

長良川河口堰検証第2回専門委員会

日 時 : 平成23年8月2日(火) 午前9時~午後0時30分

場 所 : 三の丸庁舎8階 大会議室

(小島座長)

若干定刻が過ぎましたけれども、これから第2回目の専門委員会を始めたいと思います。今日の座席の配置は、寄せられた意見からもう少し専門委員会の議論が聞きやすいようにとの意見がありましたので、愛知県の方をお願いをいたしまして、配置を変えさせていただきました。それから、もう少しゆっくり話をして欲しいという要望も寄せられておりますので、議論のときには中身が認識できるようにお話をお願いしたいと思います。では、今本座長の方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)

おはようございます。今本です。早速ですが、議事次第に従って進めさせていただきたいと思います。最初はお二人の方からの意見陳述と意見交換です。最初は山内克典先生からの意見陳述でございます。それでは、先生、よろしくお願いします。

(山内氏)

岐阜大学OBの山内と申します。今日は河口堰に関して、意見を述べさせていただけるという機会を与えていただきありがとうございます。私は岐阜県のいろんな市民の皆様と一緒に、20年間河口堰がらみで長良川の自然とか生物について調査をして参りました。その中で今日は二、三のことについて、お話しさせていただきたいと思います。

最初に河口堰ができる前の長良川についてどういう捉え方をしていたかということについてお話ししたいと思います。1957年に「長良川の生物」という本が岐阜県から出版されました。これは岐阜大学の先生とか小中高のたくさんの先生たちが研究した成果をまとめたものです。その前書きやまとめのところで、当時の岐阜県知事の武藤嘉門さんとか、あるいは、後にKST、木曾三川河口資源調査団の団長になった小泉清明先生なんか述べているのですが、天然河川、あるいは科学研究の標準河川、あるいは文化河川というような捉え方を大まかにしています。そして後世に残すべき河川であるということを述べております。つまり長良川はその当時では、自然がよく残された貴重な河川であるという認識で、その自然の豊かさゆえに人々の生活とも密接に結びついている、という捉え方をしていました。その後、いろいろ問題になったときに言われていたのが、本川にダムのない川、広大な汽水域を持つ川などということです。感潮域は長良大橋、つまり河口から39km上流まで時として至る。それから汽水域は名神高速、河口から32km上流まで。32km地点はヤマトシジミ、イトメなんかも採れることで知られています。また、豊富な汽水動物、回遊動物、特にアユの川、あるいは日本では自然個体群としては長良川だけだといわれる

サツキマスが豊富なこと、あるいはモクズガニ、岐阜市長はモミジガニとって売り出すといった話もあったカニです。漁業、観光業、住民生活との密接な結びつきがある川と
というような捉え方をされていたと思います。

それで河口堰の影響ですけども、最初に概括的にどういうことが起こったか、ということ
をまとめてみました。汽水域生態系の破壊、それから河川の湖沼化、これは自然保護協
会で最初の中間報告をまとめたときのキーワードになったと思います。それから、人工、
水路化、というのは私が言っているのですが、上の二つでは、河川の湖沼化では説明でき
ない現象が起きているのでそういう捉え方も必要だろうと。それから、川と海の分断、こ
れは堰自体が移動障害になっていることとともに、汽水域をなくしてしまったので、淡水
の生態系と海の生態系がくっついちゃったわけですね。で移行帯がないために、問題が起
きています。つまり、河口堰の上流域で浮遊藻類なんか大量に発生するわけですが、そ
れが堰を下ると海とほとんど同じです。だから、直ちとというか、必ず死んでしまうわけ
ですね。大量に死んでしまう。それが川底あるいは海底に沈降して有機汚染の原因になっ
ているということですね。

私たちはできるだけたくさんの方のことを、全体像を捉えようということで研究してきたん
ですが、ここでは四つほどのテーマでお話したいと思います。

最初に木曾三川の状況を示します。木曾三川の感潮域と、それから緑のところは堰の湛
水域になります。もともと、感潮域はだいたい堰の湛水域の上部あたりまで伸びていたと
思われます。現在は、長良川河口堰が河口から 5.4 kmで、それからずっと上流まで約 39 km
まで水がためられているという状況です。

これを覚えておいていただいて、最初にヨシ原の消滅ということについて述べます。感
潮域はもともと潮の干満で、毎日水没したり、陸地として出たりしていたわけですが、河
口堰運用によって水位が TP 80 と TP 130 の間に固定化されることになりました。最初に
ヨシ原について説明しますと、汽水域の代表的な景観だとか、多くの動物の棲息、繁殖場、
著しい環境浄化作用、あるいは人々の生活と結びついているという点があげられます。ヨ
シズを作る材料とか、舟だまり、これは舟だまりとして利用されていた。それからシジミ
を冬の間畜養するために使うだとか、いろいろな使われ方をしていたわけですね。これは河
口堰運用前の伊勢大橋の上流です。

これは、河口堰運用から 1 年後です。9 km 地点の右岸です。それが 6 年後にはこうい
うふうに線状に残ったと。川岸もコンクリート護岸がないようなところでは、こういう風に
川岸にも残ったということですね。この真ん中は全部枯れて無くなってしまったのですが、
死んで。こういうところは水深が深くて、いつも根っこが水についてしまう、地盤が水に
ついてしまう、TP 80 以下のところですね。これがぎりぎり 80 とか 90 とかのところ
です。これは、僕は、面から線へ減ったと、それから線から点へ減ったと言っています。こ
れは春でまだ葉っぱが出てきてないので、枯れたように見えますが、ちゃんと生きていま
す。ここには二つ点があるんです。こういう点になります。この点状になった時は、なっ

てからは根腐れを起こさないんですね。生き生きとしています。ところが、後でお見せしますが、洪水なんかでこれが倒壊、倒れて死滅していくんですね。これは、ここからここまで、地下茎と根がびっしりになっています。ここまでが元々の地盤で、ここから生えていたわけですね。根は下のほうが5 cmくらいしか砂についていないので、ちょっとしたことでぱったり倒れてしまうということですね。これがTP80ですから、ここから下はずっと、いつでも水についているという状況ですね。点状になると、きれいな水、酸素を含んだ水が豊富にありますので、呼吸ができて元気なんです。枯れ方、死滅としては、根腐れがまず起こって、その後で元気なところで洗掘によって倒れて死ぬという二つの要因があるということです。陸上のほうは他の植物との競争に負けてヨシが無くなってしまいます。

これは、国交省の方で伊勢大橋の上流に14ほど中州を作ってヨシを植えたんです。最初のうちは、全部きれいにヨシが茂っていました。ところが数年経つと、ご覧のようにヤナギ類が生え、この真ん中のAの辺りはセイタカアワダチソウで、穂が白く見えるこの辺はオギです。それで、ヨシは周囲の水際に線状に残っているということですね。だから、陸上では他種との競争に負けてということで、ヨシ原はほとんど消滅していったということです。

これは国交省の方で作った長良川河口堰調査報告だったかな、ちょっと正確には忘れましたが、ヨシの面積を、ヨシのところを僕がトレースしたものです。ここが伊勢大橋で、ここがJR鉄橋のところで、1 kmの間にだいたい15.4ヘクタールありました。それが、ここから外側は浚渫で無くなったところが含まれますが、大部分は水に浸かって根腐れで全部死んでしまったということです。この赤いのは先ほどお見せした中州です、人工中州です。こういう風にして長良川全体を見ると同じようなことがどこでも起きました。約8 kmの間で34.4ヘクタールあったのが、3.8ヘクタールに減ってしまったということです。その結果、ヨシの浄化作用も大幅に失われただろうということですね。

次に堰下流部におけるヘドロ堆積です。これは、私たちは円卓会議で建設省の委員であった奥田節夫先生、岡山理科大学の教授であったのですが、彼が堰の下流にやっぱりもう少し目を向けないといけませんよという話をされました。物理化学的な変化がこういう形で起こって環境が悪化しますという話だったんですね。それを聞いた私達の仲間というか一緒にやってきた粕谷志郎氏が、河口堰運用の前年に行われた1か月の試験運用のデータを見て、奥田さんの言われている指摘が、まさにそのことが起こっているということで、この模式図を作ったんですね。これはどういうことかということ、堰の上流から淡水が流れます。下のほうは海水で容易に混じりません。海水の方は淡水に引きずられるようにして、下流に流れ、つまり鉛直循環流というのができると。下層の方では、海の方あるいは河口の方から、細かい粒子とか、あるいはプランクトンの死骸なんかをどんどん運んできて、堰の下に沈降して、堆積するということが起きるということなんですね。空中から酸素なんかほとんど溶け込まない。ここは躍層ができるので、海水のほうには溶け込んでいかな

い。下の方では有機物が分解して、どんどん酸素を消費するので、非常に酸素条件が悪くなるということなんです。その結果、底生動物もほとんど棲息できなくなるだろうというわけなんです。

これは私たちが音響探査で調査したものです。細かくてちょっと恐縮なんですけど、お手元の資料を見ていただければ分かりますが、運用の前年はまだ未浚渫のところもあって、浚渫はマイナス6m でやられましたので、こういうところですね。最初のうちはほとんど浚渫面に沿って、すごく平滑な状況になっています。それが、年を経るにしたがってどんどん堆積が進行して行って、7年後か10年くらい後ですかね。堰の直下から4kmあたりまで、1kmくらいの間は2m 強の堆積が起こったということです。これは国土交通省の方でやられた定点観測なのですが、堰の直下で堰から200m くらい下のところで、定点をずっと河床上昇を見たわけですね。基本的には全部こう河床が上昇している、つまり堆積が起こっているんです。ここにきてやっと何箇所かで削られて低下したのですが、これは2004年の流量が毎秒8,000立方メートルという、史上まれに見る大洪水、大出水のときにやっと削られたと、場所によって。こういうところ、急が上がっているところは、毎秒6,000立方メートルくらいの洪水だと、いったん削られるかどうか分からないですが、とにかく河床が上昇しています。たぶん砂が溜まったんだと思います。

これは国土交通省で河川横断測量というのを200m ピッチでやっているんですが、これは代表的なやつです。経年的にどんどん堆積していく様子がわかります。ここからここまで浚渫区間です。こちらは揖斐川です、揖斐川はほとんど何にも変化がありません。

何が溜まったかというところ、こういう有機物を多量に含む黒色軟泥、イコール、ヘドロと私たちは呼んでいます。真っ黒いのは硫化鉄の色だということです。ドブ臭があります。硫化水素とかそういう類だと思います。ここは酸化還元電位がマイナスで、ほとんど酸素がない、動物は住めないということですね。これは同じところの揖斐川のほうです。砂地でヤマトシジミがたくさん棲息しています。これは表面だけですが、私たちはコアサンプルを2m 取れるものを作って、コアサンプラーを作って、コアサンプルをとりますと、こういうヘドロの層と、ところどころに砂の層が挟まって、またヘドロ、砂というようなふうになっています。たぶん6,000立方メートルくらいの洪水のときに溜まった砂で、その上にまたヘドロが通常の時とは違って、という繰り返しだと思います。

これは底生動物を調べたのですが、これも細かくて分かりにくいですが、資料を見ていただきますと、ヤマトスピオゴカイというのがいます。これは長良川の河口堰の下流にヘドロの上に無数にいます。淡水でいえばイトミミズがたくさんいるようなことを考えてもらえればいいです。こっちはほうにヤマトシジミがありますが、揖斐川では河口のほうはいないんですが、3kmから5kmまでは無数にいます。ところが、長良川の河口堰の下のほうは、0、0、0.4とか、非常に少ない個体しかないというわけですね。だから清流がドブ川に変わったというようなことで考えてもらって結構だと思います。

三番目に稚アユ降下時の影響について話します。アユがどうなったかというのは、大変

大問題で、岐阜県の漁業統計でも激減している。あるいは、漁協の組合へのアンケートでも激減しているという結果です。それから、入漁券、日釣券を見ると、激減しています。それは釣り人の評価だと思ったらいんじゃないかと思います。そういうことで、アユは本当に大変なことになっていると思います。その原因ですね、一つとして私たちは川で生まれて海に下るまでの間、仔アユといいますが、それがたくさん死んでいるんじゃないかということでもかなり調査しました。これは、その一つの年の調査ですが、河口から18kmから河口堰のすぐ上流まで、4箇所で見たのですが、どんどん、どんどん密度が低下しています。この区間では流入する河川がありません。それから、この期間の降下仔アユを見てみますと、だいたい毎日5,000万尾くらいで、そう大きい差がないので、だいたいこの密度の減少は全体としてこういった割合で減少したと考えていいのではないかということを考えています。ここ18kmですが、生まれてからここまで下るのに8日から9日経っています。餌を食べない場合は7日から8日で半数が死んでしまうということが言われていますので、もしかしたら、ここまで来る間に半分減る、だから河口堰までもう10分の1に減っている可能性があるということです。

胃袋というか消化管を調べてみますと、生まれたての41km地点では、卵のう、お弁当を持っているんですが摂食は0です。それが18km地点でもこのくらい、本来の動物性プランクトンの割合が非常に少ないということが分かります。これは国土交通省のモニタリング調査でも、これ以上に空胃の率が高くて9割以上だったと思います。何百匹調べてもそのくらいしか餌を食べていない。それから、網で採ると、死んだのがたくさんかかってくるというも、国交省の結果では言われています。

四番目にマシジミの減少、河川の人工水路化、これは河川の湖沼化ではとても説明できないので、こういうことを考えたんですが。マシジミは河口堰の湛水域で、増えると多くの方が考えていましたし、僕らもそう思っていました。ところが、閉めて直後には結構増えたのですが、すぐに減りはじめて…。これは揖斐川です。こちらは長良川で、ここが河口堰の淡水域でほとんどいないという結果なんです。このような結果は国土交通省の結果も同じ。シジミプロジェクト桑名というところの結果も同じ。それから粕谷さん達のグループが調べた結果も同じ。長良川の淡水域には非常に少ないマシジミしか棲息していないんですね。何でかというので、僕は生残試験をやってみたけど、僕らがやった時には全然死ななかつたです。水質が、溶存酸素量が3mg以下にはならなかつたです。国土交通省から6.4km地点の連続観測のデータをもらって検討したんですが、それも大体同じような状況でした。何年間かの国交省のデジタルデータを使用させてもらって色々調べたんですが、水温も特に悪いことはない、溶存酸素量も特に悪くはなっていない。それから底質は僕らが調べたんですが、揖斐川の底質と長良川のこういうところの底質がほとんど変わりなくて、問題ないだろうと。粕谷さんたちは環境ホルモンを調べて、悪化しているので、その影響があるかもしれないと言っていますが、その辺はこれからもっと詳しくやっていただけるんじゃないかと思います。

私が考えた原因は出水時の河床の洗掘あるいは堆積、埋没が主な原因だろうと思っています。国交省のモニタリング調査の報告書とか、その後のフォローアップ委員会の調査報告書には河床の横断測量のデータがずっと載っていますが、それで見ると、ほとんどのところで、数十cmとか1mとか河床の洗掘や堆積が見られます。河床の洗掘、堆積が原因であることは多分間違いないだろうと思います。マシジミだけでなく、他の底生動物も非常に数が少なくなって、現存量として見ると激減しています。これは国交省のデータを調べるとすぐ分かります。

そういうことで、もっといろいろ調べたことがあるのですが、いろんな面にわたって河口堰が大きな影響を与えたということが言えると思います。私としては、ゲートを上げて、感潮域を復活させることができれば、元どおりの長良川に間もなく復活するだろうと思います。そうした場合に流域の漁業とか観光なんかも盛んになって、そのことが望ましいと思っています。

ところが、塩害、河口堰のゲートを上げれば塩害が起きるということで建設省、国交省がずっと言ってきたわけですね。これは塩水遡上の説明図です。ここ15kmのところにマウンドがあって、浅瀬があって、そこで塩水が止められているんだと。だけど、浚渫をして突起物を無くす、マウンドを取れば、どんどん塩水は上って30kmまで到達するというような話ですね。これは塩水くさびのできるときに状況を考えているんだと思いますが、それでは大潮の強混合のときはどうなるかということ、国交省のデータでは昭和60年には200 mg/Lの塩化物イオンが河口から18km地点まで上っているということなんですね。こういうふうに浚渫した場合はどうかということ、200 mg/Lの塩水は20km地点まで上ると。2kmほど上流に行くということ言ってるんですが、それだったら私には納得いくんですが、この塩水くさびが15kmのマウンドを取った途端に、どんどんどんどん伸びて30km地点まで到達するとは考えられないんですよ。これは私たちが音響探査で塩水くさびを調べたものです、堰が閉まる直前です。この時期は塩水くさびが一番発達する時期なんですね。ここが15km地点で、マウンドが14kmあたりから16kmにかけてずっと発達しています。ところがマウンドがある一方で、TPマイナス4mからマイナス5mの深い澁筋があって、そこは自由に水が行き来できるわけですね。そういうところを通過して塩水はどんどん来てここでは16kmまで達しています。もっと上の方でも塩水、1,000 mg/Lくらいが17kmくらいで観測されています。ここ16km地点では、6,000あるいは7,000 mg/Lですから、海水の3分の1くらいの濃度の塩水が上ってきていると。澁筋を通過してどんどん上れるということなんですね。

木曽川は15kmから16kmあたりにマウンドがあるということはありませんので、結構深いんで、そこでどうなっているのかということ調べれば、ある程度の回答が得られるのではないかとということで、木曽川における塩水遡上を検討してみる価値があります。これは水資源機構でまとめられた本に載っているデータです。こっちが河口のほうですね。ここが15kmかな、木曽三川公園の辺りです。ここが年間通じて一番濃い塩分が上る、

塩水くさびのできる、そして一番上まで上る時期だと思います。そうすると、マウンドみたいに見えますけど、結構ここが低くてTPマイナス3mくらいです。こっちの方の夏場に調べたもので見ると、川底が深いところがいっぱいあるわけですけども、だから自由に移動できて、だけども18km辺りでは、塩水くさびの先端が止まっています、16kmあたり18kmあたり。これは大潮で強混合の時ですが、濃い塩水は河口のほうに後退しています。これがどんどん発達してって、こういうふうになるわけですが、ここまで行ったら次にはもっと上に行くということにはならないんです。この次には塩水くさびが破壊されるので、こういうふうに戻るわけですね。その繰り返しなので、30kmまでどんどん伸びるなんてちょっと考えられない。先端のほうも急激に上流と下流が急激に折れ曲がり、国交省のモデルで示されたように直線的に伸びるのではなくて、頭打ちになることを示しています。ですから塩害、塩水遡上が非常にひどくなるとはちょっと考えられないのではないかと思います。また、長良川では14kmから15kmの辺りでマウンドが復活してきているとでもいいと思います。1999年の美濃市で土砂崩れがあって、そのときの土砂がまた河床を埋めたということで、長良川の14kmから15km辺りはかなり浅くなっています。深さで言うと大部分の河床が平均でTPマイナス2.5mというふうに読めます。これは同じ報告書の中の淡水と海水との境ということで、100mg/Lを基準にしてみると、木曽川では19kmとか15km、11kmといったところであったという報告です。

まとめですが、長良川河口堰は汽水域生態系を破壊し、生物多様性を著しく減少させました。魚についても、私たちの仲間が最近の出版したものでまとめています。河口堰は堰下流部の底質水質を悪化させ、ヤマトシジミを減少させた。河口堰は動物の移動障害となり、回遊動物、汽水動物を減少させた。アユやヤマトシジミの漁業資源の減少は、流域の漁業や観光業に大きなダメージを与えた。河口堰のゲートを開放すれば、長良川の自然はまもなく再生するだろう。塩害についても可能性は低い、というふうにまとめています。

以上です。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。この委員会がまさに議論すべきポイントのところを明確にお示しいただきまして本当にありがとうございました。今のご発表に対しまして、ご意見、質問あるいはコメントございませんでしょうか。粕谷先生いかがですか。

(粕谷委員)

塩水くさびの木曽川のデータでお尋ねしたいのですが、国土交通省は一気に上るくさび形というモデルを示しているのですが、実際の計測は急に頭割れになってそんなに上らずに、下側に行ってしまうという、実測はそうなるんですけども。国土交通省に聞いたほうがいいかもしれませんが、そこら辺どういうモデルであそこまできれいなくさび形で行くのかという根拠に関して、先生お聞きになったことはあります。

(山内氏)

ありません。

(今本座長)

他はいかがでしょうか。村上委員どうですか。

(村上委員)

山内先生、どうもありがとうございました。

私は質問ではなくて議論の進め方なのですが、この場では一応、簡単な質問にして、水資源機構の方の発表が終わって議論する、もしくは、三番目に私たちの環境影響の総括について議題を出すのですけども、そのときに議論に加わっていただいて三者で議論するというやり方はどうでしょうか。

(今本座長)

分かりました。それぞれのところでその時にすぐ聞きたいということがあれば、という意味で聞いています。ですから、三人が終わった段階でまた議論をするということで進めたいと思います。

(粕谷委員)

まとめのところで、まず一番目に示されたことが、河口堰のすべてかなと、私は納得しております。それで、シルト、ヘドロが溜まるということなんですけども、先ほどデータを見せていただいたのでは、下流は秒 8,000 トン流れたときに若干削られるところがあるのですけど、ほとんど削られていないというふうに印象を私は持ちます。ところが上流のほうはですね、水位が安定している時にはヘドロというか、よく似たものが溜まるんですけども、それは、ある程度の流量にいきますと流されてしまうということで、上流のシルト様のものと下流のシルトが随分性質が違うように思うんですけども、先生、どんなふうにご理解されていますか。

(山内氏)

上流については僕もあまり調べていないんですが、音響探査とか、ときどき泥を採って調べた限りでは、堰から伊勢大橋辺りまでは、かなり堆積していると思います。そこら辺はあまり流されないように思います。やっぱり粒子が細かくて泥なので、粘着性が高くてなかなか流れないということだと思います。

(今本座長)

ありがとうございました。ではとりあえず質問はここまでで、はいどうぞ。

(藤田委員)

どうもありがとうございました。岐阜大の藤田ですけども、最初のスライドで以前、汽水域が名神高速32 km上流まで達していたとお話をされていますね。それに対して後のほうではそんなに行かないんだと、浚渫してもそんなに行かないというお話をされていますけども、かなり矛盾しているように感じたのですが。

(山内氏)

汽水域をどういうふうに捉えるかなのですが、ものの本によると汽水域は塩分濃度で200 mg/Lくらいというのがありますが、教科書なんかではあるんですが、でもそれはヨーロッパの話で、日本には岩塩みたいなものはありませんので、河川水はほとんど5~6 mg/Lですね、ほとんどね。ですからそれよりも増えればそこまで海水の影響があるとしてもいいのですが、そうはいかなくて、都市汚水、下水なんかが入ってきますので、かなりそこが難しいのですが、25 mg/Lくらいだったら塩水が混じっていると思います。だからものすごく薄いものは上流まで行くんですね、薄いのは。特に大潮のときにすごく上流まで上りますので、その時は薄い数十mg/Lくらいのは上ります。だけでも塩害を起こすようなのは、水稻に塩害を起こすようなものは、600 mg/Lくらいだろうと言われていました。そういうことを念頭に置いて、だから200 mg/Lを基準にすれば、河口から20 kmくらいだろう、という国土交通省の予測があるんですが、それはそんなものかなと思います。

(藤田委員)

私が申し上げているのは予測の話ではなくてですね、一番最初のスライドでヤマトシジミ等の棲息からという説明で汽水域を示されたのが1957年の話だったので、どうなのかと思って伺いたわけです。

(山内氏)

1957年ではなく、あれは私たちの調査結果です。

(藤田委員)

一枚目のスライドは、調査結果でそうされたということですか。

(山内氏)

1957年のは三つの点で、天然河川それから文化河川それらの出典として出して、その下は私もちょっと断ったと思うんですが。

(今本座長)

ありがとうございます。次にご意見をお聞かせいただきたいと思います。続きまして水資源機構中部支社の副社長の富岡誠司さんからご意見よろしくをお願いします。

((独)水資源機構中部支社 富岡副支社長)

皆さんおはようございます。水資源機構中部支社 副支社長をしております富岡と申します。説明に入ります前に一言だけご挨拶を申し上げます。

愛知県庁の皆様には昭和30年に私ども中部支社の前身でございます愛知用水公団の設立以来、長年にわたり大変お世話になってまいりました。おかげさまで愛知用水の通水からこの9月で満50周年を迎えることとなり、この半世紀にわたりまして水道用水・工業用水・農業用水の供給を通じて今日までの愛知県の発展に微力ながら貢献させていただき、皆様とともに歩んでくることが出来たことを大変うれしく、また誇りに感じております。これもひとえに県庁並びに県民の皆様のおかげでございます。まずは心から御礼を申し上げます。

本日は平成7年7月から本格運用を開始いたしました長良川河口堰について、管理開始以降行ってまいりました環境関係の各種の調査結果について30分程で説明して欲しいというご依頼を頂きましたので説明にまいりました。調査データでございますが後ろの机の上にもこれまで行ってきた調査結果が積んでございます。大変膨大な量でありまして皆様にお配りすることが出来ませんが、是非とも委員会の皆様には科学的な目で十分に内容を分析して頂ければというように思っております。また、これだけの内容を30分で全て網羅して説明するというのは不可能でございますので、要点を絞りながら概要のみの説明とならざるを得ませんので、何か不足の点がございましたら後ほど質疑の時間等で補ってまいりたいというように思っております。

それから本日お配りいただいている資料を拝見いたしますと、資料3の中で既に結論めいたことも書かれているようでございまして、ここでご説明させていただくのは一体何なのかなという気も多少いたしますけれども、一般の傍聴者の皆様にもわかりやすくご依頼を頂いておりますので、一般の皆様にも良くご理解いただけるようになるべく分かりやすい説明に努めて参りたいと思っておりますのでよろしく願いいたします。それではこれから座ってご説明させていただきます。

長良川河口堰の運用開始以来、行ってまいりました環境関係の調査でございますけれども、このフローにありますように大きく分けまして、平成7年から11年の5年間に行ってきたモニタリング調査というのがございます。それからその後引き続いて平成12年から現在まで行われているフォローアップ調査という二つの調査がございます。

フォローアップ調査は5年を一区切りとして、それまでの5年間の調査結果を総括してまとめるという方法で進められておりまして、これまでに平成16年と、それから平成21年までの総括と、二度の取りまとめを行ってきております。

これが、ちょっと字が小さくて申し訳ないんですけども、お手元の資料でご覧頂けれ

ばと思いますが、モニタリング調査・フォローアップ調査で行ってきた調査項目を一覧表にしたものでございます。上から地下水に始まり、水質、川底の状況、アユ・サツキマス・カジカなどの魚類、シジミなどの貝類や、カニ・ユスリカなどの川底に棲む生物、川底の石などに生える藻類、動物プランクトン、それから水辺や河川敷に生える植物でありますとか、鳥・昆虫・その他の動物など、広範囲な調査を行ってまいりました。以下、順番に調査結果の概要についてご説明してまいりますが、冒頭にもお断りしましたとおり全てをご説明している時間はございませんので、独断にはなっておりますけれども主なものをピックアップして説明させていただきます。

まず、これは河口堰上流の長島輪中での表層地下水の塩分の変化を表したものでございます。河口堰上流が真水になったことによりまして、河口堰上流においては地下水の塩分濃度も下がってきているということが確認されております。それからこのスライドの見方でございますけれども、この後も一緒なんです、グラフの下に表で検証結果、それから評価ということでコメントが記載してございますけれども、このコメントの内容につきましては最初にご説明したモニタリング委員会、それからフォローアップ委員会で検証、あるいは評価していただいた内容をそのまま掲載しているものでございますので、以下のスライドについてもそのようにご覧になっていただければというように思います。

次に水質についてでございます。水質の調査地点はこの図に青色で示した7地点がございます。このうち河口堰よりも下流側の調査地点は河口から4kmの地点の1箇所、それから伊勢大橋から上流は全て河口堰よりも上流側ということになります。河口堰より上流側の長良川の水位は南濃大橋ぐらまでは堰のゲート操作により、大きく影響を受けております。長良大橋付近でも長良川の水量が少ない時には若干の影響がございます。一番上流の藍川橋というのがございますが、はるか上流でございまして河口堰による影響は全くないというように考えていただいて結構かと思えます。これらの水質調査地点での調査結果を順次ご紹介してまいります。

まずはBODとCODについてです。このBOD・CODというのはどちらも有機物による水の汚れ具合を示すのに用いられます代表的な指標でございまして、頭文字のBとCの違いがございますけれども、これは分析方法の違いによるものというように簡単にご理解いただければと思います。河口堰完成以前の平成4年からの経年的な変化を示しておりますけれども、年によりまして多少の凸凹がございますが、特に一定の変化傾向は見られず、問題はないというように考えております。またBODについては平成19年に伊勢大橋地点で環境基準値を一年だけオーバーしておりますけれども、BODの環境基準値の意味合いでございまして、これはその河川の目指すべき目標水質として定められているものでございますので、これをクリア出来ていないことが直ぐに何か特段の問題になるというような意味合いの基準値ではありませんので、ご理解いただきたいというように思います。

次に河口堰より上流部での溶存酸素、DOについてです。DOというのは水の中に溶けている酸素の量でございます。水の中で生活している魚などの生物にとりまして地上の

生物と同様に酸素が無くては生きていけないのは同じでございますが、下に注釈でも書いてございますが、一般的にはこの数値が3 mg/L 以下になると生物の生息に影響が出ると言われております。経年的な変化を見る限りでは、一定の変化傾向は見られず、特に問題は無いというように考えております。

それから次でございますが、河口堰の上下流でのDOの経年変化について、もう少し詳しく比較したものです。水面近く、水面から水深の2割つまり水面近くの所と、それから川底に近い8割の水深の所、それが赤と青の線で示してあるグラフです。グラフの緑色の線が環境基準値ということで書いてございますが、これは赤い線の2割水深の年平均値で評価するということになっておりますので、堰の上下流ともに環境基準値はクリアしているということになります。ただし堰下流部についてでございますが、河口堰運用前からもそうであったように青い線で示した川底近くのDOが特に夏場になると低くなる現象が見られております。

堰下流部での夏場にDOが低下する現象について、同じように海水の影響を受けている水域との比較をしたものがこのグラフでございます。一番上は堰下流と書いてはございますけれども、長良川の河口から3.6 kmの海に出た所でございますので、ほとんど海域というように考えていただいて良い場所であります。それから二つ目と三つ目のグラフは木曽川と揖斐川の河口から6 km地点で、いずれも海水の影響を受けている、いわゆる汽水域でございますが、そこでのDOの経年変化です。特に海域では川底というか海の底と言った方が良いかもしれませんが、底近くでの夏場のDO低下が顕著に見られております。また木曽川でもDOが3 mg/L 以下になることが時々出ているようでございます。

なお、これらのグラフから読み取することは出来ませんが、この調査とは別に24時間の連続観測というのを行っております。水質自動監視装置という装置を付けて24時間、堰下流地点でのDO濃度を測っておりますが、その状況を見ますと、ここには載せておりませんが、河口堰の運用前に比べて堰の運用後には、特に小潮の時期においてDOの低下が明確化している模様も伺えますが、その程度は長良川の水量によっても左右されている状況でございますが、また大潮時や出水時にはDOの低下は速やかに改善されるという状況になっておりまして、今お示ししているような格好のグラフで整理すると、その状況は少し見えないというような格好になっております。

それから次は総窒素と総リンについてでございます。窒素・リンというのはご承知のとおり生物が生きていくためには欠かせない元素でございますので、適度な量が水の中に含まれている分には全く問題はない訳でございますけれども、これが多すぎると例えばアオコと呼ばれるような植物プランクトンの異常増殖の原因になります。長良川流域での下水道整備が進んできたこともございまして経年的には徐々に減少傾向にあります。良く見るとリンについては近年減少しているというよりは、少し横這いというような格好になっているかもしれません。

次に、これは河口堰上流の植物プランクトンの発生状況でございます。先ほどアオコと

いうことを申し上げましたけれども、アオコというのはカビ臭でございますとか、あるいは水の変な味とか、そういうものを引き起こす、いわゆる水質障害を起こす現象に繋がる訳でございますけれども、そういった水質障害を起こす植物プランクトンというのは主としてラン藻類と呼ばれる種類が原因になることが多いと言われております。図では赤色でラン藻類を示しておりますけれども、河口堰上流で発生するのは肌色っぽい色で示したケイ藻類と呼ばれる種が優占種となっております。ラン藻類は少ない状況になっておりまして、その種の構成もほぼ安定しているということで経年的に問題になるような変化も見られていない状況でございます。

それから次に水質の話はこれで一区切りにしまして、川底の土や砂の状態についての調査結果です。川底に溜まっている土や砂のことを私どもは底質というように呼んでおります。最初にフォローアップ調査での検証結果と評価をまとめて掲載させていただきました。全部読んでいただければ結構なんですけどポイントだけ申し上げますと、もともと河口堰運用以前から堰周辺には有機物を含むシルトや粘土といった細かい粒子の堆積物が見られる箇所が堰運用前から見られたということ。それから河口堰運用後も平常時には有機物を含む粘土などが堆積し、また出水時にはその一部が流されたり、また砂が堆積するなど底質が適宜更新されているということ。それからこのようなことから経年的な変動が見られるものの「堰供用前と比較して一方的に底質の状況が悪化している傾向は見られない。従って河口堰の影響で底質悪化が継続しているとは認められない」という評価でございます。

具体的なデータでご説明いたします。これは川底の土や砂をその粒の大きさに分類し整理したものでございます。下の注釈欄にも書いてございますが、一般的な分類として粒の直径が、0.075 mm以上のものを砂、それから0.005 mm未満のものを粘土と言っております。その間のものをシルトと呼んでおります。グラフの中では、茶色が粘土、黄土色がシルト、グレーが砂ということでございまして、平成6年から平成21年までの経年変化を表しておりますけれども、この中で一番左の平成6年というのは河口堰を運用する以前のデータでございます。河口堰から約400m下流地点での川の左岸側、それから中央部、右岸側の三箇所での調査結果でありますけれども、ご覧のように年によって変動はありますが、河口堰運用以前から粘土・シルト分が多い場所だということがおわかり頂けるかと思っております。

同じように今度は河口堰よりも上流側、上流に約600m行った地点での経年変化です。これも年によって変動がございますけれども、経年的、一方的に粘土やシルトが増えているといったような傾向は無いことが読み取れるかと思っております。出水などがあった時に砂が多くなったりといったようなことを繰り返しているようです。

それから今、説明しました河口堰の下流400m、上流600mの同じ地点におけます底質の性質についての調査結果です。茶色の棒グラフの方でございますけれども、これは強熱減量と呼ばれるものでございまして、底質に含まれている有機物の量を表したものです。これが多いほど有機物が沢山含まれている、腐りやすい可能性があるということですので。先程のグラフと比較してご覧頂くと良くわかるんですけれども、シルト・粘土分の量とほぼ比

例して強熱減量が大きく、有機物が多くなっておりまして、河口堰運用前と比べてこちらでも一方的に有機物が増えてきているというようなことはございません。それから次に折れ線グラフの方でございますけれども酸化還元電位というものでございまして、分かりやすく言ってしまうと、数値がマイナス側に大きいほど酸素不足の状態だということに見ていただければ結構かと思えます。これも年によって変動がございまして、河口堰運用前から比較して、確かにマイナスになっている時もあるんですけれども、特段一方的に悪化しているというような傾向は見取れません。

次に、ここからは生物についての調査結果をご紹介します。河口堰の上下流に生息する魚類の種類数についての経年変化をまとめたものでございます。特に、河口堰上流につきましては平成7年からの河口堰運用に伴いまして堰上流が真水になったということでございまして、この図がいっぱい地点毎についておりますけれども、一番右上のNo8、39km地点というところがございまして、この地点ぐらまでは沿岸、汽水性あるいは回遊性魚種が減少し、淡水系の魚種が増加している様子がわかりますけれども、その変化も近年はだいたい安定してきて、落ち着いてきていると言えるかと思えます。

それから次に、長良川河口堰のアユの話でございますけれども、河口堰にはその両岸にそれぞれ複数の魚道というものの、魚の登り道が設置されておりますけれども、この棒グラフは河口堰の左岸側の一番陸側にある一箇所の魚道においてアユの遡上数を計測した調査結果でございます、それをグラフにしたものです。グラフの縦軸の数字の小数点が見づらくて申し訳ないですけど、最大値が3百万尾でございます。左右岸の全ての魚道から遡上した遡上数はこの次のスライドでもご紹介しますが、このグラフの数字の概ね7、8倍と推定しております。アユの遡上数は年によって大きく変動するのですが、一定の変化傾向は認められないというように考えてございまして、このページのグラフをご覧頂きたいと思っておりますけれども、河口堰供用開始後のモニタリング調査、それからフォローアップ調査での最初の5年間までの中で、魚道の遡上調査とは別に、長良川の河口から約50km遡った上流の岐阜市の忠節橋という橋がございまして、そのあたりでの遡上数の計測調査も過去に10年ほど行っております。その長良川での中流域からの遡上数から全遡上数を推計したものが、この赤の折れ線グラフ。それから先程ご紹介した、河口堰の魚道を上っている魚の数から推定した全遡上数のグラフがこの青の折れ線グラフでございます、ぴったり重なっている訳ではありませんけれども、両方の調査が並行している平成7年から平成16年を見ますと概ね同じような数字になってございまして、遡上数の調査結果は信頼性が高いものというように考えております。なお平成5年、6年というのは河口堰運用前ですので、年によって変動がございまして、稚アユの遡上に対する影響というのは特に認められないというように考えております。

次にサツキマスについてです。これは岐阜の中央市場へのサツキマスの入荷数を市場からの聞き取りで、長良川、木曽川、揖斐川の河川別に調べてきたものをグラフにしたものです。赤が長良川で年変動がございまして、傾向をみると減少傾向にあるようにもみえま

すけども、青が木曽川、緑が揖斐川でございますが、この木曽川、揖斐川と比較してみますと、特に長良川だけが明確に減っているというのではなく、木曽川や揖斐川についても減っているということでございまして、特に河口堰の影響が出ているというようには判断できないというように考えております。

次に回遊性魚類についてでございます。河口堰の右岸側にせせらぎ魚道がありますけれども、その上流での採捕調査を行ってきた結果です。上の棒グラフが採捕した魚の種類数、それから下の棒グラフは、個体数を表しておりますけれども、種類数については堰運用後安定して推移していることが見てとれます。また、遡上個体数については、年により多くなったり少なくなったりしておりますけれども、種によっては河川流量の影響を受けているものも見受けられまして、特に一定の傾向というものはなく、安定しているというように考えております。それから同じく回遊性魚類の注目種についての経年変化です。調査地点は、赤色の点でE 1、E 2がございまして、これは揖斐川・長良川の河口部、それからNで1、2、3と番号がついておりますけれども、Nは長良川でございまして、Nの1番という地点が河口堰からちょっと下流に下がったところ、それからNの2番から上流にむかってNの9番までの調査地点がございまして、種によってこれもウナギ、ヨシノボリ、アユカケ、小卵型カジカでございますが、年によって大きく変動しております。全体的な傾向としては調査での採捕個体数というのは減少傾向にはあるということでございまして、その変化は安定してきているのかなというように見ております。

それから、次は河口堰上流のシジミの調査結果です。表記するのを忘れてしまったんですけれども、このグラフに掲載してございますのは、いわゆるヤマトシジミではなくて、淡水に生息するマシジミについての調査結果でございます。堰運用開始後減少が見られましたが、近年は安定しその変化は収束してきているというように見ております。また、ごくごく最近の調査結果でございますけれども、場所によってはかなりの増加が見られる場所もこのグラフには掲載しておりませんが、そういう場所も出てきているというのが最近の状況であります。

それから次にヤマトシジミについての調査結果です。これは下流でシジミ漁を営んでおられる赤須賀漁業協同組合に毎年アンケート調査をご協力いただきまして、場所別にどの場所でどれだけの漁獲をしているのかというものをまとめたものでございます。毎年のデータがあるのですが、最近の2年間分のみをここには紹介させていただきましたけれども、緑の丸の大きさが漁獲量の大きさを示しております。大きいほどたくさん獲れたということでもありますけれども、真ん中辺にあります。河口堰より下流部の長良川においてもこの2年間、前からもですけれども、ヤマトシジミの漁獲というものは行われております。堰上流につきましては、これ見てもわかるとおり河口堰によって淡水化したために生息が見られなくなりましたけれども、堰下流ではこのように漁獲が続けられており、近年大きな変化は見られず安定している状態になっているというように考えております。

それから、これは堰上流域でのシジミを含めた底生動物全体での確認種類の経年変化を

表したものでございます。検証結果の言葉が若干舌足らずの状態になっておりますので補足いたしますけれども、堰上流域は当然汽水域から淡水域に変化したわけでございますので、当然先程のシジミのように生息する種類については変化が生じているわけでございますけれども、種類数として数だけをカウントした場合には、それはあまり意味の無いことかもしれませんけれども、その変化は見受けられないという表現になっております。評価のところにも書いてありますとおり、淡水化により生じた生息状況の変化は、近年概ね収束してきているというように考えております。

以下は表のみ掲載しております、特に細かい説明は省略させていただきますけれども、植物プランクトン、鳥類、陸上昆虫、そういったものについても概ね変化は安定しているとか、収束しているというような評価、それから動物プランクトン、両生類、爬虫類、哺乳類これらについても、変化は収束している、変化は認められないというような評価、それから付着藻類、植物についても変化は収束している、変化は認められないというような評価をしております。それから、特定テーマとして実施している調査でヨシの生育条件についてはヨシの生育条件を概ね把握した、それから、オオヨシキリについてはヨシ原面積の減少がオオヨシキリに与える影響については概ね把握した、ユスリカについては堰上流水域においては問題となるような種類のユスリカの発生は認められないというように評価しております。それから、水際環境、水生植物、それからベンケイガニ類等についての評価でございますけれども、水際環境と水生植物については変化が収束していない調査地点が一部あるものの、堰上流水域における水生植物の生育状況の変化は概ね把握できた。それからベンケイガニ類の個体数は安定した状態であると考えられるというような評価をしております。そういったことを全てとりまとめて全体の総括的な評価をしたのが、昨年、中部地方ダム等管理フォローアップ委員会の中で、長良川河口堰の5年に1回出す定期報告についての評価をいただいております、総括としてはここにありますように、平成17年以降のフォローアップ調査計画に基づく調査が的確に行われていること、それから河口堰の目的である治水利水について適切な効果を発揮していること、環境への影響等については堰運用前後で環境に一定の変化はあったものの、近年調査結果については概ね安定した推移を示していることから、河口堰については適切に管理運用されていることを確認したというような評価をいただいているようなところでございます。

それから、ちょっと補足的にですね、これはフォローアップ委員会の中で評価していた項目からは外れるのですが、先程も山内さんの説明の中にもありましたヨシの話についてフォローアップ委員会でも参考としてご紹介させていただいた話を補足としてさせていただきます。長良川の河口から4km地点から13km地点までの約9kmの間のヨシの状況をまとめたデータでございますけれども、昭和49年当時には約140ヘクタールほどのヨシ原があったということです。その後も河川の高潮堤防の補強工事、それから水際での消波工というものの整備工事、それから川底の浚渫工事、それから、河口堰建設にも関連しますブランケットと呼ばれる河川の高水敷の部分の整備のためなどで減少してまいりま

して、河口堰運用前の平成 3 年時点では約半分の 70 ヘクタールくらいまで減少しておりました。その後も川底の浚渫工事などの影響により、平成 13 年時点では約 14 ヘクタールくらいというように把握しております。このようにヨシ原の減少は主として川の浚渫、それからブランケット工事といったような治水工事による直接的な改変によるものが比較的多いというように考えております。今ご説明したものの具体的な例示でございますけれども、上の写真は右岸側の 10 km から 11.5 km くらいの航空写真であります。左側が昭和 49 年のヨシ原でありますけれども、右側が平成 3 年、この水色の部分は浚渫工事によって要は治水工事のために削った部分。それから赤の部分はいわゆるそのブランケットでありますとか、高水敷の整備のためにヨシ原を改変してしまった部分ということであります。それから下の写真でありますけれども、これは左岸側の 7 km から 7.8 km あたりなんですけど、昭和 49 年左岸側にあったヨシ原ですけれども、護岸整備によりその赤の部分が無くなり、それから長良川の河道の浚渫工事の影響により水色の部分が無くなり、さらにその後も水の浸食作用などを受けて減少したというようなことになっております。

以上で駆け足でしたけれども、説明は終わりでありますけれども、最後にこれは傍聴者の皆様のご理解のヒントにさせていただければということで若干ご説明を付け加えさせていただきます。まずは長良川河口堰による影響といった場合に、それは単に河口堰のゲートによって汽水域と淡水域を分けていることによる影響が全てかどうかという問題であります。長良川河口堰はそもそも長良川の治水のために長良川の川底を大規模に掘り下げる浚渫工事とのセットでありまして、そのための塩水の遡上を防ぐための施設であります。従って地上から見ているとよく解らないかもしれませんが、河口堰の建設と前後して約 2,400 万立方メートル、ナゴヤドームで数えると 14 杯分ということになるそうでございますけれども、それだけの川底の浚渫工事を行っております。すなわち、一言で河口堰による影響といいましてもゲートによって汽水域と淡水域を分けている影響だけではなくて、大規模な浚渫工事による影響もあるということをお忘れいただきたくないというように思います。6 月 23 日に第二回公開ヒアリングが行われた際に、赤須賀漁協の秋田組合長さんが最後に「今更になって河口堰が不要と言うならば、生きとし生けるもののゆりかごであった河道内で浚渫された 2 千数百万立方メートルの砂を川へ戻して」と訴えられましたけれども、まさにそれはこの点を鋭くついたご指摘だったかと思えます。ゲートを開けさえすれば全てが元に戻るといような単純な話ではないということをご理解いただきたいと思えます。またもう一つは最後の行に書いてございますけれども、その他の要因についても十分留意してという話がございます。若干具体的な例での話をさせていただきますが、上の赤色のグラフは長良川のアユの漁獲量の経年変化です。あの、岐阜県さんの統計資料から作ったグラフです。なんとなくこれを見ますと、河口堰を運用したころから漁獲がどんどん減っているように見えますので、つつい河口堰の影響で減ったと言いたくなるグラフだと思えますけど、良く見ますと河口堰を運用開始したのは平成 7 年の 7 月でありまして、7 月というのはアユの遡上期が終わっている時期でございますので、平成 5 年と平成 7 年

が特に漁獲が大きく落ち込んでいるのですが、河口堰の運用とこれは関係の無い話だというのが一目瞭然かと思えます。それから平成7年以降の減少はではどうなんだと言う話があるかもしれませんが、次に下の青色のグラフを見ていただきたいと思えます。この青のグラフは農林水産省の統計資料から作ったグラフでございまして、全国のアユの漁獲量の経年変化でございます。長良川だけではなくて、全国のアユの漁獲量も平成3年、4年くらいをピークに減り続けております。まさか長良川河口堰を作ったことがこんなに全国のアユの漁獲量が落ち込む原因になったということは考えられない訳でございまして、長良川だけの問題じゃなくて、アユの漁獲の減少というのは全国的な問題もあって、その中で河口堰の影響はどうかということをやはりトータルで見るとというのが科学的なものの見方だろうと言うように思っております。河口堰以外のその他の要因についてというのは、こういった目でものを見る必要があるということ、傍聴者の皆さんにもご理解頂きたいということをお話をさせていただきました。少々最後蛇足が加わりましたが、以上で説明を終わらせて頂きます。どうもありがとうございました。

(今本座長)

どうもありがとうございました。さきほど、資料3に結論めいたことが書かれていると言われましたけど、これ実はこの委員会の最終的な報告のためのタタキ台でありまして、今後これが大幅に書き換えられていくということで、決して結論が出ているわけではありませんので、誤解のないようにお願いします。先ほど、村上さんの方から、村上さんの発表も合わせてという意見がありました。やはり、外部からの発表者のところで一旦切りたいと思えますので、このお二人のところで作らせていただいでよろしいですか。

今日特にですね、山内先生の方は、長良川の河口堰は環境に対して非常に大きな影響があって、ということを持って教えていただきました。それに対して水機構の方からはいやそうじゃないんだという、まったく長良川河口堰の評価として別のことを主張されているわけです。これがまさにどう評価するかというポイントだと思いますので、ここでちょっと時間をかけてでも、意見を交換したいと思えます。どなたからでも結構ですが、質問ありますか。できるだけ質問は短くしていただけますか。むしろ質問というよりもここは議論したいんです。

(粕谷委員)

最後の鮎の全国漁獲量の統計なんですが、農林水産省というデータなんですが、どこの川が入ってとか、詳しく、合算されたのか、それともこれそのものズバリの数値が出ているのかちょっと教えてください。

(富岡氏)

全国トータルの合算された数値が農林水産省のホームページに掲載されています。

(粕谷委員)

はいわかりました。それではもう一つ関連してお伺いしたいんですけども、先ほどご発表の19ページですね、これは河口堰の遡上したアユの匹数がブルーですね、それから忠節とかで実測されたのが赤と理解してよろしいですね。そうしますと平成20年2,000万尾上ってますが、今の岐阜県の漁獲統計によりますとほとんど反映されていないんですね。びっくりするほどの遡上アユがどうなってしまったんですか。漁獲に反映されないということになります、そういうことがあるんでしょうか。ちょっとお尋ねしたい。

(富岡氏)

その点につきましては、私もアユの専門家ではございませんので、推測の域は出ないところでありますけれども、これはあくまでも私ども計っているのは遡上数でございます。実際のアユの漁獲というのは遡上が終わった後に落ちアユの時期まで含めて夏から秋に行われるわけでございますので、例えば一般に良く言われる冷水病でありますとか、あるいは最近遊漁者が減っていると言われるので、そういったことがあってなかなか漁獲に結びつかなかったのかなというようには思いますけれど、何分、専門家ではございませんので推測の域を出ません。

(粕谷委員)

じゃあ死んで浮いているのかなと勝手な想像をしてしまうのですが、かなりの数の差がありますので、大変この説明では違和感を感じます。

(小島座長)

31ページの総括のところなんです、このフォローアップ委員会の総括とおっしゃいましたが、フォローアップ委員会とこの検証委員会との目的が違うんじゃないかというふうにこの総括を見て思うんですが、この総括は近年調査結果は概ね安定した推移を示していることから、むしろこれは根拠になっているんですが、ここで検証したいのは近年調査結果が安定した推移を示しているかどうかではなくて、いわゆる河口堰運用後15年と、例えばですよ、河口堰運用前の15年がどういうデータの変化があったかということを知りたいわけですよ。だからもしデータがあるなら、そのずっとデータがあるんですけども、河口堰運用前15年はこうだったけれども、運用後の15年はこうだというデータをお示しただけるとすごくありがたいですね。やはり河口堰が運用を開始してから最近では安定しているという、例えばシジミが無くなっちゃったとか、生き物がいなくなっちゃったとか、いなくなっちゃったんでもう変化は無いんだということでは、ここでの議論ではないんですよ。だからいなくなったから安定している、収束をした、変化がないということではなくてですね、その前は河口堰運用前15年はこういうことだったけれど

も、運用後15年はこういうふうになったというその比較が出来るようなデータを出していただくとすごくありがたいなということで、なるほどフォローアップ委員会とは違うことをやらなきゃいけないんだなというふうなものを思いましたので、是非、その最後のシジミのデータのようにですね、その運用前の長いこのデータがあると役に立つんじゃないかなあというふうに思いました。それから最後の34ページの赤須賀漁協の秋田さんの言葉は私は違うように受け取りまして、同時におっしゃったヒアリングするなら愛知県や名古屋市からも聞いて欲しいというようなこととセットで考えると公害問題でよく言われるように、それなら体をもとに戻してくれという言い方と同じことじゃないかと僕は思いましたけども、受け取り方が違うんだなという感想ですね、これは感想です。あのデータはもし15年前とか長いデータがあれば出していただくと参考になるんじゃないかと思いました。以上です。

(今本座長)

どなたかご意見。はいどうぞ。

(村上委員)

今本座長の提案にも関係するんですけど、この委員会がどういうやり方でもって、異なった見解を調整していくのかというお話ですけど、今、小島座長がおっしゃったような15年前のデータなんかはほとんどの項目については無いです。ですからそこがこの委員会の難しいところです。ですからその場合どういような考え方をするか、例えば同じような類似の堰があったらその例を参考にする、それからわずかな河口堰運用数年前のデータであっても、それと違うような結果が出てきたら河口堰との因果関係が有りとする、そういった議論のやり方を少し考えないといけないと思います。何もこれは誰かがデータを隠しているわけではない。データが無いところで私たちはどういふうな影響があったかを推理するのが専門家の役割ではないかと考えております。

(今本座長)

確かにおっしゃるとおりだと思います。今日はですね、非常に珍しいと言いますか、この河口堰の問題について影響が大きいという方とですね、いやそうじゃないんだという方、両方がおみえいただいていますので、こういう機会に共通したことをお聞きして我々の知識を高めるといいですか、そういうふうになればと思うんです。

どなたかありませんか。

(粕谷委員)

河口堰の下流のことをちょっと議論をしたいと思うんですけども、24ページにシジミの聞き取り調査がございますが、河口堰の調査報告書ではですね、実際に川底から定量的

に何個シジミが出ているかというデータが示してあったかと思うんですけども、河口堰運用後はですね、単に聞き取りだけになってしまったのか、きちんとどこそこに何匹採れたんだというデータがあるのかなんですけども、いかがでしょうか。

(富岡氏)

全くやっていないというわけではなくて、モニタリング調査等の中では何がしかの数の調査というのは把握している部分もございます。

(粕谷委員)

そしたら、是非出していただきたいんですが、私が見る限りはですね、当初は平方メートル当たり何個体というようなことですね、河口堰運用前ですね試験湛水前後のデータまでは出ているんですけど、その後出てこないんですね。と言いますのは、あのシルトの中でですねシジミが生きられるのかどうかというそれをお聞きしたいし、確認されていないかということなんですけども、いかがでしょうか。

(富岡氏)

特にそれをきちんとして調査として行ったものはありませんので。

(粕谷委員)

先程、何がしかはおっしゃったんですけども、ないんですか。その何がしかはあるんでお見せいただけるんですか。少なくとも僕はちょっと見当たらなかったんですね。河口堰運用後のシルトの中にシジミがいるというそういうデータが見当たらなかったんですね。しかも酸化還元電位が非常に低いんだと、マイナス 200 とか 300 とか少なくともマイナス 150 よりももっと低いという状態ですね、そのシルトの中、シルトでもシジミは生きられるわけですけども、そういう状態のシルトですね、それはあの水資源とか国土交通省とかもそのデータをいちいち出しておられると思うんですけども、そこでシジミが生きられるのかどうか大変興味があるところなんですけども、それはどうなんでしょう、そういうデータはあるんでしょうか。

(富岡氏)

先程申し上げましたけども平成 11 年までのモニタリング調査の中では代表地点だけということですけども、何地点か数えたデータがあります。

(粕谷委員)

じゃあすみません、後でお教えてください。参考にしたいと思います。

それとですね、同じようなことになってくるんですけども、ここがシルトだったと昔からシルトだったというふうに、おっしゃっているデータがどこかにあったと思うんですけども、14 ページになりますかね、実は国土交通省の 5 km だけでなく、4 km でもやってお

られます、いろんなところでやっておられますね。そのデータを見る限り、私、後で国土交通省のデータをお示しながらいろいろ検討したいなと思っていたんですけども、まさに河口堰の直下あたりですかね、出来た所、それからちょっと下流あたり5 kmあたりですね、そこは確かにこんな感じなんです。河口堰建設前と後でもやはりシルトだったんですが、その下流ですね4 km、3 km、2 km、そこら辺はそちらのデータでも砂地なんです。ですからちょっとこれ5 kmのポイントもとからそうだったところだけをですね、データ出していただいて、あと4 km、3 kmのデータが場所的な問題があったかもしれませんけども、かなり違うデータなんです。それを出していただかないとその河口堰の変化、5 kmがそうであっても、もっと広大な下流の部分の変化というのは出てこないんじゃないかというように思うんですけども。

(富岡氏)

今日は代表地点ということで5 km地点のものしかご紹介できませんでしたが、底質の調査は当然下流の3 km地点等でもやっていますので、そういったデータは必要であればご提供させていただきます。

(今本座長)

今日は山内先生に来ていただいてですね、先生にちょっとお伺いしたいんですけども、先生は長年、長良川の調査をずっとされてその結果として河口堰の影響は大きいというふうに結論されていますね。その先生から見て、今のように河口堰の影響が軽微であると言われたら、その意見に対してどう思われますか。

(山内氏)

槍ヶ岳のお花畑を壊しておいて、お花畑は代替が思いつかないのであれですが、御嶽山の亜高山帯の木を全部切り倒して、その後にカラマツを植えて、生態系はちゃんと維持していますという言い方なんです。僕はとてもそういう自然観ではありませんので、やっぱりあの亜高山帯は亜高山帯の植物があって、動物があってそういう自然なわけですよ。汽水域は川では一箇所だけなんです。河口域に。その汽水域を全滅に近いことをしておいて大した影響はありませんという議論は全く私には分かりません。それからちょっと国交省の方、水資源機構の方に意見を申し上げたいんですが、ヨシ原の面積、私は国交省と水資源公団が作った94年、河口堰運用の前年に作った本で「現存植生図」というのを作っているんです。それはもう浚渫もほとんど終わっているし、それからブランク工事はもちろん全部終わった時の植生図で、面積なんです。それと堰運用後の面積を僕は比較して、水に浸かったこれだけのものが滅びたんですよということを言ったんです。中日新聞の記者とか岐阜新聞の記者がそれについて、水資源の方にお聞きに行ったら先程のヨシ原の面積を出してきたというんです。これは4 kmから1.2 kmでしょ。河口堰は5.4 km

の所で、その下にすごい中州があってヨシがものすごく生い茂っている所があるんです。河口堰の下と上とでは、全然違うわけですよ。河口堰の下は満ち引きがありますので、全然水没しっぱなしということはなくて、元のまんまのヨシ原なんです。それと上流と合わせて変化があるか無いかという議論は全くナンセンスでね、河口堰の上流の影響と下流をやるんだったら下流を分けて調べないことには全く意味がないと僕は思います。

それから浚渫がすごく多いようなことを言われましたけども、僕が見た94年度のやつはもう浚渫はほとんど終わって、伊勢大橋と7kmの間の川の沖側の縁が浚渫されて無くなった。それから8kmのあたりに中州があったんですがそこも浚渫で無くなっている。大部分は水没したことによって滅びた、ということなんですよ。だからそういうことをちゃんと分けて考えて欲しい。それからついでに言うておきますが、アユの上るやつで平成7年に低いけども、これはもう前の年はまだ開いていたから関係ないというようなことを言われましたけど、前の年は試験運用で10月の仔アユが下る最も大切なときに1か月間、堰を閉めているんです。その影響は考えなくていいのかということもあるわけです。

河口堰の影響を知る上では、やっぱり事前調査がものすごく不足しているというのが決定的に考えにくくしている点だと思います。いろんなヤマトシジミとか、堰から下流のヘド口の堆積にしても、堰を閉める直前の年はこうだった、ということで比較せざるを得ないんですけども、河口堰運用の前年なんかは堰はほとんど完成していて、それまでに川を締め切ってずっと工事していたわけですよ。だからヘド口なんて一杯溜まっているんですよ、閉めた時点で。そういうこともやっぱりちゃんと評価して考えていくべきだと思います。

(今本座長)

ありがとうございました。次に富岡さんにお伺いしたいんですけども、いろんな方が長良川河口堰の影響について非常に影響が多いと指摘されています。そういう指摘に対して水機構はどういうふうにお考えなのか、あるいはそういう声を聞かれているのかどうか、ひっくり返してお教え願えませんか。

(富岡氏)

あのちょっと価値観の違いみたいな話になるのかもしれませんが、長良川河口堰は環境を変えたという意味では汽水域に水門を作って、真水と海水を分ける施設を作ったわけですから、それは当然環境がそれで変わっていないというつもりは全くございません。

ただそれを変えたことの価値をどう考えるかという話でございまして、私どもは治水事業のため、それから河口堰上流の真水を利水に使うということを含めてトータルとして評価して河口堰は有意義であるというように考えているわけですが、当然河口堰を作るときには、いろんな反対派の方からもご指摘があったということも承知しておりますし、例えばアユが全くなりなくなるんじゃないかとか、シジミが絶滅するんじゃないかとか、

それからサツキマスが全くいなくなるんじゃないかとか、というような極端なご意見もいただいたわけでありまして、それをどの程度許容するかという話だと思っておりますけれども、私どもとしては例えばアユについてはもちろん遡上に支障がない施設ではございますので、それに対しての漁業の補償ということも行ってまいりましたし、それからアユの漁獲ということにも配慮して、例えばアユのふ化事業とか、それは漁業組合さんがやられる話ですけれども、そういったものへの支援とか、それからサツキマスについても、アマゴの放流とか、これも漁業組合さんがやるんですけれども、そういったことに私どもとしても協力して何とか今の環境を維持していると。今維持している環境については河口堰が出来てから15年経ちますけれども、非常に安定した状態に入って特に今の状態から何かが更に悪くなっているとか、そういう変化は見受けられないという意味で安定しておいて、特に今河口堰の運用していることについて、特に問題はないというように評価をしているわけでありまして。

(今本座長)

ありがとうございました。

(粕谷委員)

やはり汽水域というものが劇的に変化したということですので、まずヤマトシジミに象徴される汽水性の生き物ですね。ヤマトシジミに関してですが、これは共通の認識ですが、堰の上流は全くいない。堰の下流も先程シルトの溜まっているところは私が調査する限りは一切見当たりません。ただ先日表面に小さなシジミが、ヤマトシジミがいましたんで聞いてみると漁師さんがその辺でふるいにかけるからかなという話はしておりましたが、中から出てきたということは、一回、色の違ったのが出てきたことがあってびっくりしたんですけれども、ほとんど無いですね。確かに堰下流でヤマトシジミがいなくなったかというところではなく、浅瀬があります。特に揖斐川との中堤になっております浅瀬は、私たちが見た感じでは50mくらいの幅でヤマトシジミがおります。しかし深いところでは全くいません。これはもう汽水性のヤマトシジミが長良川から失われたというふうに言ってもいいんじゃないかと私は思うんですけれども、そこらへんはこれまた軽微ということで見方の違いということで、ご説明されるんでしょうか。

(富岡氏)

きちんとした調査を行っているわけではないので断定的なことは申し上げにくいんですけれども、最近、赤須賀漁協さんの漁業の様子を私ども管理所からすぐ外で見えますので、毎日のようにどの辺で漁をやっているのとは見ているわけですが、確かに河口堰ができて最初の頃というのは深く掘った所というのは、あんまり漁はされていなかったようなんですが、最近見ると結構深く掘った辺りでもですね、シジミ船が出ております。おそ

らくそれなりに深く掘った所でもシジミが戻ってきているのかなと感じておりますし、それから私どももシジミを調べるためにやっている調査じゃありませんけども、底質の調査というのは、時々エクマンバージなんかを落としてですね、採取して様子を見たりしてますけども、結構深いところでも最近はシジミが割りと入ったりしてですね、そういうことも確認していて、そんなに最近悪くなっているというのは無いんじゃないかなと感覚的な問題ですけども、そういうふうに捉えております。

(粕谷委員)

そちらの国土交通省、建設省のデータでもですね、河口堰の直上直下ですね平方メートル当たり何百というヤマトシジミがいるという報告があります。ご存知だと思いますけど。現在、そんなエクマンバージを落として一個二個とあったとしても、そんなレベルなんですよね。これをもってあのヤマトシジミはいるんだというふうに言われるとこれは比較の問題で、大変おかしな比較になるんじゃないかというふうに思います。それでヤマトシジミがいなくなった一つの理由がですね、堰下流の河底の溶存酸素が非常に減ってしまう時期が結構長く続くということなんですけど、それで8ページですが、堰下流4kmのDOの溶存酸素の変化を経年的に見ております。これ経年にしてしまいますとね、バクテリアを目で見ると見たいなもので、何にも捕まえられなくなってしまいます。調査委員会、平成7年にそちらが出されたデータではですね、試験堪水の時に10月ですか、その時とその翌月の一月の間の溶存酸素のデータを出しておられます。それ見ますと小潮時、その前後を含めまして非常に底の酸素が減少するということがはっきり出ております。それが若干なりとも攪乱して多少河底いくと酸素がいくというのが大潮とその前後くらいですね。ですからかなりの期間、貧酸素3mg/Lを下回るようなそういう状況が作り出されているわけですね。それが堰を開けますと一気に解消されます。悪くても5mg/Lとかですね、そういうことがきちんとデータとして出ておりますので、そこらへんのですね酸素不足になってシジミがもはや駄目だというような期間はですね、例えば一月の潮の満ち引きの間に、一月間の間に何日くらいあるいは何時間起こるとご理解されておるのでしょうか。

(富岡氏)

あのちょっと数字で何時間といわれても、そういう計算をしたことがございませんので答えようがありませんが、確かに傾向としては、今おっしゃられたように、説明の中で私、若干、口頭では申し上げたつもりなんですけれども、あの小潮の時期に特に夏はですね、堰下流地点において溶存酸素が低下するという現象は、河口堰のゲートを下ろす前から見られた現象でありますけれども、ゲートを下ろしてからは若干その期間が確かに長くなったりというような傾向はあるかというふうには思っております。ただそれがどれだけと今、数字で言われましても、ちょっと計算したこともございませんので、お答えしようがありませんけれども。

(今本座長)

他の委員の方いかがですか。

(伊藤委員)

すみません、水資源機構の富岡副支社長にちょっとデータ等でお聞きしたいんですけども、二点ありまして、先ほどからヤマトシジミの話が出てるんですけども、例えば今日いただいた資料のこの赤須賀漁業協同組合の方ですと、資料の後ろの方ですかね、57ページに赤須賀漁港のヤマトシジミの漁獲量っていうのが昭和46年から平成21年までかなり長期にわたってあります。やはりピークの頃から比べると大分減ってきて苦労されているんだと。その漁場といいますか、どこで獲っているのかっていうことは、先ほど示していただいた、例えば平成20年、21年とかっていう直近のデータだけではなくて、追跡されれば、例えば先ほどから言っている河口堰直下とかが漁場としてどういう状況であって、今どうかということ、もう少し丁寧な説明ができるんじゃないかなっていうふうに期待していました。だから観測所から見てどうこうではなくて、データでもう少し、河口堰というのが出来れば当然環境に影響があると、ただそれが予想以上の影響なのか、更に私たちは、かけがえのない環境を壊してしまったのか、そういったところが問われているっていうふうに考えれば、やはりそういうデータに対しては、きっちりと出せるところは出していただけたらと、これが一点です。

もう一点、同じくデータなんですけれども、やはりアユの遡上数、最近大変増えてきましたということも先程も見させていただきました。資料の方でも18ページであります。平成20年とか21年。これを見ると、ああそうなんだと、つまりアユが降下して海まで行ってまた上って来たんだ。すごいなあと、河口堰っていうのはアユの遡上とかに影響ないのかなと思ってしまうんですけど。これ降下が分からないですね、降りる方。多分測定は難しいかと思いますが、実際にこの遡上というのが、つい先日、実はちょっと授業の一環で河口堰に行って説明を受けてきたんですけど、今、魚道のところで大量に稚アユを放流していると、いつからか分かりませんが、ものすごい数放流して、それが元気になってくるといふふうに、直接カウントできてしまうんじゃないかという穿った見方もできるんですね。つまり河口堰というのはやはり自然な状況の中でアユが降下するには影響があるんだと、であるから、降りないから、まさに河口堰の魚道の所から放流することによって、そいつらが戻ってきて、これが数増えているんだと、またこれも、もしかしたら誤った理解をしてしまうかもしれない。つまり今日の資料とかには、そういう放流の問題とかアユが行ったり来たりする、まさに海と川を繋ぐということに関してのデータが出て来ないので、このデータだけ示されると、まさにあの説明されたとおりなんです、ものすごい遡上していますねと終わってしまう。でもこれは多分、環境のこと考える時にはデータとしては欠けているのではないかと私は思うんですけども、あの、すみません、

もしよろしければ、その放流のことだけでも結構ですけど、今どのくらい、毎年、アユの放流、稚アユとかをしているかを教えてをいただければと思います。

(富岡氏)

あの、少々誤解があるようですので、あの、稚アユの放流を河口堰の近くでやっているんじゃないくて、河口堰のところでやってますのは、アユの卵のふ化事業です。ですから、仔アユが海に行って、それが河口堰を上ってくるもんですから、稚アユを放流したものがすぐに魚道を上ってくるなんてことはございませんので。それからシジミの話がありましたので、あの、たまたまですけども、平成8年からのシジミの漁獲のデータがありますので、今画面に映してお見せしますが、左が平成8年です。当然まだこれ河口堰閉めた直後ですので、河口堰の上流でもシジミが獲れています。それから河口堰の下流でもシジミが獲れています。それから平成9年になると、河口堰上流でのシジミの数は減ってきています。ちょっと年度飛びますけれども、平成16年くらいになるともう全然上流では獲れないと。まあ、河口堰の下流では相変わらずこういうふうに獲れているという状況です。で河口堰の上流側の堰できた直後は獲れてますけども、お聞きしたところによると、ゲート下ろした直後では、シジミ、ヤマトシジミ、あの繁殖は淡水域では出来ないんですけども、生きているシジミを放せば育つことは出来るという話があって、漁協の方で堰上流に放流も行ってたというふうに聞いております。ただ結果的には、何年かやってあんまりうまくいかないの今ではもうやめていると聞いていますので、まあそういうこともあって、堰の上流は今完全にヤマトシジミがいないという状況であります。参考にご紹介させていただきました。

(今本座長)

ありがとうございます。今日はこの後、プロジェクトチームの会議もありますので、時間がかかり押してきております。実はこの専門委員会は11時半までということになっておりますが、少し時間をいただきまして、12時近くまでは良いということになっていきます。できれば傍聴者からの意見もいただきたいと思いますので、その辺の時間も考えて次の議題の、河口堰の建設運用に伴う環境影響の総括と提言について、の方に移りたいと思います。意見陳述、本当にありがとうございました。おそらくこの次もこのことに関連しますので、もしよろしければ聞いていってください。もし間違っていれば、ご発言も結構でございますので、よろしく願います。それでは村上先生の方からご説明いただけますか。

(村上委員)

資料3の方を皆さんお願いします。先程、富岡さんの方から先に結論ありきでないかというようなご批判を頂いたんですけど、これでこのまま私が意見を変えなければ結論あり

きなんですけど、そのあと富岡さんのご意見、それから山内さんのご意見を聞いて、委員会で納得できればどれだけでも変えます。ですから、先程、座長が説明したようにたたき台です。新しいデータが出たら私達専門委員会、そのデータに従ってどれだけでも意見は変えます。そこのところは専門家としてご審議をいただきたいと思います。もし私達が納得できるようなデータがあっても意見を変えないようだったら、それこそ批判されてもしょうがないのです。

では早速、環境影響の総括について、まとめの話とそれからどういう手法でまとめていったらいいかということについてお話ししたいと思います。先程から議論しておりますように河口堰、建設以前のデータというのはほとんどありません。断片的な観測例があるだけです。ですから私達はその中で何が起こったのかを詳しく知ることが必要です。そこが私達専門家の活躍する場ではないかと言うことです。

まずは河口堰の経緯についてお話しするのですが、皆さんご存知なんだろうけど、省略してもいいですが、まず1960年に河口堰の原案、河口ダム構想が出来ました。そして漁民を中心に第一次運動、差し止め訴訟がありました。しかしそれは取り下げられ結局は工事は着工しましたが、1980年代の終わりにまた再び盛んになりました。これはいわゆる第二次運動と呼ばれております。これは漁民を中心とした第一次運動とかなり違った様相があります。地域の問題から全国の問題へ、それから直接利害があるような漁民から市民の問題へ移っていきました。そして、この裁判も1994年に岐阜地裁で判決し、95年に運用が始まったわけです。

新聞でも、これは朝日新聞でヒットした河口堰に関する記事の数なんですけど、河口堰が94年に一応完成し95年から運用が始めたんですけど、それから先、かなり長い間、ずっと河口堰に関する記事が載って参りました。全く衰えておりません。

さて、これから、科学的な議論の話になるわけなんですけれども、これは私が1993年当時に集めた論文の数を経年的に見た物です。やはり90年代にたくさん出てきて、そして94年に運用が始まってから急速に減ってくる、そしてまた増えてくる、そしてまた現在、減ってくる状況にあります。こうして見ますと年間20もの論文が出ているものから、一見、科学的な議論が盛んになったように思いますけれども、実はそうではありません。

これは1990年代に出た、たくさん出た論文の幾つかをリストアップしたものです。これは河口堰を容認する立場で書かれた論文が、何を根拠にして議論しているかを調べたものです。そうしますとたくさんの論文が出たんですけども、根拠はたった一つ、河口堰に対するパンフレット、これについての議論が、これについてのみ立脚した議論がなされているわけです。

ということで、私は河口堰を容認する立場で書かれた文献について批判的なことを言っているわけなんですけれども、これはやはり環境を良くすることに変わりません、非常にいいデータであっても、例えば、いわゆる事業者側に近いような研究者の資料はなかなか引用

されない傾向があります、これは後で具体的に紹介します。

ですから私はこの専門委員会でもって、事業者側の評価、それから環境影響に懸念を持つ側の評価、それから裁判の判決、これをバランス良くここで議論することが必要ではないのかと思います。事業者側の評価としては、2000年にモニタリング委員会の中間報告が出ております。それからこれも富岡さんから紹介があった2006年に環境調査のとりまとめが出ております。それからこれは必ずしも事業者側ではないですけど、岐阜県の方で長良川河口堰調査検討会というものがあましてその記録もあります。

一方、環境影響に懸念を持つ側としては、自然保護協会、それから山内先生が主催されています下流域調査団、それから自然保護協会も入っているんですけど地元の研究者で組織したモニタリング調査グループ、様々なグループがデータを出しております、これを網羅的に私達は集めて分析していく必要があるわけです。

さて、ここでの環境への議論の争点なんですけれども、まず何が起こったか、それをきちんと調べようということです。まず水質と底質の変化、生物相の変化、これが項目として挙げられます。プランクトンの発生、底質の細粒化、有機物含量の増加、酸素不足、それから生物については、アユ・サツキマス・シジミ、不快昆虫、抽水植物体、様々なものが対象となっています。

それからこれも大事なことなんですけど、果たしてこういった変化が河口堰の建設・運用と因果関係があるかという問題です。これは、何でも変わったこと、川が変わったことを河口堰のせいにすると言うことは、そんな杜撰な議論をここでするつもりはありません。私達は各項目について河口堰の運用との因果関係について、これをきちんと調べて、河口堰を開ければ何がどうなるのか、これをこの場で議論したいというように思います。

それから、これも大事なことなんですけど、変化は当然です。さて変化は河川生態系にとって致命的なのか、一時的、局所的なものなのか、これを私達は議論しなければいけないと思います。例えば、堆積物にしる、プランクトンの発生にしる、時間的に限られた現象なのか、または非常に長い時間、恒久的に続くものなのか、さらに可逆的なものか、不可逆的なものなのか、これについても議論することが必要です。ですから私達は長良川で起こったことを全て河口堰のせいにして議論するような杜撰なことはやらない、一つひとつ科学的に検証していくという態度を取りたいと思います。

次に整理の視点です、どういった見方でやるかというか、長良川、または類似の施設での観測事例、これも広く集めましょうということです。以前のデータはありません。多くの項目について以前のデータはありません。ですから私達は他の河口堰でも共通で起きていることであれば、長良川の河口堰において見られた現象、これも河口堰との因果関係が有りと考えましょうという判定を取りたいと思います。

それから意見の採否はデータの信頼性・論理による。これもここで言うておきたいと思います。先程は文献の引用傾向を示したんですけど、なかなか自分と意見を異にするような論文は引用されない、私は立場の中立性と意見の信憑性は全く無関係なものだと思いま

す。ですから、どちらの立場の意見でも、きちんとした科学的な手法でデータが集められ、論理的に組み立てられたものであれば全て採用してもよろしい。そうでなければ全て採用しないことを考えたいと思います。

しかしこういった根拠のある影響と懸念、根拠のない懸念、これ共に重要だと思えます。全然データはない、そして論理的な整合性もないんだけど何か起こっている。これも私達は大事なことだと思えます。しかし、この二つのことはきちんと峻別して記述して議論する対応を取りたいと思えます。

それから先程から申しましたように資料は決定的に不足しております。資料不足、不明な影響については最大最悪の影響を想定して私達は対策を講じよう。この整理の視点でもって議論を進めていきたいと思えます。

それでは、具体的な環境影響についてのお話を少しやりたいと思えます。山内さんと富岡さんのお二人の意見と共通する所もありますし、どちらとも違う所もあります。まず河口堰による環境変化なんですけども、基本的にはプランクトンの発生によって様々なことが変わってきます。水質の変化・堆積物有機物含量の増加、それから生物への影響、それから水道障害、これらは全てプランクトンが起因になってくるような原因のものです。

たとえばダム湖なんかでも富栄養化障害があるんですが、プランクトンの発生が水質・底質障害に直接影響してくるという視点が必要でないかと思えます。これは簡単な模式図で環境の変化をまとめたんですけど、堰の上流で流れがゆっくりになることによってプランクトンが発生する。さらに、堰の直上では流れがほとんど止まってしまうのでこれが堆積する、そして堆積したやつがいわゆる底の方で腐りまして、酸素を消費して酸素不足になっていく、堆積物はもちろん一部は外に出るんですけども、先程紹介されました循環流によって海へ出て再び河口堰の底にたまっていく。これが河口堰周辺の環境変化の大雑把なまとめだということになります。

具体的なデータです。幸いプランクトンの発生に関しては、1990年からデータがあります。この上の方は東海橋のデータです。河口堰が完成する以前、ほとんど発生がありません。河口堰が完成してゲートが本格的に運用を始めて、東海橋では夏のプランクトンの発生が見られるようになった。そして、この伊勢大橋、下流の方なんですけど、以前は発生があったんですけども、94年95年以降はその発生の頻度が大きくなっている、発生の頻度が高くなっていることがわかります。それから経年変化を議論する時に重要なことなんですけど、この91年98年はプランクトンが減ってます。しかしこれは経年変化とは考えられません。何故かと言いますとこの年、いわゆる夏の発生時期に雨が多かった。ですから私達は経年変化を議論する場合には、それに関係するような気象要因、こういったものを考慮して議論していかないと間違った傾向、それを経年変化と考えてしまうことがあるわけです。

藻類の発生量と流量の関係は、これは自動観測による非常にいいデータが河川管理者の方から出されておりますけど、流量が落ちるとクロロフィルが発生するというような非常

に良い関係式が見られます。さて、飲み水とプランクトンの関係です。実は愛知県は河口堰の水を使っているわけなんですけど、私が聞いたところによりますと顕著な着臭障害、臭いの障害は起こっておりません。しかしこれは浄水場での活性炭の使用量と関係があると思います。この線グラフは河口堰での藻類の発生量、そしてこの棒グラフは浄水場での活性炭の使用量を示しております。そうして見ますとこの時が一番よくわかるんですけども、藻類が発生すると予防的に活性炭を入れて臭いを取っていくというような状況にあります。ですから問題がないわけではない、愛知県の浄水場の関係者の努力でもって何とか水質が維持されているわけです。果たしてこういうふうなことが長く続いて危機的な状況になってもこういった上手い処理が続くかどうか、やっぱり私達は水の安全性を考える場合には、出来るだけ安全な原水を得るという努力を今後も続けていく必要があるのではないかと思います。着臭は確かに出てきていない、しかしこれは水の安全性を保障するものではない、と一言を言いたいと思います。

次に堆積物です。これも山内さんが示されたんですが、これは私達も同じ音波調査を行いました。この黒く塗った8のところが柔らかい堆積物がたまっているところです。200キロヘルツと50キロヘルツの音波探査で調べました。そうしますと揖斐川ではほとんどたまっていない。しかし、長良川では50cmから1mの柔らかい堆積物がたまっております。これに対しては例えば200キロヘルツ・50キロヘルツの音波が適当であるかどうか、そういった技術的な問題もあるんですけど、こういった広域的な堆積があるということがご理解いただけるのではないかと思います。

さて次に酸素不足の考え方です。これはよく誤解されるんですけども、潮水が入るから酸素不足が生じる、淡水化すれば酸素不足が解消するという問題ではありません。二つの要因が見えてきます。一つは皆さんご存知の混合の障害です。上下に水が混ざらなければ酸素不足になります。もう一つは有機物の供給です。プランクトンが発生しますと川底に有機物が供給される。そして分解の際に酸素が消費されるということになります。そして混合に関しては堰の上流では水温差で水が混合しない、下流部では塩分濃度差で水が混合しないということが考えられます。これは堰上流の酸素不足の状況を示したものです。縦軸に水深、横軸に時間をとっています。そうしますと夜中から明け方にかけて未明の頃、飽和酸素の約40%ぐらいまで酸素不足を生じる場合があります。これはもちろん淡水化した後のことです。この様に上の方では200%を越すような過飽和の状態である。しかし河口堰の上流の川底では酸素不足が生じるということがあります。ですから、決められている上流何割かの酸素を測っているだけでは、これは酸素不足が実際に生じているかどうか、これはなかなか判断しづらいことになります。やはり河川管理者がとっている連続監視のデータ、これをきちんと解析していくことが必要ではないかと思います。

それから堰下流の貧酸素の問題です。これは先程、富岡さんもおっしゃっていましたように夏の小潮の時期によく酸素不足が起きます。これはいわゆる小潮効果と言われているものです。そのあたりの時期に連続監視のデータを見ますと、塩素濃度が次第に濃くなっ

てくる。そして表層の酸素濃度は変わらないんですけど、次第に酸素濃度が低下してくることが見られます。この小潮効果は実は長良川の河口堰だけではなくて、様々な河口堰の無いような川でも見られます。これは河口堰運用以前の溶存酸素の濃度を縦軸に時間、横軸に日にち、で8月の状態を示したものです。白く塗った所が3 mg/L 以上、灰色の所が3 mg/L 以下、黒く塗った所が1 mg/L 以下の所です。Nは小潮の状況、Sが大潮の状況を示します、そうすると河口堰がなかった時でも小潮の時にはかなり貧酸素の時間帯が、貧時が長く続く、そして大潮で解消する、そして再び小潮の場合に貧酸素が生じて大潮で回復する、そういったリズムが、周期があります。ところがこれが河口堰が作られたことによってどうなるか。これはその翌年、ゲートが閉められた1995年のデータなんですけど、ここで見ますと、同じく小潮の時期を中心に貧酸素が生じるんですけど、その時間が長くなり、そして黒く塗ったように1 mg/L 以下の深刻な酸素不足が頻発することがわかんと思います。その酸素不足について、下流で深刻かどうかと言う議論が良くされますけど、言葉だけではなくてこの持続時間、それから貧酸素の程度、濃度ですね、これもきちんと考慮して議論しないと概念的な議論で終わってしまうのではないかと非常に心配しております。もう一度、河口堰の環境変化のまとめです。全てプランクトンが起因するような変化が生じております。

次に河口堰の運用による生物の変化です。ここでは底生生物としてシジミ類、不快昆虫、それから魚類としてアユ・サツキマス・その他の汽水魚・回遊魚、水草・ヨシ帯、こういったものを対象にしております。こういった対象の選定指定について、前回の傍聴者から人間生活に関係するような項目、それから漁業に関係するような項目だけあげて、生態系全体は扱っていないのではないかと批判がありました。村上は頭が古いということがありましたけど、別に古いわけではなくて、全ての生物について生活史を全体的に考えることが理想的なんですけど、現実問題として見えません、それは不可能です。データもありません。ですから私達は二つの考え方を取ります。一つは今言ったようなプランクトンなどの発生が変わることによって上部のピラミッドがどう変わっていくか、これをボトムアップと考えております。それからピラミッドの上部が変わることによってピラミッド全体、生態系がどう変わっていくか。これをトップダウンの考え方と言います。ですから私達はプランクトンを相手にし、魚を相手にするんですけど、それだけではなくてこの生態のピラミッドを常に念頭に置いて、生態系全体の変化を見ていく必要があるのではないかと思います。そこで具体的には項目ごとに見ていきます。これは先程山内さん、富岡さんが指摘されましたように、堰の上流部では、黒く塗ったとこ、ヤマトシジミ、これはもう激減しております。一方、マシジミは堰を閉めて直ぐは増えてきて、また次に減ってきてという傾向を示しています。これシジミプロジェクト桑名がやったデータです。これは多分、ヤマトシジミは汽水種ですので淡水化によって減っていったんだろう、それからマシジミの増加についてはマウンドの浚渫とか水質・底質の変化、これが響いているのではないかと思います。マシジミ、懸濁物を食べる、濾過して食べるんですから、プランクトンなどが発生す

れば、当然生産量が上がってくる、そしてさらに底質水質が悪化すれば減っていく、非常に分かり易い変化ではないかと思えます。

それからアユの減少についてです。これは田中豊穂さんの論文から引用したわけなんですけども、確かにアユの漁獲量、これが長良川の上流、それから郡上などの漁協の漁獲量を見ますと、95年を境にして明らかに減っている。それからこれは、漁獲放流比です。放流したアユの稚魚と漁獲されたものの比率を示したものです。そうしますと漁獲量も減っているんですけど、この漁獲放流比も長良川では下がっているのが分かります。さて、そのことでもって、先程のアユと河口堰の因果関係が少し議論できるのではないかと思います。例えば富岡さんの方から冷水病だとか中流域の変化なども考慮すべきでないかという言葉を言われました。確かにこれは考慮すべきことです。冷水病、これ東海三県で同じような現象の例がないことから、やはり天然アユの遡上例が無いということ、それから冷水病というのは養殖アユによく出てくるんですけど、天然遡上の多い下流ほど被害が大きいのは、これは冷水病では説明できないのではないかと私は考えております。これ田中さんが考えております。私もそう考えてます。

それから海の変化ということについても、伊勢湾流入河川で同じような減少の例があまり無いということ、それから中上流の変化についても、下流漁協ほど被害が大きいということの説明になってない、それから自然変動の範囲内という意見もありますけど、1960年代の変動幅、以来こんな大きな変動は近年無い、とても自然変動の幅では説明できない、私達の議論、これはアユの漁獲量の減少をただ経年的に追っかけて行って、河口堰との因果関係を論じるわけではない、こういった因果関係をきちんと検証しながら、一つひとつの項目について結論を出していく必要があるのではないかと思います。

それから稚アユの降下についてはほとんど議論がありませんでした。長良川モニタリング委員会では稚アユが順調な降下をしていると言うようなことなんですけど、実はこれは山内先生と一緒にやっておられる古屋さんが魚の専門家なんですけど、夜間の降下は1990年代に比べて約30分の1に減っていると言うデータを出しております。これは何故かと言いますと夜間の採取ですと採取ネットの引き綱が見えません。昼間にやると当たり前のことですがアユは逃げます。ですから昼間のデータを比較したってアユの逃避行、逃げる行動が入っているわけですから、これは当然比較は出来ないということになります。ですから私はこのアユの降下の数を調べるやり方、これをやはり検証して果たして正しい手続きでもって取られたデータであるのか、解析に耐えるのか、これを議論しなければいけないと考えます。サツキマスも同じです。サツキマスが激減したと言うような議論がありますけど、これは既に、1996年に新村さんが漁師数の数も検証すべきだという意見を言っています。確かに、94年、97年、あまり変わらないような感じがします。しかし94年以降はサツキマスの漁ができませんので、こないだ証人できていただいた大橋さんただ一人が漁に出ています。漁師の数が全く違うわけですから。そういったことも考慮しなければいけない、それから市場の入荷量が減っていないから大丈夫だろうという話もあったんですけど、

この市場入荷量というのは、獲れ高だけで決めるものではない。アユの市場の流れ、これ社会的な色々な要因が係わってきます。価格、それから入る季節、そういったものが関係してきて、必ずしも入荷量だけで議論するには、これは限界があるのではないかと考えられるわけです。

それから汽水魚・回遊魚の減少の話です。河口堰の運用開始以後、これは河口堰の運用前に環境省とそれから国土交通省の間でやられた追加調査でカジカというのがあったんですけど、明らかに95年からカジカの数減少しております。これは定量的なデータではないんですけども、決まったやり方ですと98年から2002年までやっていますので、ほぼこの減少傾向は信用できるのではないかと思います。これは意外と反対派の方々も引用していませんけど、駒田先生がやってらっしゃるんですけど、非常に明確なデータが出ております。ウナギ・カジカ・アユカケ・スズキ・マハゼ・ヌマチチブこういうのが減少している。それからトウヨシノボリ・ウキゴリ、これはほとんど、これは増加傾向にある。こういったものがきれいに出てきておりますので、こういった比較的使われていないデータを使って、汽水魚・回遊魚の減少が議論できるのではないかと思います。それから先程引用した古屋さんも揖斐川との魚類相を比較して、長良川では随分貧弱になっていることを報告しております。私も利根川の河口堰で河口堰運用前後の魚類相の比較をしたんですけど、やはり明らかに魚類の数が減っている。こういった時代的な変化、それから、同じく河口堰が作られた様な地域の比較、これでもって因果関係が議論出来るのではないかと考えております。

ヨシについては、これは山内先生がお話しされたんで省略しますが、この環境修復が可能となっているかについても、やはり専門家の意見を聞きたいところです。植物をやっている國井さんという方がおられますけど、2003年に、ヨシの着生があまり良くないという報告を出しておられます。こうした外部の専門家の意見を入れて、起こってきたことの因果関係、それから被害の大きさ、それをまとめていきたいと思えます。

これはまだ案の段階ですけど結論の要旨です。長良川河口堰の環境と河口堰運用の因果関係、これは環境に関してはかなりのものが明らかである。そして変化が一時的地域的であるというような解析というか、これは認められません。例えば広域的な酸化還元電位の変化ですとか、それから時間的な変化、これがきちんと出されれば、当然、最後の所は消されるわけですけど、それが出来ない限り私達は、これは一時的なものでなく毎年起こるものではないかということ捨てられないわけです。

それから生物相の変化と河口堰の建設・運用との因果関係は明らかであります。そして代償措置はあまり成功していないのではないかと、シジミの稚貝の放流、それからヨシの植栽、養浜事業、これも成功したというデータは積極的には出されていない。

さて、愛知県・名古屋市の問題なんですけど、果たしてこの長良川河口堰淡水は水道水源として適格なのだろうか、やっぱり私は藻類の発生量、それから一番下流から水を取るということでもって水道水源としては適格ではないと思えます。それから、愛知県・名古屋

屋市のこれら利水のために生じた環境の変化、これに対してやはり何らかの責任を取るべきでないかと考えます。もう水がいなくなったから撤退する。ということではやはり長年水利用のために痛めつけられてきた長良川河口堰周辺の方に対してこれはいかにもひどい仕打ちではないかと思えます。果たして政策的に愛知県・名古屋市がどこまで出来るかわかりませんが、やはり道義的には私達は何らかの利水のために生じた環境変化について、何らかの改善策なり詳しい調査・データなりを出さなければダメではないかと考えをしております。この専門委員会の段階でこういった提言まで踏み込むのはちょっとやりすぎではないかということで、今日の委員会でも指摘があったんですけど、やはり私は提言を含めてこの変化を議論して行かないと、議論のやり方としては無責任ではなからうかという感じがしております。こういう変化があったなら、じゃあどうすればいいのか、どういう対応策があるのかということも専門家が答えるべきことではないかと思えます。ちょっと大急ぎでしゃべりましたが、これで私の案の趣旨の説明を終えたいと思えます。

(今本座長)

ありがとうございました。これをどうまとめていくかということですが、今の段階でご発言をどうしてもしたいという方おられますか。

(藤田委員)

村上委員にはこれまで出てきた資料をていねいにまとめていただいて、こういった形にさせていただき感謝しているところであります。問題になっているのが、運用以前のデータが本当に少ないということであるわけです、しかし、生物の生息・生育を考えますと、物理的な面というのは非常に大きな影響を持つわけですし、それについては河床の測量データとか、或いは流量変化だとか、そういったものについては前後かなり揃っていますので、それを把握して明確に押さえてから議論すべきではないかと考えています。

もう一点、河口堰、他にも造られている所があるということで、それらが非常に参考になるということになりますけど、それと同時に、どこが長良川の河口堰と他とで違うのかということですね、きちんと前提として押さえてから進まないとうまくいかない、誤った所に行ってしまうのではないかと考えられる次第です。

(今本座長)

ありがとうございます。ほか、はいどうぞ。

(粕谷委員)

国土交通省から出されている調査データ、非常に膨大でして、私は随分読ませていただきました。幾つかまとめたんですけど、先程のお話とはだいぶ違うような、富岡さんの話とは随分違うような印象をもって全体像を眺めているんですけど、もし時間があればスラ

イドを出させていたいただきたいのですが、いつでも結構です。

(今本座長)

ちょっと今日の段階は、他の、後ろが混んでますので、すみません、次回には出来ると思いますので、よろしいでしょうか。はい、どうぞ。

(村上委員)

粕谷委員のご指摘について、御助言を頂きたいのですが、まずデータなんですけど、やはり私達も水質データ、それから底質でのデータ、それから河川の断面形状、そういったものが非常に欲しいのですが、残念ながら専門外だとなかなかそれがどこにあるのかわからないわけです。ですからこの委員会で議論して欲しいというデータがありましたら、是非、各委員の方、それから傍聴者の方でもネットを通じて紹介していただきたいなと思います。

それから二番目の河口堰の比較はいいんだけど相違点は無いいんじゃないかとの指摘もありました。それは当然だと私は思います。例えば、利根川の河口堰の下流部の酸素不足の気候と、長良川の気候と全然違います。もちろんそういったことは込みにして議論するようなつもりはありませんので、地理的な違い、そういったものを当然留意して、私達は議論していかなければならないじゃないかと思います。

(藤田委員)

先程村上委員がいろいろな資料を整理していただきましたけど、それぞれのデータの時期が色々まちまちになっています。現実には、先程、富岡さんからの話がありましたように、あそこで 2,400 万立方メートルもの土砂が掘削されてですね、全部上げていかざるを得なかったという状況があります。実はこれ、いっぺんにやられたわけではなくて、時期に別れて色々やられています。堰が運用開始になってからでも、ずいぶん掘削はされていて、それによる時間的な一時的な影響もデータにはたくさん出ているということが見られます。それが落ち着いてきてどうなったかという観点は決して忘れてはいけないと、フォローアップに関連したとか、モニタリングに関連した時に色々判断したい面もあるので、そういったことは知っておきたいと思います。

(松尾委員)

オブザーバーですが、村上さんの基本的なスタンスはそれでいいと思うんですが、視点をですね、幾つか検証の専門委員会で検証される時に、忘れて欲しくないところを指摘しておきたいと思いますが。一つはですね、今、類似の水域で比較とありましたが、それはそれでいいですけど、逆に言うと、例えば堰がない所は対照地点というか対照地域として比較していくこともあり得るのでないかということですね、堰がない河川の河口域でどう

ということが起きているかということ、これとの比較もあるのでないかと思えます。

それからもう一点は、河口堰の下流域の堆積の状況ですけれども、これを考えるには揖斐川からの土砂の供給、これが河口堰の下流、長良川の下流の所にかなり影響を及ぼしているということも忘れていただきたくないと思えます。

(村上委員)

松尾委員の堰のない河川との比較、これは是非必要でないかと思えます。それから揖斐川からの堆積物の流入と言いますか、それなのですけど、堆積物そのものを調べたわけではないですけど、堆積物のなかの遺骸、その中に生物の遺骸がありますので、それをマーカーとして、堆積物の由来を有機物の由来を調べたことがあるのですけども、その時堰の上流で発生したケイ藻、それが河口堰の上流、それから下流で多数検出されましたので、そうしたマーカーを使えば、長良川の規模が言えるのではないかと考えています。もちろんマーカーですので絶対量が押さえられておりませんので、何か上手い方法があればちょっと教えていただきたいのですが。

(松尾委員)

それでやっていただいてよろしいのですが、私が申しましたのは私共は堰下流域で流速の分布を測っています。その流速の分布から言いますと、明らかに引き潮の時に船通しをとおして揖斐川の方から長良川河口堰の下流の方に大量の水が入ってきます。それが堰の下流域で、ある意味では平面的な循環流を起こしまして、そこで堆積を起こす可能性があるということが、我々詳細に河口堰下流域で揖斐川も含めて流速分布を測ってますので、もし良ければそうしたデータをお示ししますので、是非それも入れてご検討いただければと思います。

(小島座長)

今の松尾先生の話ですが、大橋さんの資料の中にもあるのですけど、河口堰、河口の所に堰がある所と無い所は、木曽川と揖斐川と長良川がありますよね、汽水域は同じように潮が上がるのではないかと思うんですけど、汽水域の所と塩害というのはある程度裏腹なんですけども、河口堰がある長良川以外の木曽川と揖斐川はどうなっているのかな、色々今日いただいた資料にその三つの川のデータがあるものと、長良川しか出てないものがあるのですが、そういう検査項目というのは三つの川が全部あるものなのでしょうか、データが。長良川はたくさんデータが出ているんですけども、木曽川や揖斐川は同じ様に上がってくるのではないかと思えますけども、そのデータは同じように揃っているのでしょうか。

(村上委員)

これは私が答えるよりは水資源機構の方が連続計器の設置状況ですとか、観測のことは

良くやってらっしゃると思うのですが、やはり揖斐・木曽川の下流、確か全ての監視データがありましたよね。そういうのを上手く活用すればそういった三川の比較は出来ると思います。以前、連続監視のデータ、生データを頂いて様々な解析をしたことがあるんですが、今でもそういったデータは頂けるのでしょうか。そうすると、ここでも今まで議論されてきたような、被害が深刻か、どれぐらいの時間続くのか、そういったことも独自に解析できると思うのですが、そういうものの提供は可能でしょうか。

(松尾委員)

ただ、一箇所しかないんですよ、揖斐川も木曽川も。ですから、長良川のように流下方向に何地点か連続して測っているわけではない。一地点のみです。

(粕谷委員)

先程、松尾先生、揖斐川からの流入ということでおっしゃったのですが、確かにあそこからかなりの勢いで河口堰の下流に流入しております。けども、長良川河口堰の下流でたまっているのはシルトなんですね。揖斐川は何処を見てもあそこら辺ですと砂地、たくさんヤマトシジミがいます。ですから流入しているものは多分、長良川の右岸の砂地の方によく行って、そこではヤマトシジミもかなりいますので、そういう影響かなというふうに理解しておりますけど。

(松尾委員)

それもまとめるようにして下さい。

(今本座長)

まだ議論したいところはあるかと思いますが、時間の都合で、次に進ませていただきます。

次は資料の4の目次と書いてある資料です。この専門員会というのはプロジェクトチームに対して報告する義務があります。それも9月の中旬ぐらいまでにしなければならない、ということで、今私たちは何をしているのかということを知るためにも、大雑把に目次を作ってみました。

(木本委員)

座長、その件に関連しての質問よろしいでしょうか。

(今本座長)

私の提案の後にしてください。

(木本委員)

はい、わかりました。

(今本座長)

ここに書いてありますように、「序文」₁として「長良川河口堰建設の経緯」₂「検証：環境」₃「検証：治水・塩害」₄「検証：利水」₅「開門調査の実現に向けて」₆「どのように開門するか」₇「開門して何を調査するか」₈「まとめ」というふうに書いています。これはあくまで単なる提案です。皆さんの意見で大幅に変えようと、変えることはもちろん可能です。ただ、今私たちが何をしているのか、村上先生のお話は、実はこれの2章にあたる。これからもずいぶんいろいろなことをしなければならないということを理解していただくためにこれを書いてみました。以上です。で、木本さんどうぞ。

(木本委員)

ありがとうございます。先に説明いただいてその方が良かったです。

かなり真剣な論議で盛り上がっているんですが、私これ前回質問すべきだったことで誠に申し訳ない。まずそれをお詫び申し上げます。前回、共同座長の流れるような進行で、竿をさすとまずいのかなと、非常に気の弱いところがありますので。

小島座長に三点お伺いしたいんです。ここでちょっと今までの皆さんの論議から相当横にずれますので。

一つはまさしく今、今本座長がおっしゃったように、何をするか、我々専門委員会が。私が理解しているところの確認なんですけれども、これは、今河口堰15年経って現状でどのような問題が生じているか。たとえば村上委員が整理していただいたように、いろいろな問題の整理というものが一つございます。それについて開門調査をすべきか、云々、これが並列してございます。そのところに、じゃあ今、利水の張り付いているゲートを果たして開けうるのかどうか。開門ができるかどうか。するならば、代替水源はどうするのか、もしくは期間はどうするのか、そんな論議が並列して進んでいると、座長、確認してよろしいでしょうか。前回の議事録を読ましていただくと、ほぼそのような発言を小島座長がされたのですが。

次は、この専門委員会と親委員会のプロジェクトチームの委員会の関係なんです。今から申し上げることは村上委員に対してもものすごく失礼な発言になります。決して悪意ではないのでご容認ください。我々は専門委員会がいろいろなことを論議、知見の集約、整理をして、プロジェクトチームに上げていく。その我々のこの委員会の中にプロジェクトチームの委員の方がおられるということは、私は少し奇異な感じがするんです。つまり、自作自演、悪い表現ですけれども、裁判する人が法廷に証拠品を並べておいて、そしてやおら裁判席に行って裁判を開始するというような。決して悪くいってはいないですよ。第三者の感覚としてはそのような見方もありうるのではないかと。そこを小島座長に、敢えて

そのような構造にされた意図というのは何かあるのでしょうか。

それから、三つ目です。9月に報告を上げるということなんですが、これ見てますと皆さん、委員の方々、事務局、大変ご苦労されているんですが、この9月に報告書を上げる根拠というものは何でしょうか。知事の厳命があったのかどうか。その三点なんですが。

(小島座長)

ありがとうございました。9月という設定からお話しします。開門調査をするといっても、それをいただいて、もし、仮にですよ。やるんだということになると、お金がかかる。予算を愛知県の方にもお願いをしなければいけないかもしれないし。あるいは他のところにもお願いをしなければいけない。予算は年度で動いているので、予算を作っていくというプロセスからいくと、年内にはだいたい方向が決まるわけですし、年明けには知事査定があるのか、知事査定の段階がどこかはわかりませんが、そういう予算のプロセスを考えるとですね、この9月あたりにまとまっていると間に合うのかなと。越えちゃうとですね、せっかく出していただいても一年先送りになってしまうかもしれないし、やるのが。特に国の予算というのは、今、災害で補正やりますけれども、一年に一回というのが原則ですから。そういうタイミングを考えながら、秋ぐらいだとまとまる、対応が出来るかなと。せっかく出していただいたものが、行政に活かせるのではないかということです。別に厳密に9月ということではなくて、今のプロセスでいくと、回数とやらなければいけない事柄を考えると足りないのではないかというのが気持ちです。

(木本委員)

次年度予算の審議に間に合わせたいと理解してよろしいですか。

(小島座長)

どんな結論になるかわかりませんが、結論の結果、予算措置が必要だということになった場合に、それに対応できるようなタイミングでまとめていただくのが良いのではないかと、というのが、秋ということで、厳密に9月何日とかそういうことではありません。

(木本委員)

ありがとうございます。秋という単語は9月と理解していいんですね。

(小島座長)

だから、最初は9月ということでしたけれども、これは今本座長ともお話ししなければいけないんですけど、やらなきゃいけない項目とですね先生方の都合と、回数を当てはめていくと、一回か二回ぐらい足りないのではないかとというのが、今の感じなんです。それをまた先生方のご都合をいただかなければいけないことになるかもしれない。

(木本委員)

ありがとうございます。了解です。

(小島座長)

それから、一番目の問題ですけれども、長良川河口堰は、国、具体的には水資源機構、から三重県、岐阜県とも関係があります。いろいろな利害関係者があります。行政的な対応が必要になるわけですけれども、これをどうやってやるかは、まず開門調査のこちらの方の議論を整理をしていただきたいとおもいます。今の段階だと、まだゲート調査の仕方もいろいろあるということ念頭に置いていますから、要するにオール or ナッシングで開けるんだ、閉めるんだ、だけではなくて、いつどうするのか、どのくらいの期間やるのか、あるいはどういうタイミングで、どういうやり方をやれば調査ができるのか、というバリエーションがあるということが前提になっていると思っていますので、それによって対応もずいぶん変わってくるので、そこをある程度見極めてからお話することになるのではないかというのが二つ目です。

(木本委員)

ありがとうございます、よくわかりました。

(小島座長)

それから、PTのメンバーが専門委員会に入っているということなんですけれども、これ自体はですね、一つは経緯と、もう一つは実質的なスピードアップです。実は傍聴者の方から寄せられた意見の中にあっただけなんですけれども、共同マニフェストに書いてある河川関係は三つあります。一つは長良川河口堰、もう一つは木曾川導水路、もう一つは集水域管理ですね。これについて当初の議論は設楽ダムということではありましたが、それを今、集水域、経緯的にはマニフェストはそういうふうになっています。この三つの議論をどういうふうにやっていくか、今、経緯を説明していますが、中京都委員会の中で、早く立ち上がればその中でやっていくという構想を持っていました。だから、親委員会というのは、そういうつもりで発足を考えた。ところが中京都委員会というのが非常に遅れてきた、ということになると検討が間に合わないということで、発想を変えました。変えて、まずは長良川河口堰を始めるとしてPTとして発足をさせる。続いて他のものをどうするかは、また知事とお話をしなければなりません。途中で変わりましたから。しかし、その残りの二つの問題があるということは認識をしまして、このPTが長良川河口堰がある程度目途がついた段階でそれをどうするか、また知事とお話をしたい、ご相談をしたいと思いません。

いずれにしてもマニフェストには河川関係3つあります。それをうまくこなしていかなければいけない。そういうPT親委員会と専門委員会との関係をどうするか、ということ

すが、長く議論があるわけですが、PTの親委員会は裁判官ではありません。これは任務分担だと思っておりますし、私は国の経験しかありませんけれども、国の場合は親委員会は制度論を議論するということが多いです。いわゆる法律を作ったり仕組みを作ったりする場合の制度論、ここには利害関係者やいろいろな人が入ってくる。たまたまこのPTは専門家を集めていますので、その制度論の議論が少し薄まっています。これは緊急に長良川河口堰のPTを進めなければいけないということで専門家の方をお願いをしたからです。そういう場合には、親委員会と専門委員会というのは任務分担があって、専門的な議論は専門委員会をお願いをし、親委員会の中でも専門的知見を持った人は、専門委員会に必ず入ります。全く専門委員会だけで構成されるというのは極めて稀で、親委員会の委員が入ってその連携を図る。全員は入るのかということについては、あまりそういう例がないというのはそのとおりです。しかし、全く入らないというのは、そちらもあまり例がない。ということですね。

(木本委員)

ありがとうございます。私は要綱どおり読んで申し上げた次第で、ちょっと今のご説明に半分納得、半分納得しないという、ご説明はこれで結構です。私が一番確認したかったのは現状の問題点の整理、そしてその一方でそれを実施するためのゲートの開閉がありうるのか、また代替をどうするのか、そうしたところの確認です。ありがとうございました。今本座長ごめんなさい。時間をとってしまいまして。

(辻本委員)

ちょっとよろしいですか。今日、今、小島座長から聞いた話というのは、ある意味ではPTが発足する前の裏話から全部暴露されたというふうな話だと思います。PTではそんなことはオープンの中で議論したことがない。なおかつ、PTの発足の第一回のときに、大村知事ですら、なかなか開門とは言わなかった。県民にとって最も適切な堰の運用というふうな言い方で、その場は済まされた。その裏には、今、小島座長が言われたように、脈々とした流れがあった。オープンのところでないものがあった、そしてPTが始まって、PTのところで、専門委員会をどういうふうにしていくかも議論して、今までこういうような仕組みになってきた経緯というのは、一つはPTで議論した、PTの議事録に書いてある流れと、もう一つはその間にいろいろなことが進んできているという流れのなかで、現実的には、今、座長がおっしゃった、仕組みになっているということで、私ですら寝耳に水のところがありました。

(小島座長)

今、ご説明をしたのは、経緯の問題と長良川河口堰のPTが発足をしたということの二つを説明しました。長良川河口堰のPT自身は、長良川河口堰の議論をするというだけの

P Tでありまして、ここはここで切れているということなので、今、経緯の話をご説明しましたが、この長良川河口堰の検証P Tそのものも、いわゆるマニフェストがなければ、この河口堰の検証P Tもあるいは専門委員会も設置をされないわけです。だから、もともと何故こういうものが設置をされるのかということは、すべて選挙の時の共同マニフェストであるということなので、これをどういうふう to 実現をしていくかということから始まって、大村知事ともお話をし、既に堰が存在している。河口堰の最適な運用ということを考えなければいけない。でもこの最適な運用を考える際に、それは県民、市民に選挙の時にお話をしたことがベースにあって、これは無理筋なのか、私はそう考える、そうか、これは無理筋なのか、あるいは具体的にどんな形をやればそれができるのか、あるいはそれには皆さんの反応はどうなのか、という広い目で専門家の皆さんに、あるいは一般の人たちの声を聞いてやり方を考えるということで全く矛盾はないし、あるいは多くの方が考えているように結論ありきというようであれば、この委員会なしに、もうマニフェストで決めたんだからやるぞというふう to 言えばそれは結論ありきなんですけども、そういうことではなくて、マニフェストで言ったことをどういうふう to 合理的にやったらできるのかということでこの委員会に託されているというふう to 理解をしています。

(事務局)

今、小島座長さんからお話になったことは、小島座長さんと知事さんとの関係のお話ということで承知してございます。私どもとしては、この検証P Tにつきましては河口堰の運用についてどのようにしたら良いかということについて、専門的な知識を集約して欲しいということでございますのでよろしくお願いします。

(小島座長)

先ほど二つの話をしましたけれども、P Tは、僕も役人をずっとやっていたから、この仕組みは、今、課長が言ったそのとおりでありまして、それ以外のことは全くありません。

(木本委員)

ありがとうございます。おっしゃるように長良川の検証P Tと専門委員、はっきりわかりましたので、私はそれで十分です。他の二つはともかく。ありがとうございます。

(辻本委員)

今、皆さんの説明の中で理解しましたので結構です。

(今本座長)

予定時間が過ぎているんですが、次、資料の5。

(藤田委員)

資料5はお示しいただいたというだけで理解してよろしいですか。

(小島座長)

これは、ヒアリングの一覧で寄せられた意見ということで、この中に専門委員的な議論も入っておりますので、参考にとということで作ったものでございます。時間がありませんので趣旨だけご説明しました。

(今本座長)

続きまして資料6ですが。

(蔵治委員)

資料6は、私、蔵治が用意いたしましたので、短時間でご説明をさせていただきます。この専門委員会、今日は環境について議論いたしましたけども、今後、利水についても議論されるという予定が入っておりますので、それに先立ちまして、既に利水についてはヒアリングで、富樫先生のご発表とそれに対する中部地整さんの反論が公開されております。それを踏まえまして、専門委員会委員の私から、あらかじめ、ここに書いてある三つの項目について質問させていただきたいと思って準備をしたところであります。この質問の回答を文書なりスライドの形で将来第何回かわかりませんが、利水について議論する専門委員会でご回答いただくということで、議論が効率的に進むと考えたものです。あとは読んでいただければわかると思いますので、よろしくをお願いします。

(今本座長)

ありがとうございました。これからも回答に時間を要するような質問ですね、これはあらかじめ出しておいていただければ、先方にも早く伝わりますのでよろしくをお願いします。

以上が今日準備しました議題ですが、あと、ここからは進行役を小島さんにお返しします。

(小島座長)

専門委員会、前回、村上先生から傍聴者の方からも意見をとういうことがありました。時間が押しておりますけれども10分程度、せっかくいろいろな意見も寄せられておりますし、前回の了解事項もございますので、傍聴者の中で今日の議事に関係をして、前回合意をされた線ですけれども、ご意見なりがおありの方、挙手をいただいてご発言をしていただきたいと思います。10分程度。ご意見ございますでしょうか。今日の話の中に沿ったお話で。

(在間氏)

富岡さんの資料の34枚目、「長良川河口堰による影響」を考える際の留意点、この中で、河口堰前後での環境影響という問題の中で、一つとして河口堰のゲート操作による環境変化、二として長良川の大規模浚渫工事による環境変化ということなんですけども、この長良川の大規模浚渫工事による環境変化というのは、従来の議論からいきますと河道容積を広げるための大規模浚渫だというものではない。

この長良川の大規模浚渫工事というのは、長良川河口堰によって堰上流水位が上がります。それによる堤内の浸透水を遠ざけるためのブランクett工事というのが行われた。つまり河口堰によって水位が高まる、それによる堤内側の影響を軽減するためにブランクett工事を行って現在のようなブランクett工事が行われている。

したがって、この大規模浚渫工事というときには河口堰を造ることによって生じた大規模浚渫ということと、河道容積、流下断面積を開くために必要な大規模浚渫というのを分けて考えなければいけないということと、この大規模浚渫工事というのは、昭和45年河道を前提にして計画されたわけですが、この時1,300万立方メートルの浚渫が必要だというふうに言われた。ところが昭和50年を過ぎますと約1,000立方メートルぐらいの河道容積を引き延ばしている。なぜかと言いますと地盤沈下しましたから、HWL、計画高水位以下の川の容積は広がっている。その後さらに浚渫計画を広げたんですけども、それを踏まえていくと長良川河口堰を建設するために堰上流水位が上がるので堤内への影響を軽減するための、いわば河道内の土砂の移動をただけの浚渫工事が多いという、今となって思うと、実は長良川河口堰を造らなかつたら必要でなかつた浚渫があるということを理解いただきたい。

(小島座長)

まず、ご質問の意見をずっと聞いてから、コメントがあればコメントをしていただきたいと思いますが、他にありますでしょうか。

(長島町 女性)

私は長島町に住んでおまして、いつも川を見ているんですけども、23ページのヤマトシジミの漁獲量、赤須賀漁協へのアンケートによるとして21年度と22年度の漁獲量が出ているんですけど、木曽川については21年度から22年度になりますと、非常に漁獲量が少なくなっています。赤須賀さんがどのように木曽川のシジミを獲っておられるかわかりませんが、私たちが感じることは木曽川のシジミはどんどんどんどん小さくなって、今は私たちの小指の爪のような、爪よりちょっと大きめなようなシジミが上がってきて、私たちは市場に出ているシジミを見たり、そして人からも貰うわけですね。人から貰いますが、こんなシジミまで獲って食べてはシジミが今に絶滅するなと、もう絶滅危惧種だなと思ひまして、私は自分が手に入れたシジミはもう一度木曽川へ

持って行って返しています。

だからやはり、シジミがどのような状態にあるかということ、そしてどのように減少しているかということ、一度私は、水資源さんきちんと調べて欲しいと思います。形状がとにかく本当にかわいそうぐらい、これではシジミは子孫を残すことができないと思っております。

それともう一つ、先ほど揖斐川と長良川と、揖斐川の砂が入ってくるのではないかと申されたんですけども、私たち河口部にいる者は十万山というものがあります。これは江戸時代からある、その頃長良川は無いわけですけども、木曽川と揖斐川を中堤のようなので、十万山。この十万山がですね、どんどん細って行って、細る原因は河口堰の下流側で海の水が入ってくる。そして強い力でまた引いていくという力があるし、そして長良川が今まで砂をどんどん堆積していったものが河口堰で止められて、長良川からの砂の供給が無い、そして海の強い力で引くときに十万山が削られていくということで、十万山はそのうち消滅するんじゃないか、ということも心配している赤須賀の漁師さんもおられますし、私たちは普通の市民ですので、そういう噂を聞いて心配するんですけども、実際に住んでいる者の心配も一度調べて欲しいと思います。

(小島座長)

時間が限られていますので、もし、もう一人おられれば最後。一番前の方。

(服部氏)

名古屋女子大学の大学院の植物栄養を専攻しております服部と申します。かつて村上先生に10年ぐらい前に修士でお世話になったんですけど、師匠に意見するのも失礼なんですけれども。

先生の資料3の、 - 2 - 4の有害物質の蓄積で、環境影響を懸念する側の、こちらにいらっしゃる粕谷先生の研究論文のことだと思いますけれど、これについていろいろシジミの個体密度の減少に繋がる考察とかについて、認められないというふうに結論づけていらっしゃるんですけど、生態系を考える上では、個体密度というのはとても大切なんですけど、シジミは観賞用とかそういうのではなくて、最終的には我々の体に入るものなので、こういった研究のことについてもっと深く考察していただいて、検証していただくことが今後大切ではないかと思いました。

(小島座長)

先ほど手を挙げられた方、これで最後でお願いします。

(田島氏)

木曽川の近くに住んでいます笠松の田島と申します。蔵治先生の資料の中で、国土交通

省が水需要の計画について水道と工業用水について触れていますけども、木曽川の65%を占めている農業用水について需要と供給の記載がないという、これは何故かということでもまだ次回、資料の提出があればよろしくをお願いします。

(小島座長)

それでは、今のご質問ご意見に対するコメントがございますでしょうか。どなたからでも結構です。水資源機構、村上先生、蔵治先生でしょうか。

(村上委員)

答えを義務づけますか。早急には答えられないこともありますので、必要であれば、私は文書で答えることにします。

(小島座長)

では、蔵治先生はどうですか。

(蔵治委員)

今のご指摘は、私の資料6の私の質問は紙一枚なんですけど、その次についている木曽川水系における水資源開発基本計画、いわゆるフルプランですね。フルプランの定期点検取りまとめという資料についてのご質問です。私はこれを添付したのは私の質問3というところで、この取りまとめに対する質問があったので付けているんですけど、この資料自体は国土交通省土地水資源局水資源部という東京の本省の方が作られた資料で、私はインターネット上で公開されているものを取ってただけです。ですのでこの取りまとめについての質問は私が聞きたいぐらいなので、今の田島さんからのご質問についても追加で中部地方整備局からお答えいただければありがたいと思います。

(小島座長)

ありがとうございました。富岡さんの方で何かコメントがあれば。

(富岡氏)

何点かあったと思うんですけども、長良川の河床掘削の件ですけども、具体的にデータを持ち合わせていませんので具体的なことはお答えしようがないんですけど、確かに例えば河口堰の堰柱があることによる堰上げの影響なんかもあって、それも込みにした掘削というのも行っておりますので、厳密に言えばご質問があったようなところがあるのかと思いますが、その大半はやはり河道断面を増やすというためのものだと思っています。ただ今データを持っていませんので、これ以上議論してもしょうがないと思いますので。

それから、シジミの話は、木曽川のシジミですか。それは河口堰の話と直接関係・・・。

(女性から木曾川で、小さいシジミを取りすぎているか調べるよう要請。)

これは、あくまでも赤須賀漁協さんの協力をいただいてアンケートの結果をそのまま載せているものです。ちょっと調べるのは、うちでは限界があると思いますけども。

(小島座長)

すいません。ここはもう議論ではないので、ご質問に対するコメントをいただいて終わりたいと思います。

(富岡氏)

あと、もう一つ十万山の話は、すいません、私どもよく承知していませんので、この場でお答えできません。

(小島座長)

ありがとうございます。今日、時間がずいぶん押したと思いますけれども、専門委員会、ようやく動いて議論もさせていただきました。

それから、先ほど私の意見で別に裏話でも何でもないのでありまして、資料の5、「ヒアリング一覧及び寄せられた意見」の中でご質問がありました。これの2ページ、一回目のヒアリングの時の質問ナンバー9ですね、伊奈さんの質問ですね。伊奈さんの質問で「愛知県は長良川河口堰だけでなく、導水路や設楽ダムなどがありますよ」というご質問に対して私が答えておりますが、「知事と市長の共同マニフェストで「木曾川水系連絡導水路事業の見直し」と「河川の自然再生(集水域管理をベースに、河川の自然再生を進める事業に取り組む)」が掲げられています。私の立場、顧問及びアドバイザーの立場から、これらも課題であると認識しておりますが、この場合は長良川河口堰についてでございますから、まずはこの河口堰についての意見をお願いします。」ということございまして、この二つの問題も認識をしています。いつかはやらなければいけないということですが、そのこととこの河口堰の議論というのは別ではございます。それは別に裏話ではなく、マニフェストで書いてあることはやらなきゃいけない、ということをお願いしたものでございます。別にこのPTやこの専門委員会で導水路も設楽ダムもやっていただきたいと言っているわけではありませんから、そこは誤解のないようにお願いします。

それではよろしいですか。次回の専門委員会は5日ですね。事務局から場所とか何か。

(事務局)

次回の会議につきましては8月5日金曜日でございます。場所はこちらでございます。9時半からです。

(小島座長)

次回の専門委員会は時間は9時半、場所はここ、場所をお間違えのないようお願いをいたします。

それでは第二回の専門委員会を終わります。第四回のプロジェクトチームに入りたいと思います。ちょっと休憩、5分間でいいですか。