よろしくお願いいたします。委員会の開催に先立ちまして、事務局の方からみなさんに伝達事項をお伝えします。まず、本日は暑くなりそうですが、ここは図書館ですので規定により室内での飲食は禁止されております。つきましては会議中においては、この部屋の後の扉を開放しますので傍聴のみなさまは体調等十分注意していただき、奥の方に飲食コーナーがありますので、そちらの方で水分等の補給をしてください。

なお、会議中に入出りをされることについては座長にご了解をいただいておりますので、特に入退室については事務局に申し出ていただく必要はありません。ご自由に入退室していただき、こまめに水分補給をしていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

それからですね。委員の先生につきましては委員会中退席することが不可能ですので、図書館から許可を得て、委員会中は水分をとっていいことになっておりますのでよろしくご理解願います。

それから、本日の録音と撮影についてですが、撮影と録音の依頼が3件きておりまして、傍聴に関する要領にもとづきまして座長にご確認をいただき許可を得ていますので、ご報告させていただきます。

本日の資料の確認です。まず委員会次第、出席者名簿、配席図、GPS魚群探知機による長良川下流部河床形状の観測結果について、最後から2枚目が学会で発表された要約資料、最後が皆様方のご意見を書いていただくペーパーをつけております。

では、進行を小島座長様にお願いしたいと思います。

（小島座長）

みなさんおはようございます。今日は愛知県図書館の大会議室を借りていただきました。この会議室の都合上、12時30分には次の会議に明け渡さないといけないので時間厳守ということで進めたいと思います。

そこで、今日の議題は二つあります。一つは長良川下流部河床形状の観測結果について塩害チームの調査結果を発表していただくこと。

二つ目が（2）その他として、運びについてご審議をいただきたいと思います。

時間厳守ですので、運びについては時間がなくて議論ができないといけないので、運営上（2）その他を先にお話させていただきたいと思います。今日は今年度最初の長良川河

口堰最適運用検討委員会であります。今年度引き続き県庁内での作業、各チームの作業を進めるということが第一点。

第二点は二つあります。これまで中部地方整備局の専門委員会に対する見解は、中部地方整備局のホームページで既に明らかになっています。中部地整としては全て答えているという姿勢であります。しかしながら、本検討委員会では、最初に蔵治先生に整理をしていただきましたが、今日も議論をさせていただきますけども、いろんな点で中部地整の見解に対するこちら側の意見、質問、意見の齟齬等があります。

本来であれば中部地整の方と専門委員の方が相対して公開で意見を戦わせることが望ましいと思っておりますが、役所でございますから、まずは文書でこれまでの議論を踏まえて、検討委員会の質問事項を整理して、中部地方整備局へ投げかけて、中部地方整備局で検討していただいてそれに回答していただく、という文書でのやりとりをするということでお話いたしました。この質問回答は公開にするということでございますので、対面での意見交換会ではありませんが、文書での意見交換ということをまずは最初の段階で行いたいと思っております。

質問回答をご覧になっていただいた後に検討委員会で議論したいと思っておりますが、この文書による質問回答。これが第一点であります。

それから第二点目のご提案ですけれども、これまで検討委員会ではさまざまなことがらをまとめてきました。しかし、一般の県民の方々にとってはまだまだ難しい、あるいは内容のボリュームが大きすぎて読むのが大変だ、ということがあります。やはり県民の理解を深めていただくためにはわかりやすい説明書、検討結果のまとめというものを作成して、県民の方々との対話を行っていく必要があるのではないかと。なかなか専門家の方々や普通の方々のレベルで、授業ではいろいろやってみえるかもしれませんが、わかりやすいものを作るということはまだまだ難しいですが、広がりを作っていくには、そういうものを作成していくことが必要なのではないかと、これが二点目です。これらが運営上の二点の提案です。

それから、最後大きな三点目ですが、今年の11月に愛知県で持続可能な開発のための教育の10年のユネスコの会議があります。愛知県でも大きな予算をつけて、これをホストするという活動しています。

ユネスコというのは国連機関の中でもそんなに開かれた機関ではありません。以前名古屋で生物多様性の会議を行いまして、多くの市民県民の方が参加されて、対話も行いましたが、今度のユネスコの会議は、ユネスコの委員の中での議論が中心で、あまりステークホルダーとの対話をするというしくみになっていません。

限られた形でのステークホルダーとの意見交換会やイベントがあると、こういうことはあります。しかしながら、せっかく愛知県も名古屋市も多額の予算を投入してユネスコの持続可能な開発のための教育の10年の会議というものを行うので、できれば専門委員会としても、たぶん文書配布という格好になると思っておりますが、専門的な見地からESDへ

の貢献をしてみてもどうかと考えている次第です。

(2)のその他の事項について整理してみますと、第一点は引き続き愛知県庁内での作業、専門委員会での作業を進めること、二つめは二項目ありまして一項目目は中部地整との文書による質問回答について作業を行うこと。県民にとってわかりやすい解説書をそんなに厚くなく平易な言葉で書かれた長良川河口堰開門調査に関する説明書を作成して県民の幅広い理解を深めること。三点目が11月に行われるユネスコESD会議へのインプットをしてはどうかと。これがその他の三点の提案であります。先生方のご意見を伺いたいと思います。

いかがでしょうか。

(今本委員)

今本です。この委員会は名称にもありますように、河口堰の運用をどうしたら最適になるかを検討しているわけですね。もちろん運用しているのは国交省と水機構ですから、本来からいえば、そういう人たちに来てもらって議論するのがいいんですが、今の説明によりますと、なかなか来ていただけないようです。そうしたら我々としてはどうしたらいいんだろうと考え込んでしまいます。なんのための委員会なのだろうといやになることもあります。ぜひ座長さんから、非公式でも結構ですから、なんとかこの委員会に来てもらって反論すべきところは反論するようお願いしていただければと思います。

この委員会はPTのころから数えますと3年目になりますが、事業者側との見解の違いは、すでに蔵治さんがまとめられています。かなり以前のことで、我々も忘れていくところがあると思うんです。当時を思い出しながら、この委員会は何を主張してきたのかを確認しておきたいですね。国の皆さんも、ホームページに載せてあるからなんていわずに、目的は長良川河口堰の最適運用しようということと同じですから、委員会との意見の違いをこの場へ来て主張してほしい。同じ土俵に上がって議論されることをぜひ申し入れていただきたいと思います。

(小島座長)

蔵治先生いかがですか。

(蔵治委員)

はい、東京大学の蔵治でございます。今の件なんですけれども、本当にみなさんお忘れかと思いますが2012年の8月3日のこの最適運用検討委員会。もう2年近く前になる訳ですけども、その8月3日の委員会に私からこの委員会の前の委員会であるPTの専門委員会の報告書と、それに対して中部地方整備局がホームページ上に掲載されたご主張との間で何がどのように異なっているのか、そういう論点を整理した2段組みの表をお配りしているんですね。それはホームページ上に公開されております。その時は委員の皆さん、あ

るいは傍聴の皆さんもこういう整理でよかろうというふうに一応いただいたわけですが、その後、それを合同委員会でも説明するというので、合同委員会に示す際に当時の愛知県の事務局のほうで、私が整理した中部地方整備局側のご主張というところに誤りとか直したほうが良い点があるんじゃないかということで、愛知県の事務局の責任でそれを直すということで、私が作った2段組みの資料にさらに1段加えて3段になった資料を作られまして、それが2012年の10月30日の合同委員会の方で示されております。これもホームページのほうで公開されているものですが、その時にその愛知県の事務局さんの説明では、国との担当者との間でもすり合わせを行った結果だと言うことだったんですけども、文責としてそれは愛知県の事務局の責任で作ったということだったわけですね。

ですので、中部地方整備局が私共が作った論点を整理した表に対して、直接中部地方整備局としてこういうふうにするということは未だ全く示されていない。と言うのが事実関係の整理だなというふうに私は思っているところです。

ですので、まずはちょっとその段階に立ち返って、あの時作った、今から2年ほど前に作った論点の整理で、まず私共のほうで修正すべき点があるかということをよく議論した上で、今、小島座長が仰ったように正式にこういうことについて質問するという形でやり取りをして、ぜひ正式に愛知県の事務局の責任における修正案では無く、国土交通省中部地方整備局の責任における回答書というのを貰うというところに進むのは、一歩進んだということになるのではないかなと思うところです。

(小島座長)

チームリーダーのご意見を聞きたいと思いますが、村上先生いかがでしょうか。

(村上委員)

環境の面ではゲートを開ければどうなるかというところが多分一番大きな問題になると思います。私達はその問題に関してかなり楽観的に、ゲートを開ければ元に戻るという形でもって議論してきたわけなんですけれども、近年、例えば私が専門にしておりますような酸素の問題、それからプランクトンの発生の問題。そういうことに関してはゲートを開けても戻らないような事例がたくさん出て来てます。もちろん戻る事例もあるわけなんですけれども。では、長良川がゲートを開けてどうなるのか。その辺のところをもう少し私達は厳密に議論しなければいけなかったと反省があります。

ゲートを開ければすべて元に戻るのかどうか。私はここんところが一番大きな問題ではないかと思えます。実際、島根県の中海の所で干拓のためのゲートを開けるような事件があったのですが、そのところではゲートを開ければ酸素の状態は以前に戻るというようなことが、たとえば市民側から、それを応援する研究者からそういったことが言われているわけなんですけれども、それに関して根拠が今厳しく問われているような状況があります。私達は当然、地整に対して合同の話し合いを望むことは当然なんですけれども、

私達が自明としてきたようなゲートを開ければ戻るのはかどうか。そこの所をもういっぺん立ち戻って議論する必要があるのではなからうかと考えています。

(小島座長)

運びの点についてはいかがでしょうか。

(村上委員)

運びについてはもうこれは相手のあることです。委員長が仰ったような手順、これは非常に重要だと思います。特に分かりやすい解説書を簡単に作る。これは私達の議論を整理するためにも必要なものですからぜひこれを早急に実現させていただきたい。実現させたいと思います。

(小島座長)

伊藤先生いかがでしょうか。

(伊藤委員)

利水チームを担当しております法政大学の伊藤です。これまでやってきたこと、やり取り、それから今後どうするかは座長の小島先生が言われたとおりで、あとあえて暴論的に付け加えるとすれば全体の責任がある県知事にもう少し頑張っていたきたいなと言うのが一委員としての正直な感想でして、つまり任期の中に私達は今努力してなかなか議論を詰め切れなところは反省しておりますけれども、その指示のもとでやっている。それがなかなかあえて言えば中間管理職的なところで丁々発止してても、なかなか下りてこない時にはもう少し政治的な側面でしっかりと支えていただけるようなことも、あえてここで発言させていただき、つまりこの委員会がもう少し国交省との間でとか議論が可能になるような色々な手筈というようなものをここであえて要望させていただきます。

(小島座長)

ご意見いかがですか。 他の委員の方々。 富樫先生どうぞ

(富樫委員)

利水の方の担当の富樫です。 これまでも水需要の予測ですとか、あるいは渇水対策についてこちらも説明してきましたし、中部地整の側からも反論がありまして、その後止まってしまったというのは残念なので、ぜひまた意見交換を進めて行くべきだと思いますけれど。 段々時間が経ってきましたんで、木曽川水系のフルプランでも 2015 年、来年が目標年ですし、中間評価もあったわけですね。 国土交通省の方でも全国的に各水系のフルプランの見直しということが出ていて、たぶん水需要は伸びないだろうと。 あとは渇水対策をど

うするかというふうにもなってきたそうですんで、基本的な骨格から今後見直しの作業が進んでいくんだろうと思います。

これまでも愛知県庁内の方でも代替え案がどうなるのかとか検討は進めて来てもらっているんですけども、それも同時並行かもしれませんがぜひ検討していただきたいなと思います。

(小島座長)

環境チームのメンバーの方でご意見ございますか。向井先生お願いします。

(向井委員)

環境チームの向井です。県民への分かりやすい解説などの資料を作って配布というアイデアをお話いただいたと思うんですけど。どの位分かりやすいというのを考えておられるのか。例えば子供でも分かるレベルのことなのか、それとももうちょっと上の高校生以上位を想定されているとか、そのへんどうなのだろうなと少し疑問に思ったところと、もう1点、中部地方整備局に文書で質問を出して回答を得るような形で進めるということなのですが、これまでの経緯からなかなかやはりそれではブレイクスルーにならない、なりにくいわけですし、あと今までの国土交通省中部地方整備局や水資源機構の回答というのは何というか、暫く前にニュースでありました万能細胞とかの人の会見と同じで“問題ありません”って言えばそれで済むような。何の根拠も出さずにそう言って終わってしまっている回答が多くてですね。もうちょっと第三者的な、要するにこちらの主張があり、国土交通省の主張があり、それに対するもうちょっと第三者的な判断を出来る何か立場の人とか機関とかに加わっていただくと言うことは出来ないのかなというふうにもちょっと漠然と思ったところです。

(小島座長)

ありがとうございます。まず分かりやすいというのはそこその専門性があるということですから義務教育を終了した段階だと思います。

大学生と高校生とどちらがよくものを考えているかという問題がですね、実はあるんですけども、そういう意味では義務教育を修了していれば読んで分かるということを狙いたいと思います。実は高校生の方がよく勉強していたりしてですね、幅広い知識を持つことが最近分かっちゃいましてですね。あまりどこってことではないんですが、結構、義務教育だってすごい内容があるので、その辺が済んでいけば、わかるということではないかと思います。

それから中部地整との話合いでは、まずこれをやってみないとわからないのですが、事柄には主張と立証というのがあるわけですね、今おっしゃったように、こういう結論だというにはその根拠となるデータを示さなければいけない。これが一体ですから、ただ主張

だけを言ってるということは、ただ言ってるということで終わっちゃうということですから、その根拠を示していただいて、議論を進めていかないと、話は詰まっていけないんですね。

それから第三者的などというのはどんな問題もそうですが、第三者ってあんまりないんじゃないかって気がするので、結局は社会的な問題になると、どちらかの味方、どちらかの敵みたいなことになってしまって、主観的には皆さん、客観的にこうなってるはずなんですけども、これが社会的な状況との評価ということになると、いわゆる中立というのはいえないうふうに思うんですね。

これはどういう見方から評価をするかによるわけで、いわゆる科学的なものは、当事者は皆さん私は中立的で、客観的だというふうに思っています。近頃いわれる金の流れによって、中立的、客観的かどうか判断すべきだという議論がありますけれども、そういう意味で、なんていいいますか、社会的なコンフリクトが生ずるようなことについて、あまり中立的なところをみつけて、そこに下駄を預けるということは無理ではないかというふうに思いますので、当事者ができるだけ、主張とその根拠となるデータ、理由、推論の方法を示しながら議論を進めていくということではないかと思います。

そのほかにご意見はございますでしょうか。

はい、山口先生どうぞ。

(山口委員)

山口です。前からずっと思ってることを一つだけ申しあげます。潜在的に開門調査をやっていく、長良川の汽水域を部分的でも復活させるということで、受益者は水産および環境的な面で、一番利益を受けるはずの、というか潜在的に可能性のある三重県がなんということかわかりませんが、後ろ向きというか、そっぽを向いてるというか、そういう印象を受けてます。この辺の、諫早みたいに完全対立という形ではないでしょうけれども、少なくともブレーキにならないような、働きかけ、三重県との情報交換も重要じゃないかと思っております。

(小島座長)

ありがとうございます。

ESDのインプットはあれですね、わかりやすい、あ、そうこれについてはご意見が全くなかったんで、いかがでしょうかね。

あまりESD、ユネスコのESDのことについては、はい。

(今本委員)

私は非常に結構だと思うんです。そういう機会を通じて、この委員会が何をしているのかということをご皆さんに知ってもらえるいい機会です。ユネスコはそれなりの権威があり

ます。もしそういう機会があるのだったら、委員会としてもしかるべき準備をして、長良川の河口堰についての問題を提起するというに、私は大賛成です。

(小島座長)

そのほかにご意見ございますか。

ユネスコのESDの会議は最初に申し上げましたように、あまり、そのステークホルダーとの交流ができないので、ごく限られた形で、たぶん進んでいくと思います。文書によるインプットというのは可能だと思いますので、そんなに欲張らないで、まあユネスコ側が作っているスキームの中で対応する。こういうことかなというふうに思います。

生物多様性の場合にはかなりオープンにやられてましたけど、今度のユネスコの場合はどうやら、そのようではないようですので、可能な範囲内でやるということですね。あまり期間が3日間と短いということもありますし、あまりステークホルダーとの会議をやっていると、会議そのものに集中できないと、こういう組み立てを考慮されるようなので、愛知県、いや日本政府としてはできるだけ、現地ステークホルダーとの会議もやってほしいと要望をずっと続けていますけれども、ユネスコ側のガードがきわめて固いというのが、これまでの交渉状況ですので、可能な範囲内というふうに思っております。

それでは、スケジュール、中部地整に対するその質問、回答の手順は進めさせていただきます。

それからわかりやすい説明書の作成ということも進めさせていただきたいと思いますが、スケジュール等については、各リーダーとの話をしながら詰めていきたいというふうに思いますが、これもあまり時間をおいて行うことでもございませんので、1か月から1か月半くらいという時間的な感覚で作業を進めたいというふうに思います。

5分ぐらいですが、フロアから何か、この点、進め方についてご意見ございますでしょうか。

ないですかね。じゃあ特にならなければ、この進め方についての議論をこれで終わります。本日の議題ですけれども、長良川河口堰河床形状の観測結果について、今本先生からのほうからプレゼンテーションをお願いしたいと思います。

当初の予定の30分で終わりましたので、後はこの話で進めさせていただきたいというふうに思います。じゃあ今本先生よろしくお願ひします。

(今本委員)

長良川の河床は、浚渫完了後、上昇傾向にあることは国交省・水機構の観測結果でも示されておりました。ただし、公表されたのは1キロごとの浚渫領域の平均河床高だけでしたので、マウンドが再形成されつつあることは読み取れても、それ以上のことはわかりませんでした。このため、立体的にどうなっているかを確かめてみたいと思っていましたところ、魚群探知機を駆使すればできることを知り、しかも熟練者の協力を得られることにな

りました。そういうことで、この委員会の塩害チームの活動の一環として観測を行いました。協力いただいたリバーバイバル研究所とリバーポリシーネットワークの皆さんに感謝を申し上げたいと思います。

観測を実施して感じましたのは、最近の漁業探知機の発展は目覚ましく、水深だけでなくGPSを連動させることにより位置情報も取り込め、さらに市販のソフトを使うことにより、等水深線や周辺地図を瞬時に描くことができ、河床の状況を知るうえで強力な武器だということです。望むらくは河川管理者が同じような方法で河床の立体形状を観測し、結果を公表してくれたら素晴らしいと思いました。

観測結果を紹介するまえに、長良川の河床がどう変わってきたかを国交省のデータをもとに説明したいと思います。

この図は、国交省が河口堰がなぜ必要かという説明に使ってきたものです。ここにあるマウンドが塩水の遡上を止めており、撤去すれば塩水が上がるから、河口堰で止める必要があると説明されています。この図についてはいろいろ疑問のところがありませんが、それはさておき、このマウンドというのは本当にあるのか、塩水の遡上を本当に止めているのかといった疑問が当初からありました。

マウンドとはどんなものなのか。先ほどの図からは川幅全体に存在しているかのように見えます。この写真は、PTで竹村公太郎さんも使っておられましたが、この色に誤魔化されるんですけども、まるで岩盤のように見えます。たまたま、水機構の河口堰管理者のホームページを見ていますと、英語版のところにマウンド付近の航空写真が出ていました。浚渫前の写真には右岸側と左岸側に砂州が見えます。これが河床全体を高めていると思われる。一方、浚渫後の写真ですが、これにもよく見ますと、水面下にもろもろとしたのがあって、やはりここが浅くなっているようです。ただし、写真の写りなのかもしれません。本当に河床が浅くなっているのか、それは不明です。

最初の浚渫計画がつくられた同時期に、この地域では地盤沈下が進行していました。これは地盤沈下の状況ですが、地下水位の低下とともに地盤も沈下し、地下水位が上昇に転じて沈下も収まっています。結果として、長良川の河口部では1メートルを超える沈下をしています。沈下と浚渫とは場所的に必ずしも一致しませんが、河積の増大ということでは同じ効果を持ちます。また、砂利採取によっても河積は増大します。

この図は河川整備基本方針検討小委員会に示された資料から取ってきたものですが、地盤沈下、砂利採取、浚渫により、累積で4千万立米近くも河積が増大しています。

一方、浚渫計画がどうなっているかです。これは河口堰本体着工後に発表された技術報告書に掲載されているものですが、昭和38年の当初計画では長良川だけを対象にして浚渫計画量は約1,300万立米となっています。この時点では揖斐川の合流点より下流の浚渫量は揖斐川の浚渫計画に計上していたというのは不思議な話ですが、浚渫量を大きく見せたくなかったのかわかりません。昭和47年の計画では、揖斐川下流での浚渫や高水敷造成に伴う浚渫などを含めて3,200万立米へとずいぶん増えていきます。平成元年に2,700

万立米に縮小され、うち 300 万立米では地盤沈下で補われるとされています。

この浚渫量を先ほどの累積河積増加量と比較します。浚渫計画量のうち河口堰のない場合の必要量は 1,650 万立米で、河口堰がある場合は 2,700 万立米です。一方、累積河積増は 78 年には 1,650 万立米を超え、1990 年には 2,700 万立米を超えています。もちろん、河積増は浚渫計画量とそのまま対応しませんが、おおよその目安にはなります。

このことは重大です。河口堰の必要性が議論されていた 1978 年時点で治水のための浚渫は不要であり、河口堰の治水目的は消滅しています。河口堰をつくるとしても本体着工の 1988 年時点で残る浚渫量はわずかであったことがわかっていたはずで、ましてや 1997 年 7 月の堰操作開始とともに始めたマウンドの浚渫は不要でした。この時期、建設省は河口堰をつくるため気づかないふりをしたのでしょうか。結果として、洪水の安全な流下に必要として 1,000 万立米も過剰に浚渫してしまいました。このことは長良川に望外の治水安全度をもたらしましたが、国交省の技術的判断には首を傾げます。

このことが河床にどう影響したかです。基本方針検討小委員会に提出された長良川平均河床高の変遷図によりますと、昭和 45 (1970) 年には高かった河床が、昭和 59 (1984) 年には主として地盤沈下により低下し、浚渫が完了した平成 9 (1997) 年には総じて最も低くなっています。ところが、それから 7 年後の平成 16 (2004) 年の河床は総じて上昇しています。

部分拡大してみますと、いわゆるマウンドというのが 15 キロから 16 キロ付近にあるといわれていますが、確かにこの部分の河床は高くなっています。ここで興味深いのは、平成 9 (1997) 年には浚渫により除去されたものの、平成 16 (2004) 年には再形成されつつあることです。

一方、フォローアップ委員会の資料によりますと、1 キロピッチですが、平成 10 年から平成 18 年までは毎年のように河床観測が行われています。ところが、それ以後平成 23 年まで行われていません。観測値は錯綜していますが、いったん低下した河床が上昇しているように見えます。

このため、愛知県を通じて、この数値データをいただき、整理し直しました。そうしますと、例えば 25 キロの地点は、平成 10 年 1 月に最も低下したのち、ゆっくり上昇しています。20 キロの地点はほとんど変わらずですが、それ以外のところは上昇しています。しかも 0.0 キロ地点ですと、マイナス 6 メートル近くからマイナス 4.8 メートルへと 1.2 メートルも高くなっています。河床が上昇するという事は治水からいうと由々しきことです。いまのところ危険というわけではないのですが、このまま放置すれば、少なくとも気になります。

平成 23 年と 10 年の河床高を比べてみますと、場所によって違うんですが、5 キロ地点では 1.93 メートル、マウンド付近の 15 キロ地点では 1.3 メートル上がっています。下がっているところもありますが、総じて上がっています。

基本方針検討小委員会とフォローアップ委員会の資料では平均河床の対象領域が異なり

ますので、念のため、ほぼ同じ時期の2004年のデータを比較しました。小委員会のデータの対象領域は不明ですが、フォローアップ委員会のは浚渫領域です。当然ですが浚渫領域の平均河床は低くなっていますが、いずれにもマウンドの存在が認められます。

気になるのは浚渫の効果です。平成16(2004)年洪水では、墨俣地点で8,000m³/sという計画高水流量を超える出水となりました。この時の最高水位は10.6mで、計画高水位の12.2mを1.6mも下回りました。もし、浚渫がなく、70(昭和45)年当時の河床であれば、水位は12.6mになったはずということで、浚渫により2.0mの水位低下効果があったと、国交省は評価しています。

私の評価はまったく違います。1970年河床の計算水位12.6mというのは安八水害が発生した1976(昭和51)年洪水の第4波から計算された粗度係数を用いたものです。技術報告での検討をみますと、計画河床に同じ粗度係数を用いると計画高水流量の7,500m³/sのとき計画高水位をかろうじて下回るようになっていきます。これが計画河床までの浚渫が必要という根拠になっています。

2004年洪水のときの河床は計画河床より高くなっています。したがって、2004年河床に第4波の粗度係数を用いれば、河床は計画河床より高く、流量は計画高水流量より大きいのですから、当然、計算水位は計画高水位を超えるはずで

それなのに実測水位が計画高水位を下回ったのはなぜか。理由はたった一つです。国交省が用いた粗度係数が大きすぎたのです。つまり、国交省は過大な粗度係数を用いた水位計算を根拠として浚渫が必要すなわち河口堰が必要としてきたのです。2004年洪水はこの根拠を打ち崩しました。

長良川の粗度係数については1954年を皮切りに3年連続して発生した昭和三大洪水について計算された粗度係数を参考として計画粗度係数というのが定められていました。2004年洪水の粗度係数についても1984年に不定流計算を用いた計算値が示されていました。

後の1993年のことですが、本体着工前年の1987年河床を対象に計画高水流量を流したとき、84年算定の粗度係数を用いると、計画高水位を越えることなく流れることを、朝日新聞が国交省と同じ手法を用いて明らかにして、報じています。

このことを国交省は1988年の本体着工時には察知していたはずで

す。それなのに建設を強行しました。河口堰の必要論が瓦解していることを知る国交省は焦ったと思います。そしてたどり着いたのが過大な粗度係数を用いることです。1976年洪水の第4波が潮位の影響で異常に高くなっていることに着目し、不等流計算という古い手法を適用することで過大な粗度係数を導いたのです。これが1990年のこと

です。よほど自信があったのか1992年に発表した技術報告に得々と経緯を示していますが、恥ずべきことです。

このように、河口堰には暗い過去がありますが、現に存在して、運用されています。最適運用を検討するには開門調査が必要ですが、その障害となっているのが塩害が発生するかもしれないということです。浚渫以前はマウンド付近で塩水の遡上

が、完全ではなかったかもしれませんが、一応、止まっていた。そのマウンドが再形成されつつあるとい

うのですから、塩害チームとしては、自ら観測して、河床がどうなっているかを確認したいと考えました。

観測を行いましたのは2013年10月21日です。2013年は大雨や台風により各地で水害が発生しました。台風18号の影響で由良川が氾濫し、淀川水系の桂川も氾濫しました。台風26号では伊豆大島で大規模の土砂災害が発生しました。長良川では、被害はほとんどなかったのですが、かなりの出水となっています。

そうしたなかで、塩害チームの3名とリバーリバイバル研究所とリバーポリシーネットワークからの各1名の5名で観測を行いました。観測船としてリバーリバイバル研究所のゴムボートと大橋さん所有の漁船の2艘を用いています。これは大橋さんの船です。これに乗っているのは藤井さんと大橋さんです。私も実は最初乗ったのですが、私が乗ると船足が遅くなって、観測に時間がかかるものですから、すぐ陸上に降ろされまして、お二人でやっていただきました。もう1艘は一人乗りのゴムボートです。

観測では、調査船の舷側に超音波の振動子というものをつけます。周波数として200キロヘルツを使っています。周波数を小さくすると、観測域は広がりますが、観測精度は落ちます。振動子からの信号をGPSプロッター魚群探知機につなぎ、蓄積された情報をメモリーに記憶させ、さらにメモリーをパソコンに取り込み、処理ソフトを使うと、河床の等高線などが自動的に描かれます。

これは観測中に藤井さんが撮ったGPSプロッター魚群探知機の写真ですが、画面の右側は現在地を示しています。左側が河床の映像です。河床には赤い部分と上に黄色い部分がありますが、硬い層と柔らかい層に相当します。かなり以前ですが、長良川市民学習会の皆さんが同じような方法でヘドロの調査をされていますが、黄色い部分がそれに相当するのだと思います。いずれの層を河床とするかが問題ですが、ここでは黄色い部分の上縁を河床としました。

つぎに、河床の数キロ範囲の観測結果について説明します。画面には、地図に観測区間を表示したものと当該区間の平均河床の縦断図を併示しています。

まず河口堰より上流の5.4-10.0km区間についてです。

画面で青色は水深が大きく、赤色は小さいことを示しています。全体として言えることは、弯曲部の外岸側が深くなっており、弯曲が連続する蛇行部では濬筋も右岸側から左岸側あるいは左岸側から右岸側へと移動していることです。また、ところどころで等深線が長方形状になっていますが、水制によるものと思われます。

10.0-13.8kmでは、顕著な蛇行が認められますが、上下流の弯曲が干渉しあって深掘れの位置と弯曲の位相に「ずれ」が認められます。この区間の河道は「いびつ」です。宝暦治水で揖斐川と分離するため薩摩藩士が苦勞したところですが、分流堤には当時九州から取り寄せた日向松が植えられ、「油島千本松締切堤」と言われています。

この区間での深掘れや浅瀬は単弯曲での位相関係とずれています。流れが窮屈なことを意味し、一種の狭窄部のような働きをしています。このことから想像しますと、まった

くの「仮設」ですが、この狭窄部が上流の流れを緩やかにし、土砂を堆積させ、マウンドの形成につながったと考えられます。もし、そうであるならば、宝暦治水が塩水の遡上を止めたことになり、ロマンを感じます。

13.5-17.5km にいきます、これが三川公園で、15-16km 付近がマウンドと言われているところです。見事なテラス状の河床が水面下に存在していることが認められ、これがマウンドの正体ようです。この区間については後ほどもう一度見ることにします。

17.0-20.8km です。この区間は水深の変化が少なく、単調ですが、楕状の地形が続いています。これが何だろうと思ったのですが、恐らく水制でこうなったものと思われる。こういうことが魚群探知機で見事にわかります。

20.0-24.0km には、楕状地形が多く見られます。全体的に浅くなり、黄色と赤色ばかりでわかりにくいのですが、黄色の区域が広がっています。

24.0-28.0km では滲筋が細くなっています。これを見ていると、まるで自分の血管を見ているようで、コレステロールが溜まったような気になります。

28.0-32.0km では、南濃大橋上流の左岸に深掘れがあります。

私はこうした観測結果をじっくり見ていると、面白くて飽きないのですが、初めての方には退屈かもしれません。次が最後です。

32.0-36.0km です。新幹線が走っていますが、かつて安八水害で切れたところがこの付近です。堤防が何故ここで切れたのか。いろいろ議論されていますが、恐らく堤防に原因があったのは確かだと思いますが、一方、流れを見ますと、二つの弯曲の区間を滲筋がありますが、丁度破堤した付近に流れがぶち当たっています。つまり、水衝部だったということです。名神長良川橋下流の右岸が深くなっているのはおそらくピアの影響で削られたと思われる。こういったことがわかってくるわけです。

これらの図を用いて藤井さんが河床の横断形状を描いてくれました。上流から見ていきますと、こういうような横断形状であったのが、一番深いところがあっちへ寄ったりこっちへ寄ったりしているのがわかります。これまでの河床観測ですと、この程度のことが分かるだけでした。それに比べて、魚探でやりますと、立体的な形状までがわかるようになります。

更に詳しく見るため、小領域の観測結果を示します。

これは三川公園の所ですが、この線は航跡図です。ここに航跡が集まっていますが、観測基地だからです。先ほどより細かくコンターが描かれています。コンターが描かれていないところは測定範囲外だからです。もう少し近づけたら良かったのですが、プレジャーボートが走り回っていて、近づけませんので、こういう空白域ができました。その後、補足観測をして先ほどの図ができています。

このような図をつなぎ合わせ、河口堰の上流とマウンド付近を見てみます。

この図は河口堰の上流 5.4-11.0km の区間で、上方が北です。これまでの測量によりますと、浚渫後の平均河床は上昇傾向となっていますが、7-10km 付近の左岸に大きな浅瀬があ

りますが、弯曲の内岸側に相当し、これが平均河床を高くしているようです。なお、右岸のところどころにも浅瀬がありますが、水制により土砂が堆積したためと思われます。また、7.0km 付近に近鉄と J R の 2 本の橋梁が接近して架けられていますが、それらの橋脚による洗掘で河床は局所的に低くなっています。

つぎは、マウンドの付近 13.0-17.0km です。平均河床の測量結果では、昭和 45 年には 12-18km 付近が盛り上がり、地盤沈下に伴って河床も低下したうえ、浚渫によりさらに低下させられましたが、その後は上昇傾向になっています。今回の観測では、15-16km 付近の右岸に浅いところが大きく広がっています。浚渫前の写真と比較しますと、右岸の砂州に相当しています。一旦浚渫したのだけど残っていたのか、あるいは浚渫後に復活したのか、それはわかりません。それから左岸側でも 16-17km 付近に浅瀬があります。ここにはレガッタコースがありますが、堆積域に当たっています、えらいところにレガッタコースをつくったものです、水深がいくら以上なければならんという規約がありますから、その規約を外れたら、国際という名前がとれてしまいます。公認を維持するため、きっと浚渫に苦労しているのだらうなということがこれからわかります。

これまでは河床を測るということは河川管理者だけがやっていました。しかし、GPS 魚群探知機でここまでできるということには驚きました。

市販の GPS 魚群探知機を用いた、超音波測深法は、河床の形状を立体的に把握できるため、一定区間ごとの横断形状を、観測する従来の方法では捉えられなかった浅瀬や深堀れの大きさを捉えることができ、極めて有効です。

たまたま長良川のこの部分に深堀れはありませんでしたが、もしあれば簡単に見つけることができます。

本観測により、マウンドが存在すると指摘された 15 キロから 16 キロ付近に河床の盛り上がりを確認され、マウンドが再形成されつつあることがわかりました。もし国交省のこれまでの説明のようにマウンドが塩水の遡上を妨げているのであれば、開門しても塩害の可能性は低いということになります。

この本観測で浅瀬や深堀れの存在は確認できたものの、それらが定量的にどうなっているのかというところまでは 1 回の観測でしたので捉えることができていません。もし、定期的にやれば、とくに河川管理者がこれをしていただければ、もっと詳しく把握できるようになります。

河口堰によって流れが堰き止められる。そのことによって土砂が堆積する。これは確かだと思います。土砂の堆積というのは洪水の流下を妨げるものであり、より安全に洪水を流下させるためには常時開門して土砂を自然に移動させるようにした方が良いというのはこれは治水側からみても話です。

この観測結果は土木学会の中部支部でも発表しましてそれは今日皆さんの資料の中に入っています。それを朝日新聞が取り上げてくださりまして長良川下流の土砂再び堆積だと、あるいは学会の後では河口堰の開門検討できるといった形で取り上げてくれました。

観測結果については以上です。

(小島座長)

ありがとうございました。一緒に観測された藤井さん、大橋さん何かコメントございませんでしょうか。

(藤井委員)

先ほど言われたように、今回まず1回だけですので本当に細かく見ていくためにはやっぱりもう少し詳細に場所を絞ってでもやれば、もうちょっとはっきりといろんなことが判ってくると思いますし、恐らく国土交通省の方も何かしら調査をやっていると思うので、そういうデータと合わせて考えられるのではないかと思うので、やはりお互いにやっぱり隠しているだけではなくてそういうデータも突き詰めてお互いに何かできればいいかなと思います。

(小島座長)

大橋さんいかがでしょうか。

(大橋委員)

機械の力というのは、恐ろしい力があるものだと思います。船で走って行くだけで河床が撮れてまって。機械の力は本当に大変だなと、本当に思いました。

(小島座長)

それでは委員の方々何か。役所の方々どうぞ。スライドが見えるように寄っていただいてましたので席にお戻りください。

委員の方々、ご質問、あるいはご意見ございますでしょうか。

(村上委員)

3点質問させていただきます。

まず1点目なんですけども、マウンドの潮止効果、これは上流まで潮が行くのを止める可能性があるというような書き方をされているんですけど、今までのご意見ですとマウンドというのは砂のスカスカのところでも潮止堰みみたいな効果は無いという話もあったと思うし、一方では今日のお話みたいに効果があるというようなことがあったんですが、そのこのところの程度の問題がよくわからんです。それを一つ教えて欲しい。

その関連なんですけども、確かにマウンドを過ぎると塩素濃度が下がるというデータはいっぱいあります。ですからそれは実際にくさびが上にあがっていかないのか、それとも混合して薄くなっていくのか、もし後者の方でしたらどのくらい薄くなるか、これ非常に

重要な問題となると思います。多分どこまであがるかという問題よりも塩害被害の 500 を超すかどうかそこが大きな問題になってくると思うのですが、次の仕事としては上がる距離から、濃度まで、濃度に考え方を変えるときに、どういうふうな作業が必要になるかということを知りたい。

3 番目はモデルの問題ですが、これも今本委員が指摘されたと思うんですけど、アルファとか何とかの定数がやはりおかしいんじゃないかという話があったんですけど、その話はその後どうなったのか。例えばアルファを変えて計算をするようなことってのはこの委員会ぐらいの力でできるものかどうか。その 3 点をお聞きしたい。

(今本委員)

まず、最初のマウンドが塩水の遡上を止めてるのかどうか、これは正直言って私にはわかりません。しかし、国交省がそういうふうに説明して河口堰をつくりました。もしそれが正しければ今回も同じようなことになりつつありますよということをここでは示しただけです。私の見解は、マウンドというのは全体的にピシャッと締め切るものではありませんからそんなに止めれるものじゃない。ただ、塩水がこの付近で急激に塩分濃度が落ちるのも確かなんですよね。そのことについて今日ご出席の在間先生は、そこで渦が発生して行きにくくしているんじゃないかということを主張されています。

私はまだそのことについて詳しく調べていませんし、個人的には判断しかねます。これから調べたいと思っています。

最後の質問のアルファですが、これは正直言ってあまり興味がないんです。ですからやる気も起きません。というのは、数値計算は係数合わせの面がありますから、都合のいいアルファを使えば都合のいい説明ができるということです。

塩水くさびが長良川河口堰に関連して議論されていたころは国際的にも研究者の興味を引いて、いろんな方が研究をされました。以後、あまり進歩していません。研究しようとする人も少ないようです。藤井さんはその後も若干やっておられるようですが、一時に比べて盛り上がりがないですね。

結局、長良川の河口堰でけりがついてしまったような形になっていると思います。ですから、長良川ではまだけりがついてないという意味で、この問題はこれからもやっていくべきだと思います。今回は塩分濃度は対象外でしたけども、もし河口堰より河口側をやるのであれば、今度は塩分濃度も測れるようにして船で走り回れば、かなりうまくつかまえます。とくにこのGPS機能付魚探は値段は10万円を切っています。普通の人でも買えるんです。そのくらいの値段になってきてます。それにソフトが素晴らしい。周辺の画像をびしっと合わせてくれるんですよね。ですから川の中にいたら外は見えませんが、この画像を見たらいま自分どこにおるといふのまでわかります。いろんな意味で僕はこの計測器はもっと使えば、長良川のことを知るのに有益という印象を受けました。

(村上委員)

整理させてください。ですからマウンドというのは完全に潮を締め切るものではなくて、まあ30キロメートル付近ぐらいまで薄い潮は行く可能性はあるわけですね。これ、当然、ベントスやら付着藻類なんかでもそういうところが見られますし、ただしそれが500か何かは多分、500以上にいくかどうかは、可能性は薄いと思いますけどね。

(今本委員)

濃い塩水が上流に行く可能性は少ないですが、滞筋がありますので、それを伝って遡上することができます。とくに、小潮で、流量が少なければ、滞筋の部分を通じて上がっていきます。30キロ付近は海拔との高さの関係がありますから、その辺を限界にして、それ以上は多分行かないだろうと思います。

これまでの河口堰がいるという説明のなかで、つくる側は根拠なく主張していることが多いというのがいまの印象です。

(村上委員)

それはわかります。そしてマウンドを過ぎた後、濃度が下がることについて混合だということは今のところまだ確信がないということですか。

(今本委員)

マウンドのところで、もし渦がおきて遡上を食い止めてるとすれば、その時の流量はかなり大きいはずです。流量が大きいと慣性力で塩水を押ししますから、その影響が絡み合います。どちらの影響が卓越するかは判断しかねます。こういう言い方をしたら失礼かもわかりませんが、専門でない方が渦にまで言及して塩水の遡上を説明されたのには驚かされました。私も渦のことばかり勉強してきたで、唸られました。少なくとも否定はできない主張だと思います。

(小島座長)

他の委員の方いかがでしょうか。

(山口委員)

私はシジミを中心に河口堰と関わってきたわけですが、隣の木曾川で今お話しがあったマウンドの位置のあたり、ちょうど同じ河口からの距離的にはだいたい同等のところに汽水域の、この辺が汽水域の中の上流域であると思っていますが、ヤマトシジミが河口から塩水とともに遡上していてここで大集団を作っているのを現場で見えます。

木曾川と同じように長良川でもやっぱり昔のデータを見ると同じように塩水遡上に、恐らく直接の観測は無いですけど、状況証拠から上流に向かって塩水とともに小さいシジミ

の子供が上がってきて定着していると、漁場を形成していると。それは前にもご説明したと思います。

私の知りたいのは、マウンドでそういうのが止まって、そこで幼生なり、稚貝なりが、幼生はそこで定着しています。二次流動の小さい貝が上流に上がってきて、そこで定着する。二次的に定着する。

その塩水がブロックされていれば、そこで貝も一緒にブロックされるはずなんですね。ですから、マーカーみたいな感じでシジミの定着の分布をちゃんとモニタしていれば、塩水遡上の一番上はどこだろうか。とか、どれぐらいの強さで掘ってるだろうかというの、間接的に観測できるはずなんですね、昔のデータを見ても、残念ながら、そういう視点ではやってないんで、あの途中、上の方まであんまりやってない。それから木曽川と長良川を比較してやっていないですよ。

で、木曽川には確かマウンドは無かったんですか。この似たような位置で。長良川独特なんですね。違いますか？一緒にあります。

(富樫委員)

同じようにある。

(山口委員)

同じようにある。じゃ、平行現象。だったら。開門して塩水遡上を許せば、また、そういうのが復活するだろうってことが当然予測できるという。

それが、どこで止まるかってことも。マウンドで止まるって話につながっていく可能性がありますね。

(小島座長)

マウンド除去の前の、その、シジミのデータってのはなかったんですか。

(山口委員)

ずーと昔のケースって言うんですか。漁場が形成された後のデータ、大きい貝のデータなんですけども。小さいやつが、どこまで上がって定着したか。

二次的に定着した後に、それ程、移動するものではないので、まあ、漁場がインジケータ、その指標になりますね。

それで残念ながら、うんと上はやっていない。昔のデータ。

ですから、知りたいことは、ちょっと歯がゆいんですけど、データからは、完全には読み取れない。それを、木曽川と平行して調べれば、長良川での予測ができる。昔のデータもデータになることでしょう。おそらく。

(小島座長)

大橋さんは、アユだから、シジミではないから、なんかお聞きになったことはありますか。今の話は、河口堰ができる前のシジミってのは、塩水遡上と関係があると思うけども、どうだったかということについて、お聞きされたことはありますか。

(大橋委員)

すみません。あのシジミってのというのは、ヤマトシジミは汽水域におるんですか。カワシジミは淡水。そういうことですか。

(山口委員)

ちょうど木曽三川公園の長良川じゃなくて、木曽川の所は、入り混じっています。真水のシジミが一番、汽水域まで進入して、汽水域の上流部まで進入してて、それから、汽水のシジミであるヤマトシジミは、上流まで行って、汽水の届いている範囲にいるはず。そういうイメージです。

(大橋委員)

長良川を私が、河口から35キロですが、私のところには、汽水域にいるシジミはいません。これは絶対ありません。

(山口委員)

ですから、塩水遡上がそれを運んでいるはずなので、35キロまで行っているはずはないということですね。

(大橋委員)

はい。先生が言っている言葉を聞くと、塩水があると入ってくるんだよね。

(山口委員)

塩水と一緒に上がってくる。

(大橋委員)

おりません。

(山口委員)

それは塩水が来ないからですよ。

(大橋委員)

はい。私は絶対と言葉が使える。

(山口委員)

それで、どの辺までってのが知りたい。つまり、塩水遡上の予測になるわけですね。開門した場合の。

(大橋委員)

はい、ほいでね。河口堰ができる前。前に、ご存じのとおり、北伊勢用水という取水口がございました。そこまでは、塩が来うへんので作らしたんや。塩が入る所に取水口を作るとは思いませんので。取水口ができとった所には、塩水は来なんだと。私は、そう思っています。

それから、夏になるとシジミはございせんが、アユが子供のうちは海から川へ入ってくる。海の塩水から入ってきますけど、もう、一応中へ入ったら塩水は、魚もいりません。そういうことで、下流まで、このアユが、たくさんおりました。

それは、どういうことでアユがおったかと言ったら、下流へ来ると、川底が砂地ですけど、水制というんですか、土木工学上、水制がたくさん入っておりまして、川を横切るように。その水制に、大きなアユがたくさん、この生息して、アユがおるということは、塩水は私は来なんだ。と、このように思っております。

はい、以上です。

(小島座長)

富樫さん、どうぞ。

(富樫委員)

今のお話なんですけども、三重県の北伊勢工業用水道の長良川の取水口のうち下流の方はもちろん塩水が入ってくるのですが、岐阜県側に作った第二取水口の方も塩水遡上のギリギリ位に引っ掛かっている、だから三重県もそこでは工業用水が取れなくなる時があると言っていましたし、実際三重県のデータも出してもらっていて、蔵治さんも分析されているので、その結果がでてくれば分かると思うんですけど、その辺まではマウンドを超えて塩水があがっているのは分かっているんです。それは常時三重県が観測してましたからね。工業用水道に塩分が混ざってたらいけないので。

それから先週三川公園のあたりにいたんですが、タワーから見てでもですね、ちょうど同じような15キロメートル辺りで木曾川の方に橋のところには浅瀬が見えるんですね。だからひょっとしたら条件は長良川と同じだったかもしれないし、揖斐川はもう少し河床も低いので条件違うのかもしれないんですけど、その辺はまたどっかで教えてください。

それからもう一つ、昨年度は予算がだいぶ河川環境に使われてまして、堤防の改修とか浚渫とか行われているんですが、長良川の場合も浚渫船が出て今浚渫工事をしておりますので、どこまで浚渫するのかちょっとよく分からないんで、それは木曽川事務所に聞かなきゃ分かりませんが、河口堰を閉めて堆積が進んだところを部分的にまた予算がついたってことで浚渫はどうも始めているようですね。それはまた今本先生なりにご検討いただければと思うんですけども。

(今本委員)

観測中はもちろん河床の状態がどうなっているかは分かりませんが、水面を見ているだけでは。ただ観測した時の印象としては、長良川ってこんなにゴミが多いのかということですね。ちょうど出水の後だったせいもあるんですが、ゴミがいっぱい浮かんでました。清流長良川が泣くぞぞと思いました。そういう意味でもなんとか河口堰をせんといかんなどというのは観測した時の印象ですね。

とにかく是非機会があったら皆さんもあの長良川のあのゴミを見てください。僕は大橋さんがいつも長良川汚のうなっているとされるのをしみじみと実感させられました。かつてはあんなゴミはなかったはずですからねえ。洪水のときはもちろんゴミは流れてきますけどそのまま流れていく。今河口堰で止めてるがためにゴミがいっぱい、いろんなゴミが浮いているということに驚きました。

(蔵治委員)

今本先生の御発表大変感銘を受けたんですけど、非常に大事なことはやはりこれは観測だということなんですよね。観測っていうのはこういう自然を相手にするときの科学者のとる基本的な態度でして、つまり、全ては現場に立ち寄り、その現場に実際に足を運んで現場を測定して、それから全てが始まると。そういう基本中の基本に立ち返られて調べられたっていうことが、非常に重要なことというふうに思います。

だからここにはそのモデルとか推測とかそういうことは入ってないということなんですけど、一方でその河川管理者中部地方整備局さんの方もこれまで河床変動を測定されてきて観測されてきてるということでした。

そうだとすると、二つのグループがそれぞれ同じものを観測するっていう状態に今なったというふうに理解できるんですけど、そこでおそらく問題となりそうなのは、同じものを観測していても例えば本当に同じ結果が出てくるか分かんないんですね。それはやっぱり観測の原理が違うとか、分析の仕方が違うとか、基本的にはやはりリモートセンシングといいますか、実際に川底に何か棒を突き立てて測っているというわけではないと思いますので、そうだとすると結局出てきたデータを巡ってまた論争みたいなことになりかねないわけです。

ですので、例えばこの委員会として合同会議というのをずっと提案して実現してきてな

いわけですけど、合同観測みたいなことももしかしたら必要かもしれない。且つきちんと両者立ち合いの下で同じ方式で測ってこれが正しい値だというのをまず決めたいので、それがお互いのやり方でちゃんとリモートセンシングでこういうふうに分かるというのを一つ一つ検証していくことで、事実としての観測データを共有できてそこから出発点となってようやく議論に入れるのではないかという印象を持ったんですけど、今本先生その辺はいかがでしょうか。

(今本委員)

そうですね、まあ同じ学者の中でも机の上で紙だけで計算する人と、蔵治先生や私もそうだったんですがいわゆる現場育ちというところには非常に違いがあります。

私は、現地というのは行く度に新鮮でいろんなことを教えられますし、また行く度に変わってるわけですね。ですから今回のこういうような観測も恣意性が入る余地がないわけです。この計機を使ってこれをやってこうなりましたということですから、後はこれをどう理解してどう使っていくかということになります。そのところでこれまでは国交省が独り占めで、かつてはそれでよかったと思うんです。当時は建設省でしたけどもそこに任せておけばよかった。しかし、環境という問題が入ってからは評価が個人ごとに変わってきてますから、共通のデータをもとに議論し合う必要があります。国交省がどうして出てきてくれないのか不思議ですね。それに尽きますね。

(小島座長)

まあ何点かあるんですけども、再現可能性の話をおっしゃっていましたが、「科学に 100%は無い」と言うと、「小島さん、そんなことはないよ。何月何日に日食が起きてどこで観測されるってのは 100%確実なんだよ。だから物事にはそんな物もあるんだよ。」と。何月何日にどこで日食が観測されるっていうのは計算しているわけですよ。それが何回も観測されて事実なので、「あ、見えた。」っていうのがあって、「あ、これは 100%なんだ。」と、こういうことになるので、計算する人がいて、計算した結果が何月何日どこで日食が見えたってことで確認されて、「ああ、その計算は合っていたんだね。」っていう、だからそこまでくると 100%、世の中にはそういうこともあるんですよっていう、で、多くはその域に達しないんですよ。

環境の方もそうですが、昔はデータ改ざん問題とかいろいろありましてですね。あ、今のおっしゃったことですよ。改ざんをしているわけじゃないけれども、サンプリングの場所が違ったり、測定方法が違ったりということになると結果が違ってくる。これはデータの国際比較がなかなか出来ないっていうことの問題でもあるんですけども。日進月歩の場合には、測定限界も測定方法もどんどん進歩するので、変えていかないといけないのですが、役所の流儀はなかなか追いつかないんですよ、技術の進歩に。一つ変えると統一的にやんなきゃいけないからすぐには変えられない。それから今までのデータとの比較可

能性も必要になる。統計上の断絶の問題はどうするのかとか。まあ、いろんな問題を考えて、その技術進歩と整理をしていくということになると思うんですけども。

今回の議論も新しい方法で分かっちゃう。じゃあ今どうしてるのかっていうようなことは多分役所としてすぐ対応できないんだけど、「いや、それは間違っているよ」って言うのは自分でやってみないと間違っているって言えないですよ。いちゃもんをつけることはできても、そのデータを否定出来ないの、意見が違うのならばやっぱりこういう方法でってことをやっていただかないと、単に主張の投げ合い、所謂言い合いの喧嘩になっちゃうんですね、根拠も示されないで。だからそういうのが深まっていけばいいのではないかなというふうに思います。

それから、もう一方さっき義務教育と言いましたけど、小中学校の教科書では天井川はどんどん埋まって行ってですね、それで堤防がどんどん高くなって行って天井川ができるってのは、教科書に書いてあるんですね。

どんな川でも埋まっていくってのは当然予想しているの、もう20年も30年も経ってそのままではあるはずがないのですね。さっき義務教育でも分かるようになってことを考えると。そうすると最初に計算したものを確保するためにも定期的な浚渫が必要でやっておられると思うんですね。だからそれはいったいどういうふうにされているのかなあと、浚渫計画は。当初の計算が正しくてもあるはずなんじゃないかと思うんですけど。それはどうなのかなってということと、それからもう一つは、そのマウンドの問題ってずっとあるんですけど、先ほど、村上先生もおっしゃいましたが、役所は役所で河口堰を作る理屈ってのをクリアカットに作るわけですよ。でマウンドで止まっていたのではないということが分かっちゃうと、そのクリアカットな理屈と違う理屈にしなきゃいけない。つまり当初の理屈は正確ではなかった、もっと言うと例えば間違っていたから正確ではなかったまでいろいろあるんですが、その議論が崩れちゃうとじゃあどうなんだっていう白紙に戻っちゃうわけですよ。白紙に戻ってからもう一回理屈を後付けして作るのはすごく大変なんです。もう考古学の領域に入っているの、もうその時作った先輩はみんな辞めちゃっているわけですから、データが残っているかどうか分からない。結果だけが残っているの、それが間違っていたんだと、いやあ潮はもっと上がっていたんだとか、止まらなかったんだってという話になると、じゃあもう一度一からどんな説明だったのだから作り直さなきゃいけない。なかなか当初の理屈が正しかったのかという検証が崩れちゃうともう一回白紙に戻って考えてみましょうってということになるのは、役所としてはなかなか難しい。ものすごく、なかなかではなくて、きわめて難しいんですね。だからそこがいわゆる今の新しい科学技術とかデータの中でもう一回考えてみようというふうになればものすごく柔軟になっていくし、もっと言うと、話を聞いていると、過剰に河川を削り取った。でも、過剰に取ったって良いじゃないかと、それで洪水が防げたのなら、という議論もあると思いますよね。あると思いますが、そのためになんでそんなに金使ったんだってということに答えなきゃいけないので、役所の論理としては、掘れば掘っただけいって

いうものでもない。お金を使った説明をしなければいけない。だから、いわゆる科学的だとか、現実を見てるとたくさん掘って、洪水対策ができたから良いんじゃないかということだけでも、金が絡んでいるので税金の工事費が絡んでいるので「はい、そうでした」というわけにも、すぐにはいかない。

ですけれども、いわゆる安全だとか環境だとか利水だとか、そういう科学的な面から見れば、過剰に掘ったことでもいいかもしれない。ただ問題は最初に作った時の理屈がひっくり返せるかということになります。ここが役所の壁として、大きくあるというふうに、今、議論を聞きながら思いました。確かに、「いやマウンドで止まってたわけじゃないんだ」ということを前提に河口堰をつくるという論理を今、組み立てるのは結構大変なんだろうなと思いましたね。

(今本委員)

河口堰ができて、運用しだしてから20年近くになるわけですから、いまさら責任を追及するつもりはありません。学者としては、根拠のない論理、これは追求しますが、やった人をどうのこうの言うつもりは毛頭ないんです。

ただ、結果として、過剰な浚渫をしたと思います。過剰な浚渫をしてそこに少し砂が溜まってる程度でしたら、これは別に問題ありません。それなのにお金かけてまで堆積した土砂を浚渫しなくてよろしい。もちろん、洪水の流下の支障になるところでしたら、これは掘らないといけません。そこを判断しながらやってほしい。浚渫した土砂をどうするかも問題です。またどこかで使うのか。過剰に浚渫したところに埋め戻すのがいいのか。要するに川というのは砂あつてのものです。マウンドのところに大きな砂州が形成されている。塩水の遡上だとか、流れがどうこうなるということもさることながら、そこに砂州があるということが、これ大橋さんの領域ですけれども、魚にとっては大事だったと思うんですね。砂があるということが。そういうことを考えたら、変に取るなども言えるわけです。そういうようなことを議論していけたらいいのと思います。これまでは河川管理者に任せておけば、彼らキチンといいことをやってくれた。だけど、環境が入ってからは彼等だけの判断でやるよりもいろんなそういうことを聞きながら判断したほうがいいと思いますので、是非これを機会に、僕は河川管理者は胸襟を開いてほしいと思います。

(小島座長)

伊藤先生、何かずっと沈黙ですけど。

(伊藤委員)

いえ、すいません。もともと口数少ないので。ありがとうございます。今日、お話を聞いていて、また新たな知見をいただいたというのが正直な感想です。

利水チームとしてこの今日いただいた一つのこの知見というものをどう理解するかとい

うときに、当たり前のことながら、いま議論の中でマウンドによって塩水が止まるか止まらないかという話もしていたのですけれども、止まらなくても塩分濃度は下がるというのは非常に重要なことであって、つまりこのマウンドより上流で取水をされている団体において、今まで以上にいわゆるこういう塩分の、海水が入ることによる被害というのは緩和できるという、一応ひとつの仮説は成り立つのだなという印象というか、気がしました。

その上でなんですけども、それをじゃあどのぐらい上る上らないの議論にしていくのはなかなか難しいのかもしれませんが、ただ、すいません、私もこういう話かなり昔の知識なんですけども、そんなしょっちゅう上るわけじゃあないんですよ。月に一回とか二回とか、でかい、かあっと上がるやつだとか、つまり、その確率論をもう少し整理していただだけでも、月に何回かはもしかしたら本当に影響があるかもしれない、または無いかもしれないというのをもう少しこの塩分濃度の上昇とかそういったものを狭めた形である程度のところをもっていけるのかなという印象はあります。

さらにそのうえで利水のほうから言うと実はそこで水を取るためにどう対策をとったらいいか、例えば数日取水止めればいいのか、またはその止めるときの代替の水源を確保すればいいのか、また、導水で見て導水点みたいなものを土木構築物を造ってもうちょっと上流から取れるようにすればいいのかという、つまり次は対策で、それになると今度はお金の話みたい、いかにお金をかけずにやれるかというような、なんかそのあたりで本当は対策を立てないとしたら、立てなければいけないとしたらどんな対策を立てなきゃいけないのかという議論をできれば本当はそれを国交省さんと一緒にやりたいんだよね。

つまりもう絶対的にだめですと言われてしまえば堂々巡りというか議論にもならないですけれども、こんな影響が出るんだというんだったら、もう現場でみんなで堤防に立って、じゃあこの取水口に一体どのぐらい影響がくるのかと、じゃあそれを影響を取り除いて調査をするためにはどんな対策が必要なのかと、当然そのときにはお互いにどうやって予算減らすかということのを頭張り巡らすと自ずと多少はこう歩み寄ったところの議論もできそうな気がする、なんかそういう場をやっぱり、先ほど、すいません、最初、一番最初のときに知事が知事がとまず言ってしまったんですけど、つまり、あの、結論がもしかしてはっきりしている立場というか、そういう、またそういうふうになりかねない議論のときっていうのは、科学の議論を超えた政治とか行政とかのもう少し別の、あの、価値観で、あの、本来、場を設定いただく必要があると、その場で一緒に立って議論するっていう場を設けていただくと、今日、今本先生がこういうふうな形でしていただいたものを、もう少し現場で幅を狭めて0、100ではない議論になんか出来そうな気がしました。ということを一生涯懸命考えていました。

(小島座長)

さっきの今本先生の発言を聞いていてですね、なんか、日本と韓国の歴史問題と未来志向の問題のような気もしますが、あんまり歴史問題は歴史問題として大切ですけども、

それよりも未来志向の話をしませんかというお話なんですよ。たぶんね。まだそういう過去のトラウマが、あるいは残滓が随分あって、水に流しちゃうと、忘れちゃうと、また何にも意味がないのですけれども、そういう、そこがどんどん過去に別に掘り進んでいる、過去のための検証をしているわけではないので、長良川の最適な検討をするには、過去をどういうふうに整理したうえで未来志向にしていくかという、そういうことだと思いますので、いろんなこれから質問やら、あるいはわかりやすい整理ですね、さっきの私が言いました天井川ってそういうふうに教科書に書いてあるけど、そうするともう何年もたったら埋まるの当たり前ですよっていう、そうするとそのあとどうするんですか、というようなこともありますので、わかりやすくって言うのは、たぶん試験問題なんか作られるときに高校の教科書なんか読まれると思うんですけれども、そういう基礎的な知識をベースにしてわかりやすいものを作っていけたらいいかなというふうに思います。他に委員の方でありますか。なければちょっとフロアのほうに振ってみたいと思いますが。二十分には完全に終わり、もうちょっと早く終わって、三十分には完全撤収ですので、十分ほどですが、フロアの方、ご意見ございますでしょうか。はい、お願いします。

(一般傍聴者：高木氏)

はい、高木といいます。実はこの調査の、大橋さんがまず、川が浅くなったと最近、そういうことからこの調査が始まったんですけれども、そういう意味で今見ても分かりますように、30キロメートルから上流がすごく真っ赤になってましたけれど、あの深さがいったいどのぐらいなのかというのは、まだこの図ではよく分からなかったんですが、防災上、あの、やっぱし、そちらのほうは私は心配だなというふうに思っているんですけれども、まあ、塩水遡上も大事で、その、マウンドも大事なんですけど、30キロメートルから上流が溜まりやすいということが分かってきたわけですから、そこをもう少し詳しく調べていただきたい。毎年、毎年でもいいので、あの、調べておく必要があるんじゃないかなというのを見ていて思いました。それから河口堰から下流はまだ、これは調査には入ってなかったんですけれども、あの、桑名の漁師さんたち、若い人たちもそうですけれども、皆さん、本当に以前から比べると2メートルほど土砂が溜まっていたと言っていたのが2年前のことなんですけれども、2メートルほど溜まっていると、その土砂も一度も浚渫していない、ヘドロが溜まってしまったから、もうそれは浚渫できないだろうというふうにおっしゃっていたわけですから、そちらのほうもやっぱり調査をされて、2年前からもうだいぶ経っているわけですから、その、どのくらい溜まってきたのかっていうことも魚群探知機で分かるのでしたら、そこも調べていただきたい。ですからその、それだけ費用がかかるものではないのですから、愛知県でも調べれるんじゃないかなと思いますから、ぜひ、引き続きやっていただきたいなと思いました。

(小島座長)

ありがとうございました。他にご意見のある方、挙手をお願いしたいと思います。はい、どうぞ。

(一般傍聴者：堀氏)

岐阜から来ました堀と申します。先ほど伊藤先生から政治のこととかちょっと出ましたけれども、岐阜県に市民学習会で交渉すると、こちらの話をすると、今は様子見させてもらっているだけです、様子を見させてもらっていると、愛知県で検討されているのを様子見させてもらって、それから判断しますという話なんですけど。この愛知県のほうから、結局私の思うには、愛知県そのものは、長良川河口堰のある位置は三重県と岐阜県であって、影響するのは、愛知県はまるっきりほとんど、水は取ってますけど、ほとんど関係ないですね、環境問題に関しては。なのに、岐阜県がすごく消極的なので、もし出来るならば愛知県のこの検討委員会から岐阜県にちょっと声をかけてもらおうとか、そういうようなことは不可能なんですか。その辺を、もし岐阜県も加わってもらえんかと、長良川の環境のためやないかと、岐阜県は清流の国づくりやっておるんやで、その辺のことは、この検討会でやるかどうか、愛知県からなのかちょっと分かりませんが、そういうことは不可能なんですか。

(小島座長)

タイミングがあると思いますので。ご意見は、今の段階はまだそのタイミングではないというふうに。愛知県の中の議論をいま整理しているところですので、自分のところのまず議論を整理しないとですね、言われた岐阜県のほうも、あなたがた県内どうするんですかという話があるだろうというふうに思っております。地方自治体の場合には、県と県の関係って結構難しいのでですね、不可能ということではないですが、慎重にやっていかないと、県際関係は非常に難しいというふうに思っております。その他ございますでしょうか。それでは、無ければ、最後にもう一度、今本先生、なにかこの発表の関係でございませうか。よろしいですか。

(今本委員)

今の堀さんの話を聞いてまして、確かに、この東海三県といいますかね、愛知県だけじゃなく、地元の三重県、岐阜県、特に岐阜県はなんのメリットもなく、マイナスだけを受けとるわけですから、この機会に岐阜県内のことも主張していただきたいですし、こういう会に来て、極端に言えば、メンバーにも入ってもらってやれば、国側も地元の愛知県だけじゃなく地元三県が共同してやってきたら無視できないんじゃないかという気がしました。これも今後の課題かもわかりませんが。この委員会の将来のこととして。私も、今回観測してまして、なんで愛知県がやるんだと言われますけれども、他にしないからするん

であって、もしこのような観測を国交省がやってくれたらこんな嬉しいことはないんです。彼らがやってくれて発表してくれたら、公表してくれたら一番ありがたい。僕には、国交省ともあろうものがこんなことをやっていないはずないぞと、きっとやってるんじゃないかなあという気持ちはあるんです。逆に言えば、そういうデータを発表しないと何か隠しているんじゃないかという憶測を呼ぶわけですね。フォローアップ委員会に、長い間最近のデータがなかったのが、平成23年がぼろっと出てきました。ところが、じゃあこれからまた出てくるんかと思ったら、それ以後のデータも発表されていない。ああいうデータというのは委員会に発表するのではなく、ホームページか何かで定期的にそこを見たら分かるような形になってくれたら一番ありがたいんです。この委員会でもそういったことを提言していくべきかなあというふうに考えています。

(小島座長)

はい、ありがとうございます。もう今日は他に発言はよろしいですか。よろしいですか。大橋さん、はい。

(大橋委員)

すいません。先ほど今本先生が少しおっしゃったが、本当に清流長良川、どこが清流長良川や。ものすごいばっちい川です。私らもそこらこの近所の川へ漁に行きますけど、このぐらい汚い川はございません。はい、以上です。

(小島座長)

それでは、今日はですね、皆さんご協力いただいて時間どおりに終わることができました。事務局のほうへお返しをいたします。

(事務局)

皆様どうもありがとうございました。それでは事務局から1点ご連絡をいたします。お手元の封筒の中に本日の委員会に対するご意見をいただく用紙が入っておりますので、ご氏名、ご住所、電話番号をご記入のうえ、退出時にご提出いただければと思います。なお、この様式は県のホームページにも掲載しております。ご帰宅後、電子メール、ファックス等でご提出いただいても結構でございます。以上でございます。本日はありがとうございました。

(小島座長)

どうもありがとうございました。