

長良川河口堰検証第3回公開ヒアリング

日 時 : 平成23年7月14日(木) 午後3時~午後5時20分

場 所 : 東大手庁舎 409 会議室

(事務局)

それでは、定刻になりましたので、ただいまから長良川河口堰検証第3回公開ヒアリングを開催させていただきます。本日大変会場お暑くなっております。冷房28度ということでご協力をお願いしたいと思いますが、途中で気分が悪くなったという方は隣に控室とお茶を用意しておりますので係の方へ遠慮なく申し出て下さい。あとこの公開ヒアリングにつきましては5時前位を予定してございまして、その後プロジェクトチーム会議の方をその後続けて開催いたしますけれども、その間に若干5分程度の休憩を取りたいと思っております。それでは、座長さんに進行をお願いいたします。

(小島座長)

今日も猛暑日で35度を超えているようですけれども、子供の頃は30度を超えると夏日と言ったんですけれども、今や35度が当たり前という、そんな気候になってしまいました。座長の小島と申します。よろしく願いいたします。公開ヒアリングは今回3回目です。1回目は治水・利水・環境の各分野からお話をいただきました。2回目は生活実感からお話をいただくということで貴重なお話をまたいただきました。本日は3回目の開催でございます。河口堰に係る環境と災害対策の面からお出でいただいております。

私はプロジェクトチームの座長を務めさせていただいております小島でございます。青山学院大学の政治経済学部の教授をしております。愛知県の政策顧問、名古屋市の経営アドバイザーでございます。35年間環境省におりましたけれども、辞めてもう3年になるということでこの河口堰に関わらせていただいております。本日PTの委員の方々、もう3回目でございますが、蔵治先生、辻本先生、松尾先生、村上先生がお出ででございます。今日も公開ヒアリングということでございます。傍聴の方も暑い中どうもありがとうございます。これから、関係者の方々からヒアリングを始めたいと思っておりますけれども、本日お越しいただいたのは、宮本博司さん、鷺谷いづみさん、安立敏行さん、高木不折さんの4名でございます。最初に宮本さんと鷺谷さんからお話をいただいて質疑応答をし、そこで一つ間に入れて、後半安立さんと高木さんからお話をいただくということで進めさせていただきます。

それでは早速、宮本博司さんからご意見をいただきたいと思っております。簡単に紹介させていただきますと、宮本博司さんは元国土交通省河川局の防災課長。長良川河口堰には中部地方建設局の時に関わられたということでございます。長良川の円卓会議のモニタリング体制にも関わられたということでございます。その後近畿地方整備局で淀川流域委員会にも携われたということでございまして、事業者としての意思決定の背景と過程ということ

も含めていろいろなお話しをいただけるものというふうを考えております。それでは宮本さんよろしく願いいたします。20分程度ということでございます。

(宮本博司さん)

みなさんこんにちは。宮本でございます。今日は本当にお暑い中お招きいただきましてありがとうございます。京都も暑かったですけれども名古屋も一層暑いところでございます。また後でお話ししますけれども、私は10数年前、長良川河口堰を担当しております。本当にとんでもない大騒ぎといたしますか、もう壮絶な状態の中で仕事をさせていただきまして、はっきり言ってあまり河口堰については思い出したくないというのが本当の気持ちなんですけれども、こういう機会がございまして、来いと言われたらやはり逃げているわけにはいかないのだから今日は出てまいりました。よろしく願いします。

今、小島先生の方から今日は防災と環境についてという話ですけれども、私は全然そんな気ではなかったものですから、もう既に治水ですとか利水とか環境とか、そういうことについてはもう十分議論されているかと思うんですけれども、私は長良川河口堰を担当いたしました。どういうふうなことをそこで感じたかと。ぜひこのことだけは今回のPTにかかせて欲しいなということをしてですね、お話ししたいと思います。

お手元の資料の中に1枚紙のレジメとそれからパワーポイントのコピーがございます。パワーポイントの方で話していきたいと思っております。まず、私が長良川河口堰とどう関わってきたかということなんですけれども、1988年から90年ぐらいまで河川局の開発課で課長補佐というのをやっておりました。この部署というのは全国のダムとか河口堰を担当する課でありまして、私はそこで調査と計画の担当する課長補佐ということでやっておりました。ちょうどこの頃に全国的な河口堰の反対運動がわーっと盛り上がってきて、本体着工した直後ぐらいですね。ということで、河川局挙げて長良川河口堰体制を敷いたという中に私も入っていたということでもあります。その後、3年ほど岡山のダムに行っておりました。その次に転勤したのが1955年中部地建、今の中部地整ですけれども、ここの河川調査官であります。ここで長良川河口堰の窓口といたしますか対外的な窓口の担当をいたしました。それからこれは1年ほどでしたが、その後長良川河口堰のこれは水資源開発公団、当時ですけれども、ここの建設所長というのを拝命しまして、長良川河口堰の最後の完成までの1年、ほぼ1年の現場の所長をやらさせていただきました。そしてその後長良川河口堰が完成しまして、またもう一度河川局の開発課というところに行きまして、専門官・調整官というようなことをやりました。従いまして、長良川河口堰が完成して、その年の7月に当時の野坂大臣が本格運用するという発表したときには、私はこの河川局開発課で長良川河口堰担当の専門官という立場でその時におったということでございます。

一番初め、ここに戻るんですけれども、長良川河口堰の反対運動がわーっと盛り上がってまいりまして、先ほど言いましたけれども、河川局を挙げていろんな方々に長良川河口堰について説明をして回りました。例えば政治家の方々であるとか、マスコミ関係である

とか或いはお国のリーダーの方々。局を挙げてやっておりましたから、私もその一員として河口堰の説明をしてまいりました。おそらく 100 回以上、200 回近く長良川河口堰の説明をしたと思います。治水の話、それから水資源の話、それから環境の話、鮎がどうだ、シジミがどうだと言う話もさせていただきました。自分で言うのも何ですけども、立て板に水でした。本当に長良川河口堰についてはペラペラとしゃべりまくって、私ほど長良川河口堰のことについては知らない人間はいないというぐらいにしゃべってました。

ところが、次の中部地建の河川調査官になって、岡山のダムに行っていて3年たってから行ったんですけども、こちらに赴任しまして、直ぐの時にこの長島温泉で会議がありました。そして長島温泉で会議があつて、ここを車でずーっと自動車で行きました。長良川の左岸を。そしたら、車の窓から長良川河口堰建設中の柱が見えたんです。私その時ものすごくショックを受けました。なんだといいますと、私長良川河口堰の建設現場を見たのが実は初めてだったと。その時が。その3年前に長良川河口堰についてはもうとにかく何でも知っているんだと。ペラペラ説明していた私がですね、実は長良川河口堰の現場を、工事現場を見たのがこのときが初めてだったんです。逆に、当時この河口堰の現場の直ぐ上に伊勢大橋という橋があるんですけども、その伊勢大橋の上流の河床で毎年大規模な反対運動が開かれていました。河原で。これには全国から 1,000 人近い方が来られていたと思うんですけども、その反対運動に参加された方が、タクシーで伊勢大橋を渡るときに河口堰を指さしてあれは何ですか？と運転手さんに聞かれた。私は長良川の現場を見ずに、現場を実感せずに、河口堰推進の立場で論を張ってました。説明していました。反対集会に来られたその方は長良川河口堰の現場を見ずに、現場を実感せずに反対だと言って遠いところから反対集会に来られていた訳であります。決して多くの方はそうじゃないと思いますよ。しかし、私はこういう立場で、今の紹介していた反対していた方は、この立場で来られていて、そして、両者が反対だ賛成だと言って、川の両側から石の投げ合いをしていたわけです。非常にこれはエネルギーのロスです。そして、前向きな話じゃなかったというふうに私は思っています。

当時私は岡山から転勤してきた時に、今の長良川河口堰の状況を見て、あーこれはもう、いわば戦争状態だなというふうに思いました。人間というのはそれぞれの立場とか、或いは過去の体験とか、或いはいろんな本を読んだとかによって A というところからスタートして、論理を進めていって最後 D という結論になります。また、一方の方は「い」というところからスタートして「いろはに」といって論理を進めていきます。しかし多くの場合はですね、この初めの立場とかそれぞれの今までの考え方とか知識が違うわけですから、ここが全然かみ合っていないんです。そして、このかみ合わないままに、それぞれが自己を正当化する論理を展開していって結論が、例えば推進だと。結論は反対だという話になっています。そして、この状態で最後の賛成だ反対だと言うところまで来たときには、もうここでは論理がかみ合わないんですもん。もうそれぞれが立場、反対だと賛成だとなってしまうとまともな議論はかみ合わない。それぞれが賛成だ反対だと言っているだけにな

ると思います。これは私が実感したことです。これは皆さんまた違う考えがあると思いますが私はそう実感しました。

それで、その後私は淀川に行って、淀川流域委員会でいろいろ議論したんですけども、その時思ったのが、それぞれが初めに反対だ、賛成だと言ってしまったらなんぼやったって議論がかみ合わない。だから、それはまず、頭の中をリセットして、それぞれが知っていることはみんな違うんだと。役人も違えば役人の心だって違います。学校の先生も違う。そして住民の方も違います。その知っていることをできるだけ共有しようじゃないか。できるだけ現地で共有しようじゃないかと。その共有ということが無い限りそれぞれが自分の思いこみだけで、立場でものごとをしゃべっていたら議論にならないと私は思いました。

そして、この知っているということにつきましても、ある人は長良川について1知っています。ある人は100知っています。例えば川の役人は河川環境は100知っているから、1知っている住民よりもたくさん知っているんだから、もう我々に任しておいて下さいと。我々はよく知っているんだから間違いありませんということを往々にして言う時があります。しかし、川というのは例えば長良川にしても、上から水が流れてきて、土砂が流れてきて、それで河床が変わって、そこにいろんな生物、生き物がいて、そしてその周りに無数の方々の生活があるわけです。川というのは道路とか建物じゃないわけです。無限の存在なんです。無限の存在という川の前に1を知っていようが、100をしっていようが無限大で割ったらニアリーイコールゼロなんです。ほとんど何もわからない。知っていないんですよ。川なんて知り尽くせないんですよ。そう考えると川というものに対する我々の態度は常に謙虚に自分が知っていることもあるんだけれども、知らないこともいっぱいあるんだと。そして人間が知っていることもあるんだけれども、生き物たちが感じていることが我々はわからないんだということを我々は考えて、常に謙虚におずおずとやるべきだと思います。この知っているということできるだけみんなで共有する。そして我々は逆に言えば川については知り尽くせないんだということをです、わからないと議論は私がかみ合わないと思います。そして知っていることが違うから心配していることだって全部違うと思います。洪水のことばかり心配している人。魚のことばかり心配している人。いろいろおられます。この心配していることをできるだけ共有しようじゃないかと。あの方はこういう体験があるから、こういう知識があるからこれを心配してはるんだなど。私は全然そのことについては思いもしなかったと。だから、私もなるほどなど、今までの考え方を変えようかなと、変えないかなということになるわけです。この心配していることをできるだけ共有しようじゃないですか。そしてみんな確かにこれはまずいなと。これはひどいねと。これはなんかしないかなということになるわけですが、共有できれば、その点について対策していけばいいじゃないですか。ここにはまるっきり対立とか反対だ賛成だとかはないんですよ。こういう仕組みでこれからの河川整備はやるべきだというふうに私は思っています。

まあこれまで、今から10年前に河口堰の論争がありました。その時に推進の立場で、

そして河口堰ができてませんというか運用していませんから、予測による見解がありました。そして反対の立場の方も予測による見解を言われて、ここでまさに戦争状態になってたんです。しかし、現在はもう河口堰ができて10数年経ってます。その時、予測で言っていたことが現実としてどうなったのかは今検証できるんです。ですから、過去の立場ですとか、こだわりをリセットして、1回みんなでもともとに河口堰、長良川を見ようじゃないかと。長良川の流域を。その現状をまともに見た上でですね、問題点に対する対応を出していこうじゃないか、私は今だからこそできることだと思っております。しかし、例えば治水の問題、利水の問題、或いは環境の問題いろんなことが現在すでにいろんなデータがありますから、それぞれ見ることができます。

しかし一つだけ未だに予測でしか議論できない問題があります。それは何かと言ったら、塩害の問題です。塩害の問題は当時マウンドを取ったら塩が上がって行って、こっだけ高須輪中がこれが当時のあれですけども、こっだけ水道がいっぱいあってですね。陸地の中に。水道を通して塩が上がっていくんだというシミュレーションをやっていました。そして、そのシミュレーション結果として高須輪中のこういうところがですね、マウンドを取ると新たに塩害になるんだという話がありました。しかし、これはですね実際にできていません。当然の話です。これについては予測の段階であります。これについてはどうするんだというところが私は今回のプロジェクトチームの一つの大きなポイントだと私は思っています。

当時も汽水を守るために河口堰の上流に塩を入れてもいいじゃないかと、そういう運用をしたら良いんじゃないかということも私も投げかけられました。しかし、その時に、どういうふうに我々その時役所は言ってきたかと言いますと、一度塩を入れると上流域の河川の窪地、河床ですね。河床の中に穴の空いたところがあります。そういうところに比重の大きい塩水が溜まって、その溶存酸素が溜まって、河川環境を悪化させると。これがあるから、そんなに簡単に塩を入れるなんてことはできませんよということをやりました。ここがポイントだと思っています。

まさに今はこういう状態ですね。河口堰があって、ここで塩水と真水に分断しているわけです。ここで汽水域が無くなっているわけです。この汽水域が無くなっていることによっていろんな環境に対する影響が出てくることは皆さんに言うまでもないと思います。そして、ここのゲートをいろいろ操作することによって、1回塩を入れてみると。それで本当に塩害が起こるのかどうか。何が起こるのかどうかということをやってみたいという気持ちは多分皆さんあると思うんですよ。これ推進と反対関係なしに。ところがこれをやるといざ、これは大変だといって、ドーンと閉めます。そうすると塩が上流に残って、そしてこの窪地のところにですね、塩が溜まって、そこは水と混合しませんから、真水と。その溶存酸素が減ってきて大変なことになるとというのが、塩は絶対に上流に入れられないんだという我々の説明でした。

今私たちは10年経って、この問題をどう考えるかなんです。河口堰ができて汽水域が

無くなったことによる河川環境の悪化というのがどの程度なものなのか。一方で塩を上流に入れることによって、一時的、局所的な堰上流域の溶存酸素の低下による河川環境の悪化というのはどの程度のものなのか。ここをどういうふうに判断してこれからのまさにそのゲートをより良く操作するということなのです、これから検討されると思うんですけども、ここがポイントとなると思います。これをいややっぱりダメなんだと。とにかく一滴でも入れることはトライすることもだめなんだと言ってしまったら、もうなにもまあ言えば10年前の議論と同じことになってしまうじゃないかなと私は思っています。

スライドは以上ですけれども、私は先ほど言いましたけれども、長良川河口堰に関わりました。そして今日会場を見てみるとですね、当時の水資源公団の方、或いは建設省の方、いろいろな方がおられます。お懐かしいなという気がしております。長良川河口堰というのは、本当に日本の河川行政史上或いはもっと言えば公共事業史上本当に大きなエポックだったと思います。このエポックを我々は活かさないとダメだと思います。ただ単に河口堰でワーワーいろんなことが賛成だ反対だと揉めたなど。そして、その揉めた状態の中で、まあ言えば最後は野坂さんが踏み切ったんですけれども、そういう状態できた。本当に我々はこの河口堰という問題をどういうふうにこれからやっていくのかという。これやっぱり我々そこに関わった人間、これは推進した私もそうですし、反対されていた人も関わってきたわけで、その関わってきた我々同じ世代がここでもう一回河口堰について、それも反対だと、賛成だと自分から結論づけずに現にある長良川河口堰とその流域を客観的にまともに見てですね、自分の思いこみをまず捨てて、そこからですね本当にこの河口堰をどうしたらいいんだと、これからということをしてですね議論すべきだと思います。そして、それは河口堰に関わってきた本当に私の一人としてですね、皆さん方と一緒にそういうことで次の河口堰のあるべき姿ということをしてですね議論して、そして実現していつもらったら非常にありがたいなというふうに思っております。以上でございます。ありがとうございました。

(小島座長)

宮本さんありがとうございました。続きまして鷺谷さんにプレゼンをお願いしたいと思います。簡単にご紹介させていただきます。鷺谷いずみさんは東京大学大学院農学生命科学研究科の教授でございます。生物多様性、環境省の生物多様性国家戦略でも随分お世話になりましたけれども、昨年のCOP10にも関わっていただきました。2008年の熊本県知事が設置しました川辺川ダムの有識者会議でも委員を務められたということでございまして、COP10愛知ターゲットの理念に照らして河川の関係についてお話をお聞きしたいということでございます。鷺谷先生よろしく申し上げます。

(鷺谷いずみさん)

皆さんこんにちは。今ご紹介いただきました東京大学の鷺谷です。東京大学は愛知県に

演習林を持っておりまして、今は水文生態学研究所というふうに改名いたしまして、蔵治先生がその所長をされています。それで、愛知県に対する、地域に対する貢献なので、ぜひここにきてヒアリングに応じて欲しいというふうに依頼されましたので、今日は教授会が今ちょうど開かれている時なんですけれども、そちらの方をお休みしてヒアリングに出席させていただくことにしました。私は保全生態学といって生物多様性の保全と持続可能な利用に関する応用的な研究を幅広くしている立場から、実はですね宮本さんの話を聞いて耳が痛かったんですけれども、長良川河口堰は一度も見たことがございませんし、長良川に関してはほとんど知見がありません。ですから、今日は一般論をお話しさせていただくことになります。よろしいでしょうか。日本のどこに行っても生物多様性条約 COP10 といってもなかなかピンと来ていただけないんですけれども、こちらはもう皆さんの力で COP10 を成功させたので、もう一年近く経ったので少し記憶が薄れていることもあるかもしれませんけれどもだいたいご存じではないかと思いますが、要点だけをおさらいさせていただきます。

この会議では議題というのはいくつもございましたが、主要議題の一つである 2010 年目標というのは、「2010 年までに生物多様性の減少スピードを顕著に低下させる」という世界目標だったんですけれども、その達成状況を評価して新しい戦略計画を設定するということでした。その新しい戦略計画がこちらの愛知目標、愛知ターゲットという名前をつけた目標になったわけなんですけれども、それにあたっての評価ですね、そこにまず注目したいと思いますが、評価文書というものが先立つ 2010 年の 5 月に条約事務局によって公表されています。英語の文章なんですけれども日本語訳も会議の前に出回っていました。地球規模生物多様性概況 3 版ですね。1 版とか 2 版とかもありましたので 3 版です。なにをここで評価しているかという、2010 年目標を達成できているかどうかを評価するために、その下に 21 の個別目標、指標といっても良いんですけれども、それが決められていたんですが、例えば気候変動に適應するため、生物多様性の構成要素の回復力の維持・強化とかいう指標があったり、21 あったんですけれども、それによって現状がどうなっているのかが評価なされました。

ちょっと時間がないのではしよったお話になってしまいますが、21 の評価項目の内、地球規模で目標を達成したものは一つもありませんでした。残念ながら。ほとんど進展が見られなかった評価項目もいくつかあって、例えば持続可能な生物資源の利用なんていうのは全く達成できませんでした。ただし、2010 目標を作った後に、世界生態で生物多様性保全のための行動が多く立ち上がりましたが、それは意義が大きくなってそれなりに成果をあげたという評価になっています。しかし、そういう行動は意義があったものの多くの場所で生物多様性低下への圧力を減少することができるほど十分ではなかった。その理由はこの生物多様性の保全というのは環境の政策なんですけれども、より広範な政策、例えば農業の政策ですとか今日の話は河川なんですけれども、河川の政策など、その戦略やプログラムの中に生物多様性の課題というのは十分に統合されていなかったということが失敗の根本

的な理由であろうというふうに分析がなされて、現在の傾向がそのまま続くと、今後多くの生物の絶滅と、私たちの社会に対する生態系サービスの消失・劣化が続くだろうと。それから一つ注意しなければいけないのはシステムがティッピングポイントという臨界点を超えて生物多様性の劇的な損失、それに伴う広範な生態系サービスの劣化が生じるリスクが高まるだろうというふうに評価がまとめられていました。

ティッピングポイントというのは生態系でも生物多様性でも人と生態系を複合したシステムでも良いんですけども、ある範囲では何か変化があっても、また元に戻ることも可能な範囲で動態があるわけですが、ある限界点を超えると臨界点を超えてしまうと違う状態に移ってしまって、この状態の方がずっと人間社会にとって利益が多かったのだからこちらに戻そうとしても、もう外客的なので戻らない。或いは非常に大きなコストをかけないと戻らないという変化が起こってしまう可能性があるのも、その点にちゃんと留意しなければいけないというのが一つの重要なメッセージでした。

さて、GBO3 は生態系のタイプ別にどこに危機が進行しているかというようなことも検討がなされたんですけども、その中で生態系のタイプを森林生態系、涵養生態系、淡水生態系に分類しています。淡水生態系というのは河川・湖沼・湿原です。汽水域も河川にはありますけれども、淡水生態系としてまとめています。その危機が最も進行しているという結論を出しているんですけども、その一つの根拠になるデータとして生きている地球指数というのがあります。これは脊椎動物 7,100 個体群の監視データ、監視されているのは市民の方とか行政とかいろいろな主体が各国でいろいろな対象種を決めての監視ですけども、それから個体数の指標を計算して、その時間的な動向を見ているんですね。温帯域では様々な保全活動等が効果を上げているところもあるので全体として少し回復気味なんですけれども、1970 年から比べて地球規模では落ちていますし、熱帯域ではその低下が著しい。タイプ別に見ると淡水生態系というのが 41%減少していて最も危機が進行しているので、生物多様性とか生態系サービスという視点から見ると、最も保全とか再生を優先しなければならないのが淡水生態系だということなんです。

今日のテーマ、河川の連続性というタイトルに挙げさせていただきましたが、この日本語訳が誰にでも受け入れられている訳ではなくてですね、生態学分野ではよく連結性という言葉を使います。生態系のあるべき繋がりのようなものをここでは連続性といっています。それで 21 の目標の中で、生態系の連続性とそれが壊れてしまうことを分断化と呼んでいます。連続性と分断化という項目があったんですけども、これはダメというか上手くいかなかった。地球規模で。代表です。コリドーとか連続性の価値が多少認識されるようにはなってきたんですけども、ほとんどの陸上生態系でも水域の生態系でも益々分断化が進行しているというのが GBO3 の結論で、2010 年目標の失敗の一つの理由でもあるんですね。ほかにもいろいろ評価されていますが、河川の連続性に関して記述されている部分、例えば世界の河川の流量の 40%以上は自然の流れではなくって、ダムで一旦貯められてしまう。また本来であれば沿岸域の海にもたらされるはずの堆積物の 1/3 は海に到達し

ていないというそういう分断化があるということで、大規模な分断は魚の回遊や淡水生態系の生物多様性、それが提供するサービスですから、人が受ける利益に多大な影響を及ぼしてきた。さらに、河川横断構造物は陸上生態系、沿岸生態系、海洋生態系の多様性にも大きな影響をもたらしてきたという記述があります。このところが一番、ほかの視点もたくさんあるんですけど、生物多様性の視点から河口堰とかダムを考える一つのポイントではないかと思います。

それで愛知ターゲットというのは本当にうまく、きっと地元の方のご努力もありますし、環境省ががんばられたこともあって、全部の重要な文書が採択された。それだけではなくて、国連総会、12月の国連総会で日本が国連生物多様性のための10年というのを提案して、それも採択されています。今、生物多様性に関しての国際社会のオピニオンリーダーは日本なんですね。日本だけではありませんけど。それで、ぜひいろいろ問題点としてGBO3で評価されたことの解決の先頭に日本が立っていけるとますますこの分野での日本のステータスが上がっていくんじゃないかと思います。愛知目標はもう皆さんよくご存じなのでちょっと飛ばしてしまいます。

こういうGBOと類似の生物多様性総合評価は日本でも実施されました。これも、こういうタイプ別に生態系をですね。1950年代の後半から現在まで。データが政府の統計をもとに努力をして評価しているのでデータが不足しておりましたけれども、その1部を専門家からの意見徴収、エキスパートオピニオンの活用というような言い方をしますが、それで補って評価をいたしました。

結論だけご紹介しますが、人間活動に伴う我が国の生物多様性の損失はすべての生態系タイプ、検討したすべての生態系に及んでおり、損失は今も継続している。特に陸水生態系、沿岸海洋生態系、水ですね。水のある生態系と島嶼生態系における損失が大きい。損失の要因としては第一の危機、とりわけ開発改変の影響が大きい。4点目では、「現在の物質的に豊かで便利な国民生活が過去50年の国内の生物多様性の損失と国外からの生態系サービスの供給のうえに、木材にしても食料にしても日本はかなり海外から輸入して、その生産現場の環境には負荷を及ぼしていることもある」ということを意味しています。「2010年以降、過去の開発改変による以降の影響が継続すること」、これは、開発行為は終わっていても、その結果は影響し続けるということですね。こういうことでこれからもまだまだ日本の生物多様性は更に損失していきそうだとこのように予測しています。「陸水生態系などにおける生物多様性の損失の一部は不可逆的な変化を起こすなど重大な損失に発展する恐れがある」、これはティッピングポイントを意識しています。

臨界点を超えるほど変化をしてしまっているんじゃないかと、実際に自然環境を相手にデータを取るような仕事をしている私ども保全生態学研究所の中には、こういう懸念がございます。ちょっとデータも出しておきたいと思います。絶滅危惧種（レッドリスト、赤信号が灯った種ですね）のリストがございますが、どんな理由で絶滅の恐れが高まっているかということレッドデータブックから整理してみます。上にあるパーセンテージは例

例えば日本の哺乳類の1/4が絶滅危惧種であるという意味です。何が脅かしているかという開発に関わることで分断、孤立化のようなことも含めた開発の影響であると。河川と一番関係のある汽水淡水魚類も1/4が絶滅危惧種になっています。日本の汽水淡水魚類には、かなりのものが開発の影響と生物学的侵入、外来種の影響が大きいんですね。あと捕獲とかもちろんございます。

生物多様性ってあらゆる生物を対象にして考えてもなかなか難しいので、指標となるような生物を取り上げて、評価したり、再生についてプランを立てたりということもよくします。こういう川の連続性や川の環境をみる指標としてウナギというのはかなり重要な指標ではないかと私は考えています。世界的にウナギは衰退傾向です。これはシラスウナギの漁獲量です。私たちは養殖したウナギを食べていて、主にその養殖ウナギはシラスウナギを捕獲して養殖したものなんですね。この資源量が減ってしまいますと、そのうちウナギが食べられなくなる。ウナギはまだ完全養殖ができないので。そういう意味では食の恵みです。生態系サービスの点からもウナギというのは重要な指標になると思われま。ヨーロッパとかアメリカのウナギも衰退が著しくて、世界的な絶滅危惧種になっています。日本のウナギはまだそこまでではないんですけども、この減少の仕方というのは、非常に厳しい現状にあるということを示していると思われま。

主要な要因はやっぱり河川の連続性が失われているということが最も大きな要因ではないかと疑っております。ウナギは海と陸と全部つながって生活しているんですね。子供が生まれるのはグアム沖のこの海山で生まれて、非常に小さい幼生が黒潮に乗って日本にやってきます。そして河川を遡って、鉛筆ぐらいの太さの黒子になって、また本流を目指して川のほとりや湖やため池や水路、時には田んぼに入ることもありますが、そこで大きくなって、十分に成熟すると川を降りて、もと来た道をたどって海に行き、ここで繁殖をします。日本のウナギもアジアのウナギも一緒です。一つの個体群を作っています。この過程ですね、上流に上がれなくなっているウナギが多く、戻ってまた繁殖に回遊するウナギが減っているのではないかと疑われますが、海のウナギの産卵場所を発見するような科学的な研究はとても盛んに行われたんですけども、川に入ってからウナギの生態はあまり十分に研究されていません。ただですね、最近学位論文を取った海部さんという方の児島湾の一级河川旭川での研究によりますと、シラスウナギが接岸し（日本についたという意味）、最初にこの辺の汽水域、児島湾よりも少し遡った辺りでしばらく過ごすようです。それから上に登っていくウナギと、あと最近海ウナギというのが話題となっているんですけども、登らず海で過ごすウナギもあるようなんですけども、海で過ごすというのが本当に元からそうだったのか、川に登りにくくなっているの海で過ごすものも出てきているのか、そういうようなことはちょっとよくわかりません。ですから、こういう水域とこの連続性がないとウナギは減少の一途を辿っていきそうなんですけれども、残念ながら昔と今のシラスの量を考えると、繁殖成功して帰ってきているウナギが激減しているのではないかと思います。

今のはウナギで見て心配なことの一例なんです、川は世界的に見ても日本の中でも、生物多様性という観点からは最も危機に瀕した生態系タイプの一つなんですけれども、大きく3つ要因があります。水質汚濁という古典的なものは割りあい今は解決しています。水質には皆さん気を配るようになっていきますので。それは解決しているとして、一つは連続性が失われていることです。それから、多くの水生生物が単に川の流路だけではなくて、その周りの氾濫原等も使いながら止水域も使いながら生活しているので、氾濫原が失われていることです。それから、強力な競争という意味で、或いは捕食、在来種を食べるという意味で強力な外来種の影響というのが益々年々大きくなっている。まあこの3つによって、河川の生態系というのはかなり厳しい状況にあって、日本の多くの川は半分ほとんど死んだような、生物多様性という視点からみると半分死んでいるような印象を持っています。それで、どうにか生きている川を探して、生きている川というのは生物多様性という観点からみてどのようなダイナミズムを持っているのか研究したくて、一生懸命探しました。それでついに見つけたのがこれからご紹介する朱太川っていう北海道の川ですけれども、もう一つ指標種を紹介したいと思います。

これは世界で急速に減少している生き物。いろいろ挙げられるかもしれませんが、みんながあまり気がつかないものですね。目立たない石のような貝です。イシガイ類ですね。貝ですから、じーっとしていて余り動くことが、自分でこの環境が悪くなったからこちらに逃げようということができません。特定の魚類のえらに寄生もしくは共生でもいいんですけども、しないと育つことができない。その寄生している時期に魚に運んでもらわないといけないですね。それをちょっとご紹介します。かつては世界に広く分布していて、普通の種でした。別に珍しくも何もない種でした。川のある部分に行くと貝がいっぱい突き刺さっている場所、それを貝礁と言いました。それが世界中で急速に減少し始めています。北アメリカではイシガイ類 278 種のうち 113 種が絶滅危惧種です。日本はもっと酷いですよ。17 種のうち 13 種が絶滅危惧種ですね。

脆弱性が高いということから河川環境の健全性の指標にもなりうると思うのですが、本州の川で残っている、一級河川だと東北地方の1河川ぐらいにしか残されていない。カワシンジュ貝という貝について紹介したいと思います。これは水のきれいな流水環境に生息してヤマメのえらで幼生が育ちます。貝礁があってそこで繁殖が行われるとヤマメにグロキジウム幼生というのがヤマメのえらにつきます。ヤマメが上流域に登って行って、そこで稚貝が落とされます。ですから上流域には稚貝のみの集団しかありません。ですけれども、日本の河川は増水時にはかなりの力でいろいろなものを流します。小さい貝なんか砂粒のようなものですから砂粒と一緒に流れてしまいます。それで流れて川の地形などとの関係で貝礁のところにやって来れば集団に加入することができます。ですけれども、ヤマメが運んでくれなくて、稚貝がここにいたままだと全部海に流れてしまって、個体群はどんどん縮小してしまう。

先ほど名前を出した川ですけれども、黒松内低地帯の川で、太平洋のすぐ近くに源流部

をもって日本海に注いでいます。この川の特徴は、魚類の遡上等を妨げるような河川横断構造物は一つもない。上流域の支川に砂防ダムはありますけれども。本川には全く構造物がないという川なんです。この川は日本一健全な川で、シンジュ貝の個体群がみられます。健全とどうして言えるかという、大きさのいろいろな個体があって。小さい個体群が大きい。これはどんな生物でも正常な個体群の在り方ですよ。ところが、まだ残っている北海道のほかの川でちょっと調査したことがありますけれども、大きな川しかない。おそらく40年前50年前に繁殖できたけれども、そのあと繁殖ができない。でも長生きですから、80歳ぐらいまでは生きるんで、今は見られるけれども、繁殖がうまくいっていないので、早晚その川から滅びてしまう。唯一かどうかは分かりませんが、朱太川のようなその連続性が保たれた川ではこれが維持されている。こういう構造物があってヤマメが上流のほうにいかないと、これは弱冷個体というのが加入できませんので、いずれ絶滅してしまう。そういうことがなければ健全な個体群が維持できるであろうと思われます。

その朱太川なんですけれども、魚類群衆で分断化とか連続性に関わる指標となるんじゃないかと思われる数値を一つあげさせていただきたいと思います。通し回遊魚と真淡水魚なんですけれども、定量調査をして個体数を確認します。それで個体数が朱太川では92%が通し回遊魚と、非常に通し回遊魚の比率が高いということがわかります。これはもうすぐ保全生態学研究という雑誌に発表されます。

それで、長良川については何も知見がないので、河川水辺の国勢調査から確認個体数を通し回遊魚と真淡水魚のパーセンテージをとってみました。そしたら通し回遊魚は12%しかいなかったという。朱太川と二つしか比較していないから一般論というのは難しいかもしれませんが、もし河川横断構造物がなかったら、長良川は大きな河川ですので、北海道の川より暖かい地域の川ですから、もっともっと種類も多いし、通し回遊魚の個体数も多いのではないかと思います。今はかなり少ない状況になっています。それから、こういう報告書を拝見して、移動が妨げられていると思われる種、これは河口堰の下流側のみでしか今見られない種をあげてみると、ここにウナギも私の一番疑念対象であるウナギもそうですね。それから、全く見られないわけじゃないけれども、移動が制限されていると思われる種がこれだけいます。そういう意味では連続性という観点、それがここでは魚類しかみてませんが、関連の生物多様性の観点からみるとかなり大きな影響を及ぼしているのではないかと思います。現場をよく知っている人たちがデータをお持ちだと思いますので検討していただければと思います。以上です。

(小島座長)

はい。ありがとうございました。それでは宮本さんと鷲谷さんのプレゼンテーションについて質疑応答に入りたいと思いますけれども、ご質問等ございますでしょうか。

(村上委員)

コメントでよろしいでしょうか。私は、宮本さんの話、鷺谷さんの話を聞いて午前中実はこの場で専門委員会をやりました。その時に果たして環境影響が現在検証できるかどうかという話になったんですけれども、私は宮本さんのお話の補足として、実は水質ですか、性質なんかというのは建設省がかなり以前からきちんとモニタリング調査をやっていたという情報も会場の皆さんに知っていただきたいと思います。私はもちろん河口堰の建設は反対なんですけれども、やはり作った後のモニタリングに対しては非常に充実したものがあったと思います。私たちはこれをうまく解析することによって実際河口堰で何が起こったのかとかいうことはかなり詳しく知ることができるのではないかと思います。宮本さんの最後のコメントのところに河口堰の経験を活かすことは必要であるとおっしゃったんですけれども、これはデータという形できちんと残されている。それを私たちは活用していけばかなりのきちんとしたことが言えるのではないかと思います。それから、鷺谷先生もウナギのことをおっしゃったんですけれども、これは実は建設省の方ではないんですけれども民間のグループなどよく調査をやっています。例えば、まだきちんとした論文にはなっていないかもしれませんが、私が読んだいくつかの報告書では河口堰ができた直後の1995年、30分間定性的に採取したところ個体はいた。1995年以前ですね。ところが96年になったら全然取れなくなった。そういったデータがかなり河口堰の周辺ではたくさんとられている。私はお二人の方から言われた、特に後半の鷺谷先生が言われたようないくつかの川をみる視点、それについての情報は十分長良川ではあるんじゃないかなと思うんです。私はそういうことを使って、次回からの専門委員会で具体的な環境影響の検証をしていけば非常にいいのではないかと思います。という意味ではお二人の発表は面白かったと感じました。

(小島座長)

ありがとうございます。ほかにございますでしょうか。

(蔵治委員)

お二人とも大変貴重なご発表をいただきました。ありがとうございました。お二人に一つずつ質問という形にさせていただきたいと思います。まず、宮本さんのご発表なんですけれども、このヒアリングの第1回目に竹村さんのお話を伺いましたけれども、その時に、河口堰本格運用なる前に3日間ほど試験的に開けたと。そしたら、その3日間にこういって塩が入ったと。そのことによって、非常に大きな影響があったといいますか、そのことがもう開けてしまうと非常に厳しい、おっしゃったような塩が残るようなことがあるとおっしゃったんですが、そのことについて、どのようにお考えかということを少し補足頂ければと思います。

それから、鷺谷先生のご発表なんですけれども、先生は国際的にもご活躍されていて、

いろんなヨーロッパやアメリカの方の事例もご存じではないかと思えます。ヨーロッパ等には河川の河口堰ですとか河川構造物をかなり環境の方の視点から運用を見直すとか、或いは開門実験をすとか、そういった例があると思うんですけども、日本では残念ながらそういった例はほとんどない状況です。ですので、海外の特に欧米諸国ではそういう場合、具体的にどのようなプロセスと申しますか、やり方で実験を行い、或いは調査を行い、最終的に最適な運用ということに至っているのかということについてご知見を教えてください。以上です。

(宮本さん)

私からお答えいたします。河口堰のゲートを閉めました時は、まだ要するに、我々はその間に塩が残っていると、その溶存酸素が低下するという知見と申しますか、無かったです。塩が入った、汽水域の状態ですね。汽水域の状態です。ゲートを閉めたんです。それで3日間調査を始めたんです。そうすると、いわゆる河口域上流域の特に窪地と申しますか、凹凸がありますから、窪地のところの溶存酸素が低下しているという状況がわかりました。あの当時ですね、いろんな反対派の方とのやりとりの中でも、溶存酸素が3PPM以下になるとまずいんだというような話は実は出ていました。それはですね、3PPMより下がっていったんです。1PPMとかに。それで、やはり塩を入れたままで閉めてしまうとそういうところでの溶存酸素低下が起こるんだということがわかったわけです。ただし、それが起こったからその一帯、河口堰上流の全体の生態系がどうなったのかというところまでは、影響については把握できていなかったと私は今思っています。もうその時には3PPM以下に下がったから、これは大変だということになったんです。私が先ほど申し上げたのは、確かに下がるところは全体が下がるわけではないんですよ。その凹凸のある窪地のところだけが下がるわけです。それと、もう一つには上流から雨が降って洪水がくると当然のことながら、それは全部真水になるわけですから、その一時的なかつ、局所的な溶存酸素の低下ということが、長良川に与える影響ですね。生態的な。それと、汽水域をとにかくかなり無くしたわけですから、その環境に与える影響。ここをどう評価するところかですね、その塩害について、塩をどうするかということの最大のポイントだと先ほど申し上げました。以上です。

(鷲谷さん)

私は海外のことそれほど良く知っているわけではないんですけども、一番よく行っている英国の川だと、構造物自体があつて、それが問題になっている例がありません。広大な干潟を持っている河口というのがいまでもたくさんあると思えます。そこで、いろんな営みが行われている。英国は随分昔から開発が行われている国ですけども、中流域ぐらいで、その地域の人たちがゆったりと鮭を釣ったりしている川というイメージですね。自然再生との関わりでは広大な農地開発をしてしまって、川にも負荷がかかっているの、

国家プロジェクトとして 3,000 ha ぐらいの湿地を再生するっていうプロジェクトが今かなり活発化しているんですけども、東イングランド地方ですが、それは 100 年ぐらい前からロスチャイルド家の人が土地を寄附してトラストが始まったり、生態学の私たちの先輩の研究者、ケンブリッジ大学の研究者が関わりを持って、湿地生態系の保護とか管理の仕方とかずっと研究されてきて、そういうものが核になって、そこに農業環境政策が加わって、広大な土地を湿地に戻すというようなプロジェクトになっています。ダムに関してだったら、アメリカ合衆国の例というのが参考になるのではないかな。河口じゃなくともうちょっと上流域ですけども、私が拝見したことがあるのはグランドキャニオンの上流のグリーンキャニオンダムというところで、それはどちらかといえば土砂動態というようなものが注目されています。春になると本来でしたら洪水が起こるんですけども、ダムによって、水量が平準化されます。また、発電のダムですので、人の電気のニーズに伴って水位が変化するようになっていました。それを、かつてのような雪解けによる春の洪水というのが重要かも知れないというので、実験をされている。それには今連邦政府が小さな研究所みたいなものをそこに設置して、多様なステークホルダーが話し合う場も設けられていて、ウェブページで全部実験についても公開されていると思いますが、10 年くらい前はそれをすごく興味深いとフォローしていたんですけども、最近はやっと見えないんでそう進展しているかわからないんですけども、いろんなタイプの実験が行われているのではないかと思います。

(小島座長)

ほかに。

(辻本委員)

宮本さんに。宮本さんの後ろから三枚目のスライド使われたときに、当時既に汽水環境を守るためにどうしたらいいんだろうかというのは若干気にかかったというふうなことをおっしゃいましたよね。それは当時も汽水環境ということにはかなり意識は、今ほどではないにしてもあったということなんですね。それに関連して長良川河口堰で水を止めて流水を止めてしまったときに下流側に汽水環境をなんとか汽水環境として残すとか、或いはその面積がどのぐらいあるべきだとかというふうなことについては当時は少しは議論がありましたか。

(宮本さん)

汽水域が減ることが問題だというのは最大のその時の議論のポイントだったわけですよ。だから要するにヤマトシジミがどうなるかとか鮎の遡上がどうなるかとかいろんな議論がありますけれども、その大きなところは要するに長良川の汽水域が極端に減ってしまうんでというところが私は問題であったと思っています。その時に堰の下流についても汽水域

が減っているわけですよ。当然今度は塩が濃くなっていますから。だからある意味においては今までは濃いものからじわじわと薄くなっていったのが、河口堰を境にして下流は濃い、上流は真水だというふうな極端に言えばそういう格好になったわけですよ。だから、その下流域で汽水域をどうやって広げようかという議論というのは当時、そういう議論はしていなかったと思います。というよりもそれは堰によって下流は基本的には海水になる。上流は真水になる。その状態の中でいかにして河川環境をなんとかフォローするにはどうしたらいいかという議論が主だったような気が私はしています。

(辻本委員)

私はそのことも含めて長良川河口堰のモニタリングとかフォローアップの中では汽水域とは別に水質の問題であるとか、DOの問題であるとかいろんなもので環境に対して非常に気を使われて議論されているんだけど、汽水環境が無くなったことについてはモニタリング、フォローアップの中で欠落している部分だなと思います。にも関わらず、その前には気になっていたというところは今日話を聞いて、そうだったんだなと認識しました。もう一つ、汽水環境は非常に長い汽水環境が失われたんだけど、下流側は先ほど言われた全体的にはわずかな流量しか下流へ疎通しないんだから、圧倒的に塩分の濃い汽水環境になるので、それをどこかに集中させるなどして、いわゆるせせらぎ魚道とかいろんなことを考えながらやられている中で、汽水環境を下流側に上手く創設する、少なめの汽水環境を創設するという話はありませんでしたか。或いはここは伊勢湾、沖積平野の中で、氾濫原の中で、木曾川、揖斐川、長良川が連携した中で、どんなふうはこの地域として汽水環境が確保されるべきだとか。そういう意味での生態系、流域生態系、氾濫原生態系というのかな。どれぐらいのポテンシャルなのかみたいところは当時の議論はやっぱりまだ難しかったですか。

(宮本さん)

当時はですね、当然長良川河口堰に対して批判的な方々からも汽水域が狭まることも問題だという指摘は受けてました。例えばマスコミ関係の方とか新聞記者さんからどうして河口堰のゲートの上げ下げして塩を上流にも入れるというやり方ができないんですかということも私も直接マスコミの方から聞かれたこともあります。従って、汽水域をどうするかというのはまるっきり頭のない話でなしに、それは大きな問題なんだと。河口堰についてのまさに本質的な問題なんだというふうな認識はありました。ただし、その時には先ほど言いましたけれども、ゲートを閉めて塩を上げたり下げたり、そんなうまくできないんだと。ゲートの上に塩を入れてしまうと先にいったように、窪地に蒔いたら塩は溜まるんだと。それがまさに金科玉条のごとく、だから無理なんだという話です。だから私は今日きて言ったのは、その影響と、その汽水域をもう一回復活させる。無くなった影響を。ここを我々は議論する必要があるんじゃないかということも申し上げ

ました。

(辻本委員)

この地域として、ポテンシャルとしてどれぐらい必要かという議論はこれからも必要な議論になるでしょうし、それから私がやっぱり気になったのは、上流側で一旦窪地等に塩分が残ってしまうという問題を危惧されたなら、どうして下流側に何とかまいバッファゾーンを見つけることはやはり難しかったんですか。今も難しいんでしょうか。

(宮本さん)

それはね、それはもしも下流に汽水域を広げようと思ったら、たくさん上流から流すことしか無いわけじゃないですか。

(辻本委員)

狭い領域にするとか。

(宮本さん)

狭いといたしますと？

(辻本委員)

面積の問題ではなくて、質の問題であれば、いわゆるゲートを部分的に開放する。現在も開放しているときありますね。そういうところを集中的に一つのハビタットにしていくという考え方はなかったのですか。

(宮本さん)

それはもし、私はわからないかも知れませんが、当時はどっかの一部だけをごんごん水を流して、そこだけを局所的な汽水域を作ろうというふうな考え方は私はなかったように思います。

(辻本委員)

今よく電力会社で、環境維持流量を流しても、確実に環境維持流量を十分流せない時には河道の中を少し幅を狭くして、いわゆる魚類の生息適性を高めるとかいろんな工夫がなされるようになってきたのですが、当時はそういう話はなかったんですかね。

(宮本さん)

それは当時は無かったです。今思い出した中で思います。今辻本先生がおっしゃったみたいに、そういったいろんな工夫で、より改善するという事は大事だと思うんですよ。

しかし、もっと根本的には、今その汽水域を河口堰によってなくして、少なく狭めてしまったんだと。それをなんとかならないのかということからやっぱり議論していった上で、それでいろんな問題点があって、どうしてもできないから、そしたらやむを得ず局所的なことでもやろうかということに行かないと始めから局所的にミティゲーションしたからいいと。そういうことじゃないと思います。

(辻本委員)

先ほどちょっとと言いましたけれども、環境維持流量の問題でも流量が十分確保できない場合の問題としての一つのやり方があるというふうに私もいったんですね。ですから十分確保できない場合の代替案みたいなことも考えていけるということがあるかなということで発言しました。

(小島座長)

鷲谷先生

(鷲谷さん)

すみません。生態系の視点からの汽水域の見方なんですけれども、海水、汽水、淡水って3つあることではなくて、これは連続性という言葉になると思いますが、いろんな濃度のところがあり、濃度が変動するわけですよ。そういう多様性のある汽水域が生き物にとっては重要だと思います。それで、汽水域で生活する魚類だけでなく、淡水の魚類も時に汽水域に入ってくる場合があります。また、海水を主に生息の場としている魚類も汽水域にはいることもあるんですね。それは、餌の関係もありますし、そういう多様な生息場所が連続して存在することの意義がとても大きいと思います。また、何かの手法でそれができるかどうかということなんですけれども、ある一種のものだけを考えて、それを維持できる最小個体群などを想定して設計はできるかもしれませんが、それはその魚類だけのことになってしまうんですが、それぞれ要求性の違う様々な種からなる魚類群集全体にとって、それぞれ好適な生息の条件が確保されるようにするかどうかわかりませんが、そういうことを皆さんが重視するのか、それとも塩害を防ぐことが社会にとって圧倒的に重要な課題なのかによって、どういう解決策を設けるかわ変わってくると思いますけど、もし、生物多様性という視点を重視するのであれば、狭い、ある条件だけの汽水域というのではなくて連続性のある広い汽水域というのがぜひ必要だと思いますし、そういうものが日本列島全体から失われていますので、どこかで取り戻す努力というのはとても意義が大きいのではないかと思います。他のニーズとの折り合いというのを皆さんでよくお話し合いされるということは重要だとは思いますが、

(村上委員)

宮本さんのコメントでやはり汽水を入れるというのと貧酸素というのがどうもセットで考えてられているんだけど、私はそれは違うと思う。実際河口堰の上流を淡水化した場合だって、DOがゼロになるような事件が起きました。これは汽水を入れますと要するに比重の差があって、上手く混ざらないから貧酸素になるんですけども、それは水温の違いが出て当然混じりません。ですから、私はこれは汽水を入れるということと貧酸素、これはまた違ったものだとして考えなきゃいけない。それから河口堰の下流も当然汽水域ですけども、貧酸素は頻発するようになっていきます。それは、今度は塩の問題です。小潮の時期の水の混合の問題。それに更にいえば、河口堰で発生したプランクトン。それが沈んで酸素を消費するという問題もある。ですから簡単に汽水域を回復することと貧酸素の問題。これをごっちゃにしては回復の議論がうまく進まない。これは当然専門員会で議論することですので、そういうことだけちょっと注意して議論したいなと思います。

(小島座長)

最後に宮本さんからコメントをいただいて次のお二人に入りたいと思います。

(宮本さん)

今の村上委員の話はまさにそのとおりだと私は思っております。ただ私が申し上げたのは、あの当時はそういう判断で塩は一滴も入れないよということをしてましたよということをお願いだけであって、この際もう一回我々が議論すべきなことは、本当にその上流域での局所的、一時的な低酸素濃度というのと汽水域を広げるといふことのどちらが大きいことなのかと。今、村上さんがおっしゃたように上流に真水があっても、堰の下流であっても局所的酸素濃度が下がるということはあるわけで、そういうことが起こっているということは当たり前なんだということであれば、あえて上流に塩が入ったから、そこで局所的に溶存濃度が下がったから、あえて下がった下がったと言わなくてもいいのではないかと、これも一つの評価だと思いますので、そういうことを私はきちっとこの場で議論して欲しいということをお願いしました。

(小島座長)

ありがとうございました。議論が多岐にわたりました、河口堰を作った場合、ミティゲーションで回復ができないかというような議論もありました。今後専門委員会でもいろんな議論が高まると思いますが、今日は次のお二人、足立敏行さんと高木不折さんのお話も聞いてまいりたいと思います。どうも宮本さんありがとうございました。足立敏行さんでございまして、海津市の農業委員会の会長さんでございまして。今議論になりましたが、河口堰に直接関わる地域の塩害の問題についてお話を伺えるというふうに思います。では足立さんよろしく申し上げます。

(安立敏行さん)

ただいま紹介を受けました安立でございます。高須輪中の歴史と農業という観点から河口堰あるいは水害に対する恐れを心配していた点を踏まえながらお話をさせていただきますのでよろしくお願いいたします。

私どもの海津町の南部の方を合わせた地図でございますが、左から木曾川、長良川、揖斐川となっております。これはかなり古い写真でございますが、このようなところで、この資料は「伸びゆく輪中」という海津市教育委員会、元々は海津町教育委員会が最初に作ったものを四訂版で出しているものでございます。この図は自然堤防、尻無堤、潮除堤ということで、この輪中ができてきた形態を表しております。4番の輪中の複合では海津町の中の高須輪中、本阿弥輪中、日原輪中、金廻輪中と書いてありますが、海津町自体は昭和30年に合併して海津町になっておりますが、その後平成17年に町村合併で海津市になったということで、その時私は合併特例法で失職いたしました。

これは水害との戦いということで掲げられておりますが、明治29年には大洪水があったことについては私の祖父から若干聞いております。祖父は明治12年生まれでありまして、非常に大きな水が来て私の家の西の方は洪水が押し寄せて、東の方は畑になっておりましたが、水が浸からなかったと聞いております。また、昭和27年のときは私は小学2年生でありましたが、青空で非常に良い天気でありましたが、当時の海西村勝賀堤で堤防が決壊したということで学校から家に帰ってくださいと言われて帰りました。当時海津橋から長良川の堤防へ抜ける道路が県道でしたが浸かりまして、その上を船で渡った記憶があります。このとき、海津町になる前で高須村と西江村との間の堤が水争いということで、堤を切れば高須の方の水害が多少減少されるということで、私どもの西江の方に堤が切られて、その年は幸い稲の収量があったので、その後はケンカにならなかったということです。また、昭和34年に伊勢湾台風がございました。当時私は中学3年生でありましたが伊勢湾台風での災害は揖斐川が非常に氾濫して養老町の根古地で破堤がございましたが、私共の海津町七右衛門新田地内では西風あるいは満潮ということで各家の畳を持ち出して堤防のお守りをしておりまして、養老町の根古地で決壊して水が引いて助かったという状況です。昭和51年には長良川右岸、安八町で決壊しましたが、その当時私は役場の住民課にいましたが、出水した当時の亡き伊藤町長は東海大橋の袂に立って、洪水が長良川のところを盛り上がって流れるので避難命令を出そうかどうか迷っていたと聞いております。その決壊のときは海津町福岡で土のう積みの監督をしておりまして、無線機を持っておりまして、安八町で決壊したとの情報が流れまして、その作業員の方が安八の方へ帰られたのでございます。

伊勢湾台風では私共の住んでいる沼新田出身のある方が鍋田干拓の方へ入植してみえて、そこへお父さんが行かれて、そこへ台風のため鍋田干拓地が洪水にまみれて死亡されそこへ探しに行ったということがございました。この画面は水害との戦いということで水防倉庫の内部を映しておりますが、高須輪中、いわゆる海津市の海津町と平田町に水防倉庫が

23棟設置されており、中には資材が確保されており、万が一のときにはその資材で堤防を守ろうというものです。下でやっているのは月の輪工で、堤防から漏水していると土のうを積んでそこから一部を流すということで、この中できれいな水が出ているときはいいのですが、濁った水になると堤防の決壊の恐れがあるということで大事な工法であります。

続きまして右側の画面は上げ舟でありまして、今ではほとんどありませんが、国営木曾三川公園の水と緑の館のすぐ北側に水屋と当時の裕福な家屋の再現がしてありますが、こういうことがあったということで展示がしてあります。また、下の画面は水屋ということで家屋の一段高いところにもし水害があった場合に逃げ込んで備蓄した食料で生きながらえるというものを当時は造ってありました。現在も残っているところが少しありますが活用は今はされていないような状況であります。

低湿地の農業ということで私共は通常ゼロメートルと呼んでおりますが、この画面で赤いところがゼロメートルのところであります。2番目は堀上げ田と堀潰れということで水田のところと水路とが櫛の歯のようになっていたところす。その右側は田舟農業、要するに私は昭和19年生まれですが、小学3年生くらいはこのように舟に乗って田植えをやったり、その田んぼには木杭に竹で稲を架け、そこで乾燥したら舟で家へ持ち込んで脱穀しました。家に帰ったら今日は何艘の稲が持ち込まれていると夜の8時、9時までは脱穀作業をした記憶があります。4番はくね田ということで田の中で2段くらい高く積んでそこで農作物を栽培していた農法でございますが、菜種とかバレイショとか、いろんなものを作っていました。

これは土地改良事業の経緯ということでありますが、1番目は排水機場の設置ということで、旧の中江の排水機場でございます。下は国土交通省直轄で造っていただいた高須輪中排水機場でその左手前にあるのは中江の排水機場ですが、この後今は新しい中江帆引排水機場として農林水産省の補助事業でできております。2番の埋立と耕地整理ということで海津町で最後の埋立となった外浜地内の圃場の状況でございます。白く見えているところが水路で黒く見えているところが水田です。各農家堀潰れの分は個人有であったのを提供して導道路、水路にし、あるいは耕地にして現在の形になったということです。1番下の写真は、埋立サンドポンプで揖斐川、長良川を浚渫した土砂で水田を埋めております。

すすみゆく農業ということで、私は昭和59年から平成の2年まで産業課におりまして、農業を指導しておりました。かなり古い写真なのでコンバインで刈っておりますが、今は汎用コンバインで刈るのが主力になっております。また2番はカントリーエレベーターで籾をそのまま貯蔵あるいはタンクとタンクの間には麦の貯留をする施設となっております。

3番は園芸作物ということで、ハウストマトの栽培、花卉の栽培、メロンの栽培、その他海津は農業の町ということで、岐阜県の中でも農産物が非常に多いところでトマト、キュウリ、イチゴ、なす、春菊、菜花等々出荷しております。また農業について言いますと、何とか低コスト農業をやりたいということで、昭和38年にヘリコプター農業の実験をし、また平成の始めには再度ヘリコプター農業を実施し、その時は種子にカルパーをコーティ

ングして酸素を供給できるようにしましたが、ヘリコプターのチャーター料が高いということで、苗作りの費用と勘案するとその分の費用を差し引けば低コスト化が図れるということでありました。アメリカでセスナを飛ばしてやるようなところとは条件が違うということ非常に難しい点がありました。

長良川の浚渫による効果ということですが、昭和51年9月の安八の水害時と平成16年10月の出水時の状況でございます。最大流量として比較しているのは、忠節の地点と海津町内にある長良成戸地点の洪水時の水位ということで、昭和51年の安八の水害時に忠節の最大流量は毎秒6,400立方メートルでしたが、その時の忠節の水位は約18.1m、成戸の地点では7.4m、それが平成16年10月の出水時は最大流量は昭和51年よりも多い毎秒7,700立方メートルであり、忠節では水位が18.5mと昭和51年よりも高かったが、長良川成戸の海津町地点では約4.6mと非常に水位が下がった、それは河道の浚渫によって、スムーズに洪水が流れたということで、我々住民にとっては安心できる洪水の流下ということになっております。これが浚渫の効果で、洪水をどうやって減らすかの観点については、我々は最初河口堰は反対運動を展開しておりましたが、どのような方法がいかを検証の結果、洪水をスムーズに流す方法は堤防のかさ上げなのか、それとも引き堤して川を広くするのか、あるいは川底を掘って流すのがいいのか、その3つの中から掘って流すのが一番いいということで転換したわけでございます。それでスムーズに流れている、美しい水田も残っているというわけです。

高須輪中と塩害ということで、圃場整備をする前は輪中の水田は用排兼用の水の多いところ、最初にお見せしたような水田であったのが、今は区画整理された水田となっておりますが、この中で、岐阜県から三重県に入ったところに北伊勢工業用水の取水口があります。これが河口より12km、これで三重県の工業用水を取っていたのが、ここでは塩水があり工業用水には不的確ということで、海津町の森下地内へ取水口を移されました。これが河口より17.6km、この間のところ、海津町の金廻から福江の辺りまでがマウンド、砂の堆積があったことで、潮止めの効果があったということで、ここから工業用水を取水していた、それが河口堰の建設完了ということで、全体が淡水化し北伊勢工業用水の取水口を第1取水口へ変更しました。その点に関連しまして、私共の海津町・平田町の水田畑面積約3,000ヘクタールありますが、それに対する用水は長良川から取っており、平成20年度、21年度、22年度合計で60,370,150立方メートル、揖斐川からの取水が平成20年度、21年度、22年度合計で18,973,296立方メートルということで、76%が長良川からの取水、23.9%が揖斐川からの取水で、水を活用しての農業を営んでおりますので、その形態を変えられると、海津町・平田町の農業は壊滅的になるかと想像されます。それは専門的な見知で試験場からデータ等やられれば別ですが、私は専門ではございませんのでよく分かりませんが、塩害が心配をされるということです。そういう点を考えますと、この写真は昭和48年6月の揖斐川右岸の桑名市深谷地内の塩害の写真ということで、当時の中日新聞に報道されたものでございますので参考までにとと思いますが、

中日新聞の記事は「塩害で稲が枯れる桑名市深谷地区」と書いてあります。私共海津町の農業を指導してきた立場から申しますと、中江川には樋管がなく強制排水だけになっている、また大江川には樋管があり、全て揖斐川への排水となりますが、輪中内の水の量は圃場整備前と圃場整備後では大きな違いがあります。一級河川の大江川、中江川、福江川、帆引川は水量が40%くらい減っておりますが、水田の中の水路につきましては、ほとんどが排水の水路は空ですので、水の量としては1割もないというような水路の状態と考えられます。そのような中で長良川、揖斐川の取水によって水を活用して農業を営んでおるということで、水は耕地1平方メートル当たり換算しますと約0.88立方メートルの水を活用しているのが現在の姿ですのでよろしくお願いします。

(高木不折さん)

ご紹介いただきました高木でございます。

本日、私に与えられましたテーマは、河口堰そして長良川の治水について、ということでございます。15分ということでしたので、それだけで話をしようと思うと本当のエッセンスのエッセンスしか入らなくなってしまったのではないかと思います、よろしくお願いいたします。

これはご承知の木曾三川の河口部、非常な低平地帯であるということでございます。それからこれは昨年か一昨年か、伊藤安男先生がお書きになった本の表紙でございますけども、濃尾平野といいますとまさにその歴史は洪水との戦いの歴史であったということでございます。当初は人間の非常にすばらしい知恵といわれておりました、輪中といいますのも、その数を増やしてきますと、それ自身が持っている矛盾を露呈いたしまして、また新しい問題を作り上げだしたと。その解決のためにまた大変な皆さんのご努力、あるいは過酷な犠牲等々があったということでございます。

これは、東海三県地盤調査会から出されているものですが、海拔ゼロメートル以下の面積が日本一だということでございます。この赤いところが平均の海面下の面積でございます。外側の緑、名古屋市までかかっていますが、これが大潮満潮時の海面下の面積になるということでございます。常時であってもこれだけ海面下であるということありますので、洪水時にはご承知のとおり非常にきびしい状況に置かれる、生活の場というのが非常に危ないところにあるということでございます。

長良川の状況でございますけれども、この3つ、縦に書いてありますが、木曾川と長良川と揖斐川の平成19年、河口堰ができてからずっと後ですけども、平成19年に作られた現在の河川整備基本計画でございます。ここで特に注目したいのは、この黄色の面積といいますのは、これだけの水を処置するに際しましてダム等で対応しようということでございます。揖斐川の場合、あるいは木曾川の場合、と比べますと長良川の場合にはダム等の適地がほとんど無いということで、この河川でもって、河道でもって治水上はほとんど負担してやらないといけないということになります。

河道での水を流す能力というのは、ご承知だと思いますが、断面積と流速の積です。流速というのは川底の勾配だとかあるいは川底の形態だとか色々なものにかかわりますけれども、この辺は海に近いところでございまして、一番大きく効いてくるのは川の断面積だということでございます。

それともう一つは、大昔から次々堤防が造り上げられてまいりました。大昔に出来た堤防の上にさらに土を盛り上げるというようなことを繰り返してやっています。ということは、現在の堤防の中がどういう状況になっているかというのは、実はあまりわかっていない。どこがどれだけ締められているか、どこがどんな土砂でできているかということが、あまりよくわかっていないということでございます。

ということは、特にまたこういう低平地のところでは、何かと言いますと、そういう堤防にこれまで経験したことがないような負担をかけるということを非常に嫌います。ということは、こういった低平地では特に水位を低くするような方策というのが洪水対策上、治水上は極めて重要になってくるということでございます。

これは先ほどから何度も挙がっております話でございますが、当時色々と検討されたのが、その断面積を大きくするために堤防をかき上げるのか、あるいは堤防を横へ拡げて断面を大きくするのか、あるいは川底を掘って断面を大きくするのか、といったようなことが比べられたわけでございます。

ただ、堤防を高くするというだけでもただ高くするわけにはいきません。それだけ後もきちんと守ってやらないといけない。それから堤防を拡げるという場合、両方ともそうですけれども、かなりの土地の面積を必要とする、あるいは架かっている構造物、橋、橋梁、そういったものを付け替えてやらないといけないといったようなことがら。それから多くの家を他の場所に動かしてやる必要がでてくるというようなことがございました。

そういったことと、それともう一つは、非常に洪水に悩まされていたところです。そういう意味でできるだけ早く実現ができるような可能性というようなものも議論の対象になったかと思います。そしてとられたのがこの浚渫をすること、先ほどから言われた川底の浚渫をすることでございます。

これが昔の堤防、昔の川底でございます。そしてそれをこれだけ掘り下げることによって洪水位を若干下げる、できるだけ下げるようなそういう計画が立てられた訳でございます。ただ、こういうふうに浚渫をして川底を掘ってやりますと、これまでこういうマウンドというのは、大体、上からの川の水がやってきたり、塩水が上がったりということを繰り返しながら、長年かかってこういうところ土砂の堆積したところができあがるものですが、こういうマウンドで塩水を止めていたものが、浚渫をしてしまうと、ずっと上流まで塩水が上がってくるだろうと、塩水化するだろう。この土地としては塩水化というのが非常に困った状態になるということが言われておりまして、そこで登場したのが、この潮止めのための河口堰でございます。もちろん洪水の時にはこれを開けてしまいまして、こちらの上からの川の流れの力というのが非常に強いものですから、海水を海へ押しやっ

てしまうもので問題は起こってこないということでございます。

当時こういう計画が作られました時に、土木学会の中に社会資本に関する問題の検討委員会というのができあがりまして、そこで多くの色々な検討がされました。浚渫がいいのか、塩水が当初のような状況だと判断してよいのかどうか、といったようなこともそこで議論をされました。その土木学会としては、当時は、これは妥当な計画であろうというふうにここでは結論付けました。

ただ、当時はまだ環境問題については細かいところまでの議論には至っておりませんので、そこまで詳しいところまでには立ち入ってはいないかと思えます。ただ、この時に同時にこの委員会が指摘したことは、当時の建設省に対しまして、世の中の理解を、誤解を招かないような適切な情報の出し方をしてくださいよと、というような要望も付け加えられたかと思えます。

河川というのは、一本の河川だけでできあがっているわけではございません。たくさんの支川がございます。あちこちに危険な場所も点在をしているということでございます。これは岐阜の伊自良川のところの状況でございますが、これだけ家がたくさん張り付いてございますが、当時、洪水毎にこの辺は氾濫を繰り返していたところでございます。そのために、ここもやはり疎通能力を大きくしようということで、昔の堤防がこれでございます。昔の堤防は河川の真ん中に造られているものですが、新たな新しい堤防を造りまして、古い堤防を取って、そしてたくさん流すようなことも考えられました。ただ、残念なことに、この写真ではまだ古い堤防が撤去されておらず、昔のままの河川で流されております。なぜかといいますと、このままここでたくさん流しますと、下流の疎通能力が十分でないからということでございます。

治水工事というのは非常な長年月を必要といたします。それともう一つは点で、ある一箇所ですら工事が終わるわけではございません。流域全体で、あっちこっちで色々な工事が順々に進められながら、しかもなおかつ全体のバランスを取って進められるわけです。そして後日、河口堰ができあがりまして、河道の浚渫が終わったと、安全になったという段階で、この堤防が撤去されまして、この辺の安全度が一段と増したということでございます。

こんな経緯で、河口堰あるいは浚渫、治水のためには浚渫ですが、先ほどもお話がございましたけれども、平成16年の時には、もしも浚渫がされてなかったら、たぶんこれぐらいになったであろうという水位よりも、約2メートル近く水位を下げることもできたというふうにいわれております。

それで長良川の安全性もかなり上がったということになりますけれども、実を言いますと、長良川というのはまだまだ安全な川だとは言いきれない状態にあるかと思えます。これは、現在の全国一級河川の氾濫原での人口、縦軸が氾濫原での人口でございます。木曾川がここがございますが、この色のところというのが、200年に1回ぐらいの洪水を対象として計画が立てられております。それからこの辺が150年に1回ぐらいの洪水を対象としております。この辺が100年に1回ぐらい。それ以下もございますけれども、これで見ます

と、長良川や揖斐川というのは、これだけの人口を氾濫源に抱えながら、安全度は新しく変えられて、長良川の場合には90年に1回だったというのを100年に1回に上げられたんですけども、まあ、せめて150年に1回ぐらいに上がらないかなというのが気持ちでございます。というのは、県庁所在地のある岐阜市についてもこういう状況にあるということでございます。

先ほどからお話ございましたけれども、もし河口堰を開門したらどうなるだろうか、それで塩水の遡上が心配される、塩害が遡上されるということでございます。先ほどの話にあったように、そういう場合には、たぶんまだ、高須輪中の中のこれほどの面積のところ非常な危険にさらされるのではないかなというような予測がされておりますけれども、河道でのことがら、河川でのことがらというのは、まだ測定ができます。私、実は河川ですが地下水のこともかなりやっておりましたけれども、ただ目に見えない地下水の方が塩水化されたら、これは河道の問題よりも、もっともつやっかいな問題を引き起こすであろうと思います。だいたい測定することすら、なかなか地下のことというのはどうなっているのか、どこにどういう水道（みずみち）があるのか、どうなのかというようなことがわかりません。

河川が塩水化しますと、また新しいきれいな水を用水その他に供給しないといけない。新しい何らかの措置も必要になってくるだろうと思いますが、地下水が塩水化した後の問題というのは、これは今まだ細かく検討したことはございませんけれども、当初は、先ほどの土木学会の委員会でも、地下水の塩水化については、河口堰を造れば大丈夫だろうという話は作られておりました。

以上のことを話をいたしますと、長良川の治水という意味では、とにかくにも河川の疎通能力を上げていこう、そのために浚渫があったと、そしてもう浚渫をしてしまった訳であります。そういうことと、それから、塩害を止める河口堰というのがございます。実は浚渫を可能にしたのが河口堰であったと、いうような言い方もある意味では言えるのではなかろうかと、河口堰と河川の浚渫、河床の浚渫というのは不可分であろうかと思いません。

もう時間がありませんので、以上で私の話とさせていただきます。ありがとうございました。

(小島座長)

ありがとうございました。それでは質疑応答に入りたいと思います。ご質問あるいは、コメントがおありの委員の方、いかがでしょうか。村上先生お願いします。

(村上委員)

足立さんに一つお聞きしたいことがあります。

資料で水害との戦いのところで、もちろん堤防なんかを造るのは洪水対策なんでしょう

けども、やはり水防団活動なんかが非常に重要だと思います。現在の水防団活動の実態と
いいますか、それを少し教えていただきたいんです。各地でやはり高齢化ですとか、意識
の低下なんかがあって、かなり弱体化しているところがあります。そういうことをち
よっと教えていただきたいのが一つです。

それからもう一つ、高木先生に質問ですが、河口堰を反対する理由として昔から言われ
ていることなんですけども、治水は言い訳ではないか、本当は利水ではないかというよう
なことがよく言われているんです。確かに60年代の建設省の方の書かれたことを読んで
みると、治水計画に河口堰というのはあまり挙がってきていないように思える。それから
アロケーションなんかもそういうふうに見えるんですけども、いつから治水というのがこ
ういった目的になってきたのか、そういった文献的な証拠があれば少し紹介して欲しいん
ですけども。この二点です。

(安立さん)

答えさせていただきます。これは水防団、消防団とリンクするわけでございますが、ど
この市町村でも消防団の確保が非常に難しい時代になっております。それで、海津町の場
合も消防団員の部編成が15人であったのが今8人にされております。また、海津市に合
併した後の水防の体系が、海津町と平田町、高須輪中は水防団を組織してやっておしま
したが、隣の南濃町は消防団員が水防を兼務してやっておりました。そのような観点から、
市のほうで検討されて、水防を発展的に解消するような意向で進められております。ただ、
私も先般の開発審議会の折、市の方にかかなり強烈に文句を言ったんですが、やはり、東海・
東南海・南海沖地震が心配されているのに、消防団を縮小して、なおかつ水防団を無くす
とはどういうことだということを書いて、再検討するようには申し入れはしておりますが、
非常に住民の意識というか、消防組織法からいけば当然参加しなければいけないのが、み
んな勤めがあるということではなかなか集まらないのが現況でございますし、また、水防団
についてもそのような形になっている、反面、水防についても洪水がスムーズに流れる、
河口堰のおかげで長良川がスムーズに流れる、あるいは揖斐川につきましては、徳山ダム
で貯水して洪水が非常に少なくなったというような解釈があつて、消防団活動・水防団活
動が少なくなっている。それを今度、各自治会の組織の方に防災体制の構築をせよとい
うような考えで、消防署の方から防災体制の整備をとということの依頼をなされているのが現
在の姿でございますが、これからまた検討されると思っております。

(高木さん)

それでは今のご質問に対してお答えをいたします。今おっしゃったことがですね、その
こと事態がやはり一つの問題になりまして、土木学会の報告書の中に、「きちんとした誤解
をまねかないような情報を出して下さい」ということを指摘しています。土木学会が指摘
したのは、この点も大きかったらと思います。

それはやはり、当時の河口堰に関する色々な議論を混乱させた一つの問題であったと思います。文献を示せと言われると困るんですけども、実を言いますと河口堰の一番最初のスタートは、治水であります。治水です。治水で潮止めをすると、淡水ができるからそれを利用しようという形であります。当時、昭和30数年からですね、ぐらいのところから、いわゆる用水公団法とか色々な利水問題が大きくなってきた。あの少し後ぐらいからだったと思いますが、これを利水にも使おうというようなことで、利水のために利水のためにと、建設省のしゃべり方が、当初は治水であったんだけど、ある時、外に対して利水利水というような説明を、そこに焦点を合わせて説明をしていた時があったと思います。それからまた治水の話をしているような時代もあったと思います。ですから第三者から見たときには、ある時は利水と言いつつ、ある時は治水と言いつつ、非常にわかりにくいではないかと、騙しているのではないかと、悪く言えばですね、そういう議論も一部には当時あったと思います。どの資料を見ればそれがわかるかというのは、すぐに私は思い出しませんけれども、そういう状況です。

(村上委員)

論文になっているようなやつでは、工事事務所だった小寺さんが1960年に「河口ダム構想」というのを書かれたのが、たぶんかなり遡れる古いやつだと思うんですけども、今先生がおっしゃった、最初は治水であったというのはそれ以前のお話になりますか。それともそれ以降のお話ですか。

(高木さん)

それは昭和56年ですか。昭和56年というと、かなり色々な河口堰のことが議論なつてからの論文ですね。たぶんそうですね。昭和30年代に河口堰はもう建設していこう云々の話が進んでおりますから。

(村上委員)

それが60年の段階だと、やはり外に出てきているのは、利水目的だというのがどうしても頭にあるんですよ。

(高木さん)

それはですね、たとえば河口堰を建設する、浚渫をするのは国だけでも、河口堰自身は水資源開発公団が担当したんですね。そんな関係で、どちらかという利水のイメージというのが非常に強くなったのではないのでしょうか。その辺は私もはっきりは覚えておりませんが。

(村上委員)

あと、費用負担のアロケーションなんかも見てみると、あれは利水のやつを使っていますよね。

(高木さん)

その詳細については、今手元にデータを持っていないので。

(小島座長)

他にご質問はございませんでしょうか。蔵治先生お願いします。

(蔵治委員)

短く一つだけ高木先生に一つだけお伺いしたいんですけど。今スライドの後半最後のところで、河川整備基本方針で 1/100 の安全度で 8,300 トン毎秒という値だと、これはまだ低いというご説明だったんですけども、実際には、河川整備計画というものが平成 20 年度にはできてまして、そこで目標流量というのが定められて、それがさらに低い値になっておりますよね。それで、この大震災、津波ということもございましたけれども、治水ではとにかく水害を皆無にしなければいけない、一滴も氾濫させてはいけないという発想で、とにかく安全度を上げなければいけないということで長年やられてきたということはよく承知しているんですが、それには無限にコストがかかるのではないかとこのように思います。今現実問題としては、そんなに無限にコストはかけられないから、防災ではなく減災にシフトしなければいけないという発想が色々なところで出てきているというふうに思うんですけども、その時代の流れの中で、まださらにこうスライドを示されるというあたりの真意というか、もう少し補足説明がいただきたいと思うんですけども。

(高木さん)

今お話ししたのは、平成 19 年度に新しく立て直された、新しい計画の数値をあげました。それは何かといいますと、さきほどおっしゃいましたように、自然現象ですから、どんなに大きいことが起こるかわかりません。それはこの間の津波のこともございますけれども、それはどんなことがあるかわかりません。それで減災で、まず言っておきたいのは、計画というのはあくまでも計画であります。ここまでは、できるだけ安全に流せるようにしていきましょうという一つの目標であります。国として持っている一つの目標であります。ところが実際にはそれ以上のことが起こるかもしれない。そのときにはどうするか。そのときには、何かというと、いわゆる財産等は守れないけれども、命だけは何とかして守りましょうと、これが超過洪水の問題として、あるいは、先生は、最近では減災とおっしゃいましたけれども、これは 50 年代から減災の問題というのは色々と議論されてきております。なかなか実際には難しいですけども、こういったところでどういふふうな情報を流

し、どういうふうに避難させるか、といったようなことは、今、今日も大学の先生方、あるいは行政の方々たくさん集まられて、色々な検討が続けられております。

あくまでも、何年に1回ぐらいを目標にしましょうというのは、これは現在の日本としての我々の持っている実力としてここまでだよと、これぐらいが一つの標準でしょうという程度で言われている数値でございます。1000年に1回を対象にするのはいいんですけども、それでは999年貧乏できるかという、できるわけないですね。そんなコンセンサスが取れるわけはございません。これで一旦1/200とか1/150とか言うのは、我が国として、だいたいこれぐらいのところを目指していきましょうということで、あくまでもそういうものでございます。それをさらに越えたところで、例えば減災なり、避難なり、救済なりといったようなことが考えられると、そういうことでございます。

(小島座長)

他にございますか。それでは私の方からものすごく素人的な質問をさせていただきたいんですが、塩害なんですけど、輪中とうのは100年、500年、1000年とずっと人がいるわけですね。で、塩害ということが、この長い歴史の中で起こったというような歴史はございますか。安立さんなんですけども、ずっと最近ではマウンドで止まっていたから無いんだよね、というお話なんですけど、実際に塩害が起きたらどうするのか、地下水に塩が入ったらどうするのか、だけどここはすごく長い歴史があるので、そういうことを考えると500年1000年というようなタイムで考えると、そういうような記録は無いんでしょうか。

(安立さん)

基本的には、輪中内の水は当然雨が降ったら、輪中内の水位が高くなれば樋管で流れている。それで、直接の塩水を入れるようなことはなかった。一部私が聞いているところでは、町内を流れる大江川から圃場整備のために浚渫をしたときに、昭和38年頃にヘリコプター農業をやったのですが、その時に塩害が出たと聞いております。塩水があったら当然いかんということで、現在の高須輪中はすべてが長良川と揖斐川からの取水によって農業をやっておりますので、水源に塩分が入ってしまえば、当然その水が活用できないということになりますので、それを一番恐れているということです。過去に塩害があったかということは、今、輪中は木曾三川の沖積でたまったところでございますが、今、地盤沈下がどんどん進んでおりますけど、それを塩水の遡上が一番心配されているということでございます。記録的には塩害は、その他には私の知る範囲では聞いておりません。

(高木さん)

特に塩害がひどくて非常に困っておられたのは、長島町だと思います。輪中の少し河口堰よりも上流のところだったと思いますが、そこでは、塩害で困り果てて、非常に上流からパイプで水を引っ張って、それをずっと常時、田に水を流して、張って、それでやっ

なんとか農業を成り立たせたと、いう時代がかなりの時間あったと思います。

(小島座長)

ありがとうございます。他にご質問はございますか。先ほどの専門委員会の中で、村上先生の方から、フロアからもご質問があれば聞きたいということであったんですが、このヒアリングの中では、まだそういう話が出ておりませんが、その点について、今お一人ありますが、みなさんいかがでしょうか。

(辻本委員)

午前中、専門委員会にオブザーバーで出ていたんですけども、村上委員がおっしゃった原則のもとでのそういうものは、時間に余裕があればいいのではないかと、だから原則が大事だと思います。専門委員会で述べられたことが今確認されていないので、そのまま質問あってもいいですか、と言われたらちょっと困るけれども、村上さんが午前中言われた、原則の中ではけっこうかと思っています。

(小島座長)

他の方よろしいでしょうか。今日のヒアリングのテーマに沿ったご質問ということならばけっこうだ、ということですね。そういうご質問でしょうか。

(女性)

質問ではありません。お願いします。

(小島座長)

今のようなことをご注意をしてコメントをお願いします。

(女性)

このテーマとして、海津町は塩害も何も起こっていないところが、塩害が起こるかもしれないということで、出されている訳です。長島町は非常に大きな塩害に苦しんで、技術で克服しました。だから、そういうところ、宮本先生が言われたように、AとBの話を突き合わせて考えるという、一番初めの考えから行くと、架空の話と実際の話のことで、長島町の話も一度、塩害のことを取り上げていただきたいと思います。そういうお願いします。

(小島座長)

ありがとうございます。長島町も含めて、流域のことを考えるということでございますが、はいどうぞ。

(辻本委員)

実は前回、前長島町長が来てヒアリングで、かなり塩害については説明があり、今も説明のあったように上流から水を入れて非常に努力されたこと、またその時には実は、海津町との比較についても少し話されました。ということで、我々が非常に申し訳ないのは、PTでヒアリングしているが、ヒアリングを聞いておられる方が限られている、そして速記録もそう簡単に直ちには出ない、というときに、PTがやはり、ヒアリングでどんな問題を取り扱ってきたかを早く皆さんに知っていただく、その問題をどういうふうにPTの議論に組み合わせていくかということ而努力していかなければいけないと思います。私もPTの一員としては、その辺は非常に今のご質問を聞いて、我々が前回、前々回にヒアリングをやっているながら、それをどんなふうに我々の知識として共同体化しているのか、今日も宮本さんが言ったように、情報の共有化というのが一番大事なのに、それがまだ十分、我々の努力が足りない、できていないということです。今ご質問ができたことはまさにそのことであると思います。この後PTの会議では、私は是非、前回も言ったんですけども、ヒアリングをどんなふうに我々がとらえて、どんなふうに情報の固まりにしていけるのかということがものすごく大事だと、いうふうな気がします。申し訳ないんですが、いつもいつも皆さんヒアリングを聞きに来られるというわけにはいかないの、ちょっと今のような誤解があったのだと思います。前回、前町長が非常に丁寧にご説明いただきましたので、この問題について我々は当然認識しております。ありがとうございました。

(小島座長)

ありがとうございます。それでは時間の関係がございますので、ヒアリングを終了いたしまして、次の議題ですけれども、PTの方に入りたいと思います。時間が無いものですからこのまま続けさせていただきます。5時半までに終わりたいと思います。目標ですね。第3回のプロジェクトチームの会議ということですがけれども・・・
あっ、どうも有難うございました。安立さん、高橋さんにはご足労いただきありがとうございます。

(安立さん)

すみません。一言だけ
私、農業委員長とっておりますが、この19日が任期満了で新しい委員会で誰が選ばれるか分かりません。万が一ということはあるんですが、代わるという前提でお願いします。

(小島座長)

はい、どうも有難うございました。

※平成23年7月28日に、高木不折氏から、第3回公開ヒアリング時に、後日返答する旨発言したこと及び発言の一部内容について、以下のとおり報告がありましたので、掲載します。

<高木氏より>

高木 ヒアリング時にわかれば 後日お返事すると申し上げたこと、また、当日の私の発言内容について、やや説明不足であった点について、以下に補足いたします。

村上さんの 「河口堰は利水のためか治水のためか、 アロケーションは」という質問について

結論を申しますと、「河口堰が議論された段階では、河口堰は治水、利水の両者の基本計画として位置づけられております。」

国土交通省発行、「木曾三川治水 百年の歩み」(平成7年)にみられる記述：

上記340ページに、昭和38年度以降木曾川改修総体計画の策定の中で、「ハ、長良川の基本高水のピーク流量を・・・・・・下流部の河積確保のため大規模な浚渫を計画し、浚渫によって生ずる塩害の防止のため、潮止め堰としての河口堰を計画した」と記されております。その後、625ページに、利水計画は、「昭和43年に木曾川水系水資源開発基本計画が閣議決定され、木曾川水系における水資源開発施設として長良川河口堰が位置付けられた。」と記されております。まだ、625ページには河口堰構想以降の年表などが示されています。

「長良川河口堰にかかわる治水計画の技術評価」

土木学会社会資本問題研究委員会 1992年7月

土木学会の社会資本問題研究委員会が指摘しておりますのは、その「はじめに」において、河川計画の専門家にとっては自明であることも、一般の人にとっては誤解を招かないような努力が必要であるとし、その例として、「長良川は本流にダムのない、日本唯一の天然河川」とか 「利水を目的とした河口堰を、水需要が減少したので、治水目的だと言い出した」と誤解されている点などを指摘しています。

アロケーションについて：

長良川河口堰建設事業に関する事業実施方針 (昭和47年1月11日建設省告示第18号)
この中に、建設に関する費用その他事業の実施に関し基本となるべき事項があげられ、その(2)に治水に関する費用、都市用水に関する費用の割合を示すとともに、公団(水資源公団)は都市用水の用に供する者にこれをそれぞれ負担させるとしています。これらはす

べて、水資源開発公団法にもとづくものです。

ヒアリング当日の私の発言について

河口堰は治水のためか、利水のためかの議論の中で、「河口堰は水資源開発公団が担当されたので・・・」といったことを申し上げましたが、これは全く私の思い違いで、正しくは、前述のように補足説明をしたとおりです。

蔵治委員の質問に対して、「私は長良川の治水の安全度はまだ低い」と申しました。ただ、安全度のレベルをどのように定めるかというのは、あくまでも、その地の社会経済上の事柄、重要性、万一の時の被害の程度などを勘案した行政上の問題です。私の当日の発言は、永年この地の方々が洪水と闘ってこられたことを知るものとして、私個人としての気持ちを申し上げたわけです。