

県民講座「河口堰開門の世界の先進事例を学ぶ」 講演録

日 時：令和元年11月9日（土）

場 所：愛知大学名古屋キャンパス

L305 講義室

（原田委員）

それでは皆様お待たせをいたしました。時間になりましたので、始めさせていただきます。ようこそ、県民セミナーにお越しいただきまして、ありがとうございます。愛知県長良川河口堰最適運用検討委員会県民講座ということで、本日のタイトルは「河口堰開門の世界の先進事例を学ぶ」ということで、令和元年第1回目となります。どうぞ宜しくお願いをいたします。司会は私、委員でもあります、原田さとみが務めさせていただきます。お願いします。

（拍手）

ありがとうございます。まず、はじめに今日ですね、同じく委員の蔵治委員がご病気のため、パネルディスカッションの方にご登壇だったんですが、急遽、欠席ということになりました。申し訳ございません。そして、その先生の代役といたしましては、同委員であります、伊藤達也先生にご登壇いただくこととなりますので、パネルディスカッションの方でお願いいたします。

さて、それでは、始めさせていただきます。4時45分までと長くなりますが、途中で1回、15分の休憩を挟みます。最初に主催の挨拶、そしてその後に、本日のオリエンテーションということで、先進事例の解説もさせていただきます。その後、オランダからのティアード・ブラウさんの講演、韓国からの金敬哲さんの講演と続いて、最後にパネルディスカッション。そして、一番最後に皆様からの質疑応答をお願いしたいと思いますので、その時間、是非質問ありましたら覚えておいてください。そして、最後にアンケート用紙入っていますので、是非、アンケートの方にお答えいただきまして、愛知県の今後の講座の参考にさせていただければと思います。どうぞ宜しくお願いいたします。

それでは、まず最初に私たちの委員会の座長であります小島敏郎より挨拶をさせていただきます。小島座長、お願いいたします。

（小島座長）

皆さん、こんにちは。愛知県の長良川河口堰の検討委員会の座長をしております小島でございます。今日はですね。世界の先進事例を学ぶということで、韓国とオランダの事例の勉強をいたします。以前、作りましたパンフレットで、主にアメリカの事例を紹介をいたしました。日本の中ではですね、まだまだダム、河口堰、公共事業が大切だということではありますけれども、世界的にみるとダム撤去ということが始まっております。今日は河口堰の方ですけれども、河口堰もこれから開けようじゃないかという動きがあります。韓国の事例、オランダの事例ということですが、いずれも「さあ開けようじゃないか」と考えてから今日

まで30年です。我々愛知県の試みも検討会を始めてから7, 8年なんですね。あと22年生きなきゃいけないんです、我々は。開けるのを見ると、もうできるだけ早く来るというのを期待しておりますけれども、この2つの事例を見ていても、やはり地道な、ある時は開くんじゃないか、ある時は難しいんじゃないか、ということ、行きつ戻りつをしながら、ようやく開くという、この苦節30年というか、期待の30年というか、そういう2つの事例を我々は今日、学ぶということでございます。そのイントロダクションをまず今本先生にお願いをしたいと思います。

(原田委員)

それでは、まずは皆様に、今日のオリエンテーションといたしまして、先進事例の予備解説ということで今本委員、お願いいたします。

(今本委員)

今本です。宜しく申し上げます。海外から2つの例を学ぶ訳ですが、そのパネルディスカッションに出ろと言われて、私、実はいろいろ勉強しましたんです。そうしますと、このお話を聞く前に知つといた方が良いと思ひまして。今日、講演に先立って私の方から若干説明させていただきます。

最初はオランダの例です。オランダの国がありますが、このオランダには3つの川、ライン川、マース川、スヘルデ川、この3つの川が全部この辺に、ベルギーに近いところで河口に、北海に流入しています。河口ですから、土砂を運んできます。その土砂が陸地で砂運んできたらいわゆる三角州やデルタが形成される訳ですね。これが海の中に入ると沿岸流というそういうものがあって、島ができます。で、オランダがすごいのは、その島を堤防でつないで、中の水を吸い上げて、そこを農地として使っている訳です。当然、低地ですから洪水もあれば、高潮もあります。特に怖いのが高潮です。その中で1953年、昭和28年、これ、実際の公園のところでもっと綺麗な絵が出てきますが、私が撮ったのはこういう見にくい図ですけども、こういうところが浸水しました。堤防から水が溢れてます。この高潮でオランダだけで1,835人が亡くなりました。20万haが浸水しました。大変なことです。これに対してどうするかということで、国を挙げて河口を閉め切ったわけなんです。これは川が入ってきますと堤防がたくさんあります。その堤防を高くするのは大変です。そのために、こう閉め切ったわけですね。しかも、この閉め切るのに各堰がなんとも言えん、こう独特のいろんな形をしています。これはあのマエスラント、ここですけども、こういうところに観音開き、両開きになっているんですね。それから、今日お話を聞く、ハーリングフリート。これは普通の堰ですけども設計が他なんかと1つ1つ違います。いずれにしてもこうしたところを閉め切っているわけです。オランダで恐ろしいのは、洪水よりも実は高潮なんです。こちらは北海です。北海から北風が吹いてきた時に高潮が来ます。4,000年に1回ほど起こる高潮。日本の場合、利根川とか淀川というのは200年に1回の洪水を対象にしています。こ

ちらは 4,000 年に 1 回。まあそのくらい非常に高潮が怖いということですね。これをこういう計画を立てたわけです。で、やってみたけれども、いろんな問題が出てきた。水質は悪化する。魚は入ってこない。特に例えばライン川なんかはドイツやオーストリア、スイスなどから流れてくるわけですね。そこにサケが上ってこない。他の国からも文句言われるということで、こういう開門が検討されるようになりました。それをどうするのかというのが、今日のお話です。で、特に要点は開け方です。検討されたのは「Broken tide 方式」、「tide」というのは潮汐です。それを破る。水位を一定にする方法ですね。「Control tide」、「tide」に合わせて「control」する。それと高潮の時だけ閉めるという方法。このような中で「Control tide」を使ってるんですけど、これがどうなるか、というのがこれからのお話です。

次は韓国の例です。ここで取り上げられるのは韓国と日本と漢字が似てるから例えば我々はすぐ「ラクトウコウ（洛東江）」と言いますけれども、やっぱりこれはよくありません。「ラクトウコウ（洛東江）」と言っても韓国では通用しません。出来るだけ現地に近い言い方で言いますと「ナクトンガン（洛東江）」です。この川は韓国で流れていますので、大きな川ですけれども、実は流域面積、あるいは長さ、流域面積が日本で 1 番の大きいのは利根川です。長さは信濃川です。いずれよりも大きいのがこの川です。この川は河口のところで 2 つに分かれています。西の方、これは上流、下流を閉め切って、この水を使うようにしました。これは日本の統治時代といいますから、いわゆる戦前のことですね。これが本川ですが、ここで中の島があって 2 つに分かれています。ここへ堰を設けたのが、全斗煥大統領の頃です。この堰を設ける理由が、洪水を流すためには流域を浚渫する必要があります。浚渫したら潮が上る。それを防止するためには堰を作る。どっかで聞いたことですね。長良川と一緒に。この当時、今日本と韓国はちょっと調子悪いところもありますけれども、日韓河川会議というものがあまして、日本と韓国は河川について、非常に情報交換をしてました。日本が長良川河口堰です。考えている間に遅れて、河口堰を韓国が作りました。で、できたんですけど、こちらは水門で、戦前に進められたもの、この 2 つに分かれているところの片っぱは土提にして、片っぱに韓国が河口堰を作ったわけです。これ全部で 10 門です。非常に長良川と似てます。私は長良川が非常にこの計画に色濃く反映していると思います。その次は、李明博大統領、この頃に四大河川事業ということで、これも後で説明がありますけれども、韓国の中の 4 つの河川にいろいろ堰を作って、利水と治水に役に立てるというんですけど、もともとは運河の計画でした。ですから、こんなに繋がって行っているわけです。私はこれ実はこれ反対しました。韓国に何度か呼ばれて、これの反対理由を言ったことがあります。こういうところは水が貯めきったら洪水の時にゲートを開ける。ゲート開けたら洪水流量に溜まった水がドンと来るぞと。この計画はおかしいという意味で言いました。その中で唯一、私は賛成したのは、この河口堰の最初に土提だったところにゲートを付けました。これが本流で、これ分かれているところで、今まで土提だったところにゲートを付けたわけです。長良川と同じようにいろいろ環境的問題が出てきた、ということで、このうちの 1 門

を今開けて、いろんな調査を、試験開門しようとしています。これも後ほど説明がありますが、2回やっていますが、2回とも1時間以内です。1時間以内のゲート開けて、どれだけ役に立つかわかるかわかりませんが、試験開門したということが大事なんです。開けるぞと、開けるために調査するぞと。長良川は頑として動きません。だからそういう風なところをこれから学んでいきたいと。長良川でも実はオーバーフローだとかアンダーフローとか、上から流したり、下から流したりしていろいろやっていますけど、それよりも今日のお話での「Control tide 方式」、つまりどれかのゲートを、10門全部開けよというわけじゃないんです。1つ開けてみる。もし塩害が起きてダメだったら、また閉めたらいいんです。そういう風な形でやっていく。

最後に、日本の役所の人たちは非常に優秀です。長良川は開けるんだということだけ決めて貰えば、長良川方式というものをきっと彼らは編み出すでしょう。いずれにしても、長良川は今、堰き止めることによって水を使っています。その水をなんとかしなければいけませんけれども、それさえ解決できたら、長良川がもっと良い川になります。いま魚道を作って、魚道でどんどん魚が上っていると言いますが、それは違いますよ。おかげさまで長良川は世界遺産に指定されていますが、下流は入っていません。上流だけです。なぜか。長良川河口堰があるからです。上流から河口まで素晴らしい長良川を取り戻していただきたい。岐阜高校の皆さん、宜しくお願いします。

(原田委員)

今本委員、どうもありがとうございました。とてもわかりやすく、今日の講義を更に盛り上げてくださって、ありがとうございました。それではですね、1つ目の講演の方を進めさせていただきたいと思います。ご準備の方、宜しくお願いいたします。元ライン川総合計画開発責任者でいらっしゃいますティアド・ブラウさん、今回は奥様と名古屋に来てくださった、奥様のドミニクさんも一緒に来てくださったということですから、愛知・名古屋を存分に魅力を楽しんでいただけたらなあと思いますけれども、オランダからお越しになりました。今、今本委員のお話にもありましたけれども、あのように北の海と面している、そのオランダの活動事例を紹介していただこうと思います。それではブラウさん、どうぞ宜しくお願いいたします。

(ブラウ氏)

皆さん、今日のご招待いただき、検討委員会の方々、そしてここにお集まりの皆様方すべてに、私の国オランダの南西部デルタ地方の水管理についてお話ができることをとても光栄に思っております。

さて、私はこのプレゼンで、この河口部にダムを造ることによっていかなる生態系的な損失が起こってしまったか。そして、それを解決するために我々がどのような努力をしてきたか、ということをお話ししたいと思います。

私の名前はティアード・ブラウと申します。2014年まで私はこのデルタ地区の一部でもあるゼーランド州でこの地域の政策作りのところに関わっておりました。では、まず私がどこから来たかを皆様にお知らせします。ゼーランドは、ヨーロッパの北西部にあたり、オランダの南西部なんです。この地域がデルタ地区となっています。これでデルタ地区がはっきりわかっていただけるかと思います。ここです。ここから来ました。ミデルバーグという名前の街からやって来ました。

私は日本に来るのは本当に幸運だと思っています。なぜなら実は、私たち日本とオランダには、何か共通のものがああります。いえ、共通の人と言った方がいいですね。その人の名前はヨハネス・デ・レーケです。実は、彼は私の住んでいるところから少し離れたところ、かなり近いのですが、コリンスプラット出身で、1842年に生まれています。そしておよそ150年前に、川の洪水を防ぐためのエンジニアとして、つまり河川工学者として日本に来ました。そして彼はなんとこの周辺、つまり長良川、木曾川、そして揖斐川の木曾三川においても大活躍しています。そしてこの地域の状況は私たちの地域と類似性があります。なぜかという私たちの地域でも3つの川がちょうど木曾三川のように重なって海に流れ出ているからです。それらはライン川、マース川、そしてスヘルデ川の三川です。地図で見るとこの辺で、ここがアルプスから流れて来るライン川のデルタです。そして北海に流れ出ます。そしてマース川も同じように流れ込んでいます。これら3本の川がロッテルダムとベルギーのアントワープの間でオランダ南西部にデルタ地区を形成しているのです。

さあ、この地域をもっと具体的に近くで見てください。ここはロッテルダムの北、そしてアントワープの南になります。この赤い地点は都市部です。実はこの地域は常にこのように見えたわけではありませんでした。

さて、このスライドが示しているのは、創世記から遡りまして6,000年前から現在までのどのような変化があったかを時計回りに示しております。まず実際、1,000年ぐらい前までは、この地域は主にピート（泥炭）や塩性の沼地が広がっておりました。実際この頃は人々が自然に対して自分たちを適合させなければなりません。しかしながら、およそ1,000年ほど前になると、人々は自分たちを守るためにこの周辺に堤防を築き、そして農業を開始しました。

その次のスライドを見てください。この地域の地形はその後非常に大きく変わりました。そして現在では、巨大な堤防のネットワークがこのように広がっているわけです。しかしながら、実際、堤防というのは人々を守るものですが、決壊もします。特に過去においては河川工学はあまり進歩していなかったため、このようなところで多くの洪水災害が起こった事には、あまり驚かないと思います。

実際に800年前までの大きな洪水の記録が残ってしまっていて、このデルタ地区の南西部で、一番最後に起こった巨大な災害は1953年でした。そしてこの時に、1,800人以上の方が亡くなったのです。

そこで、我が国の政府は、デルタ計画の実行を決定しました。

そのデルタ計画のゴールの一つは、ダム建設により海岸線を700km以上短くするというものでした。ただ、北と南の方には、ダムは造りませんでした。この理由としては、河川はアントワープやロッテルダム港の水路だったからです。ハーリングフリートはダムによって締め切られているのではなく、水門があり、これは基本的に潮が低いときは開門されておりまして、ライン川やマース川からの水が北海に流れ込むようになっています。そして高潮の時には、この水門は閉められます。その理由は、海水がハーリングフリートに入り込むのを防ぐためです。このような操作をしているので、ハーリングフリートは淡水の湖となるわけです。

ただ、この水門を造る前には、ここには海の水が徐々に淡水に変わっていく地域がありました。それを汽水域と呼びます。この汽水域とは、非常にダイナミックで生産的な環境です。そこには潮の満ち引きがあるからなのですが、川の流れが変わり、塩分濃度が変わっていくという地域です。ところが、デルタ計画はこの汽水域を淡水と塩水が完全に別れた流域へと変えてしまったのです。そしてそれにより、このダイナミックな河口の動きは、この地域からはほとんど完全に消えてしまいました。

さて、実際このデルタ計画の最初の計画というのは、島と島を繋ぐようにがっちりとしたダムを造ってこれらの背後に巨大な淡水湖を生み出すというものでした。ちょうどこの青い、薄いブルーのところは最初のプランでした。そしてこの淡水を農業に使う予定でした。

しかし、その後この計画を巡って様々な変化が起きてまいりました。全盛期の1960年代になりますと、環境活動が、つまり環境に対する認識というものが高まりまして、この地図にあるオスタースヘルデにダムを造る事に対する反対運動が起こったんです。当時、漁師と環境団体は連盟を組んで激しく反対しました。彼らはオスタースヘルデの価値ある塩水が消失してしまう事を懸念したのです。この地域は元々、カキやムール貝などと産地としてとても有名なところだったのです。

そして1970年代には、政府はダムの建設はやめて、代わりに、「ストームサージバリアー」を造ることを決定しました。この「ストームサージバリアー」とは、北海で高波が予測される時だけ水門を閉じるという機構です。この決定のおかげで、結果的にオスタースヘルデはまだ干潮満潮のある塩水湖として残りました。

そしてオスタースヘルデの北側では北海とグレベリンを分断するためにダムが建設されました。しかしながら、1980年代にはグレベリン湖を塩水湖として残す事が決定されました。理由は塩水の生態系とこの湖におけるレクリエーションの価値が高かったためです。

いろいろあったんですが、1997年の段階でこのデルタ計画は終了し、最終的にボルケラク湖とハーリングフリートだけが淡水のシステムとして残ることになりました。それが結果です。

そして、時間が経つにつれて、色々なデータも加えながらどんどん明らかになっていった事は、ダイナミックな河口の動きが無くなってくると、それは生態系にとって大きな損失が起こってくるということでした。だって皆さん、そうじゃないですか。人間だって運動しな

ければ、不健康ですよ。自然も同じで、このようなダイナミックな相互作用が河口にも無いと、あらゆる種類の生物にとって非常に不健康な状況になるということです。そしてこのデルタ計画のそれぞれの流域ですが、結局、ずっと遡って見ると、デルタ計画でダイナミズムを失ってしまった河口にやはり問題が起こってきたことが分かってきました。

ただ、基本的にデルタ計画の主な目的は、水から人々を守る、つまり人々の安全でした。1953年のあの災害を考えれば、これは理解できますよね。しかしながら、今振り返ってみると、もうちょっと水の他の側面もこの時に考慮に入れていたら良かったのと思うわけです。即ち、言い換えれば、統合的な水資源管理の方が、一つのことだけに絞った水管理よりも、良かったのではないかと思うわけです。

水は、皆さん、敵となるだけではなく、友達でもあります。私たちはもちろん、自分たちを水から守らなければいけません。しかし、さらに知っておかなければいけないのは、私たちには水が必要だということです。それは自然にとって経済にとって、そして私たち全ての生活、命などあらゆる面から必要です。

私たちが今やれる唯一の事は、痛んだものを修繕していく事です。私は、今日は短いながらも、これらの問題の全体像と、そして如何にして私たちがそれに取り組んでいるのかを紹介したいと思います。

まず、このとてもダイナミックな河口の働きについてですが、いくつかの側面から考えることができます。ここでいくつかをお見せします。この中には、例えば、栄養学、川と潮の満ち引き、塩分濃度、そして形態学、つまり自然界の形の変化などがあります。オランダの南西デルタ地区に関しては、これらどの分野から考えても、河口の動的変化(ダイナミクス)を失った所に生態系的な問題が起きたということが分かりました。そして、このような問題に対する解決法は、ほとんどの場合、部分的にもこの河口の元々のダイナミズムを戻してやることです。

さて、ここで潮の満ち引きを戻すということは、潮の塩分濃度が上がる事を意味します。ただ、ここで溜まった淡水を農業に使う事を考えると、これは問題となりますね。このような場合には、私たちは代替となる水の供給を提供しなければいけません。このために私たち取水口をもっと上流に持って行く事が出来ます。上流であれば川の水はこの先もずっと淡水のままですから。

そして、次は栄養に関してです。元々このような河口では、栄養分は川から海に流れて来ますがそういうものが、徐々に途中で藻類、動物性プランクトン、水底に住む無脊椎動物や貝類や甲殻類になります。そして、それが今度はいろいろな魚や鳥などに食べられる。そして最後にそれを私たちが食べるわけですね。ところが、このように水が動かない湖の状態になりますと、どんどん栄養分が過度となり、アオコの大発生ということになってしまうわけです。

例えば、ブィーレ湖は、ザンドクリークダムとブィールズダムの建設により新たに造られた汽水湖となりました。この湖に周辺の農業地帯からの栄養分がどんどん川から流れ込み、

潮の満ち引きが無くなったために水の停滞時間も長くなり、結果としてアオコの大発生、水底の無酸素状態になってしまいました。

この解決法として、2004年にこの動かない湖と潮の流れのあるオスタースヘルデが再び接続されました。

そしてブィーレ湖は、汽水湖からいわゆる塩水湖になり、少しは潮の流れも戻り、水の停滞時間も短くなりました。

そのお陰で栄養の濃度が下がり、水の透明度も増しました。今ではアオコの大量発生はなくなり、塩水の生態系がここで回復しつつあります。

さて、もう一つの栄養過多の問題の例は、ボルケラク湖です。ここも潮の流れのない淡水湖になってしまい、大量の栄養分が流れ込み、おまけに水の滞留時間もとても長いわけです。結果として、

このように大量のアオコが発生しまして、もうレクリエーションもできない状態になってしまいました。そこで、結局、私たちが見つけた唯一問題解決方は、この湖にもう一度塩と潮の満ち引きを取り返すことでした。ここにおける塩は、結局このようなアオコの発生を防ぐものですし、そしてここにおける潮の満ち引きは、いわゆる水の層状化を防ぐためです。実際、この湖の淡水は農業に使われているので、代わりとなる水源を必要とします。

今の段階では、この代替案は部分的にもう完成しています。この淡水の取水口は、今後はもうすこし上流の方に移動することになります。計画の半ばではありますが、もう既に今の段階でもアオコの発生に関しては改善していますし、価値のある淡水の自然においても改善が見られています。

しかし現在、我が国でもなかなか厳しい議論があります。「なぜ、私たちはこの湖を塩の湖にしなければいけないのか」という議論です。実際、今のところはまだ現在進行形の話なので、この湖を今後どうするのかはまだ決まっておられません。ただ、私たちとしては何とか今年末までに政府が何らかの決定を下すことを願っております。ただ、昨日聞いた話では、どうもその決定が延期されたいとの連絡がオランダの方からありました。

さて次の例はオスタースヘルデです。先ほども出ましたね。ここでは「ストームサージバリアー」を造りました。高潮のときだけ閉じるというものです。そのバリアを造って以来、ほんの少量の水しか出たり入ったりしないという状態になっています。ところが、潮の感潮水路は、このような少量の水の出入りに比べてずっと大きなものでした。実際の自然の潮の満ち引きというのは、もっとすごく大きな規模で新たな動的均衡をとろうとするので流域の地形を変えていくわけです。

結局そのような状況が起こってしまい、生態系的にとっても価値のある干潟、潮の沼地や浅瀬のようなところが徐々に消えつつあります。実際、このような干潟の地域は例えば、鳥や、アザラシのような動物にもとても重要です。さて、ここで私たちが分かったことは、このような問題を解決する唯一の方法とは、ここで砂を補充するということです。実際にパイロットプロジェクトで試験的にやってみましたが、結局これはうまく行く事が分かりました。現

段階としては、そのロゲプラートに砂を補充中で、ストームサージバリアーの背後の浅瀬に130万m³の砂をもう一度置く作業中です。実際にこれが始まったのは、今年の10月の1日で、今年の終わりくらいに終わるのではないかと思います。

さて、次は垂直方向に水をかき混ぜる試みです。通常自然界においては、その潮のエネルギーによって、自然の河口は層状化すること、つまり水が同じところで動かなくなることを防ぎます。しかし、このグレベリンゲン湖には、北海との接続が本当にほんの少ししかありませんでした。潮の力が弱かったので結果的にこの湖で層状化が起こってしまい、川底もしくは湖の底が無酸素という状態になってしまったのです。

この赤いところが年々拡大、つまり無酸素の状態がどんどん広がっています。

水中を見るとこのように見えます。ただ、水面下だいたい4mのところまではなんとかOKですが、4mよりも深いところは既にひどい状態です。もちろんこんなところですから、魚も貝も住めません。そして、実際ここでは、もうレクリエーションや漁業の価値も危機に瀕しています。なので、唯一の解決法というのは、また北海とのコネクションを再度作るということしかないわけです。

コンピュータモデルが予測していますがこのような酸素の枯渇は、北海との再接続でほぼ完全に回復できます。そこで、我が国の政府は、もう一度北海との接続を作るための追加予算7,500万ユーロを約束しています。

多分、今年の終わり頃までには、これにおける最終結論が出ると思われます。これによって北海との新たな接続ができ、実質的にはここで潮力発電も試みるのではないかと思います。そしてこの北海との再接続は2026年頃に完成ではないかと思います。

最後は、ハーリングフリートにいきたいと思います。普通の河口にはやはり潮の濃淡があります。例えば、川では、淡水から塩水になり、その塩水は最終的には完全に海水の塩分濃度になっていくわけです。この徐々に変わる塩分濃度によって、魚が海から川、そして川から海に渡っていくこと、つまり遡上することができるわけです。もしこのような本来だったら徐々に変わっていく状態が、突然塩水から淡水に、そして突然淡水が塩水になると、魚はもう遡上する事が不可能になります。何故なら、いきなり濃度が変わることにより、浸透圧ショックで魚が死んでしまうからです。

ハーリングフリート水門は、片方からの機能しかありません。川の水は、北海に流れ込みますが、海水がハーリングフリートに流れ込む事はできません。ここに、非常に急激な海水から淡水への変化があるので、そのせいで魚は遡上するのがほとんど無理になります。

実は、この水門を少しずつ上げ、徐々に潮の塩分濃度を変えて、なんとか魚が北海から川を遡上する、もしくは川を無事に下る状態まで戻すのに、結局なんと18年以上かかりました。こんなに時間がかかってしまった理由は、農民と産業界に対して、潮を徐々に増やしも、上手に操業すれば大丈夫だと、そして、代替の淡水の水源もしっかり実現すると説得するのに時間がかかったからです。

さて、それまで塩水は、この水路を遡ること出来ませんでした。なぜなら、ロッテルダム

港に淡水を送らなければいけないということがあったからです。しかしながら、この地域の淡水の取水口は、ちょうどこの水門と運河の間だったのですが、これをもっと上流に移動させました。ここですね、ここがちょうどその距離を示しています。さらに追い打ちをかけたのがEUです。EU 連合の方からプレッシャーがかかり、政府としては、少しではありましたが水門を開けるといふ、決定をせざるを得ない状態になりました。

そして昨年(2016年)の11月15日には、この水門を「すこし開ける」状態にすることが決定されました。しかし、実際には、当時の川の流量が少なかったため、すぐに開けることが出来ず、水門の一つを「少し開けたままになったのは結局1月16日でした。

そして最初の実施期間が始まりました。それは本当に一歩ずつ進められ、水門の操作をしながら塩分がどのように分布しているかを注意深く丁寧にテストしました。このちょっとずつ、ステップバイステップ、そして丁寧にやる。これがとても重要なんです。そうすることによって、農業や産業界への淡水の供給が分断されないようにするのです。

川の流量が少ない時は、どうしても水門は閉じなければいけません。そして、水門を閉じる前にはシステム全体に対して上流から水を流し、残存塩分を水で洗い流します。つまりトイレと同じようなものです。ザーッと流して、塩分をなくす操作をしないといけません。

実際に色々なフラッシュシナリオを作ってテストすることになっています。最初のテストでわかった事は、かなり流量の多い状態、つまり1秒3,500 m³以上の流量だと、フラッシュは効果的です。次のテストでは、流量をもっと下げた状態でもやることになっています。このように水門の操作を微調整するために、私たちは操作における色々な知識やリスクのデータを集めています。同時に、私たちは遡上する魚のモニタリングのプログラムも開始しました。さらに周辺の生態系がいったいどのように変わっていったかということも観測されていきます。

このようにして私たちは、非常に丁寧にゆっくりですけど、魚たちのためにライン川とマース川のドアを海に対して開けようとしているのです。とにかく、一番重要なことは、丁寧にやる事で、私たちとしてはとにかく川も海ももっと健康にしたいのです。過去10年の間、ヨーロッパでは4,000以上ものダムが撤去、もしくは川の流れや生態系を再生するために、改修が行われました。

では、まとめます。まず、私たちのデルタプロジェクトでは、さまざまな問題が起りましたが、それによって学んだことがいろいろあります。これについてまとめました。

私たちがデルタ計画によって失った生態系的損失は、河口のダイナニズム、すなわち潮の満ち引きなどを取り戻せば解決できます。

次は、ただ安全のため、ただ農業用水のため、水質のため、そのような問題だけの側面から考えるといけません。つまり、このような単一の分野だけに焦点を当てる方法ではなく様々な側面から考える、統合的水管理という発想への転換が必要です。その中には、様々な要因が含まれるべきでそれらは生態系や経済なども含めて統合的に考えなければならないということです。もし私たちが最初から、統合的そして包括的な方法を適用していたら、デ

ルタプロジェクトで被ってしまったこのような損失は避けられたのではないかと思います。

次に学んだのは、生態系は複雑だということです。例えば、このような複雑な生態系システムに対し、私たちが介入したら何が起こるか、事前にはいつもわからないのです。

この統合水管理のコンセプトを最初に提唱した人はオランダ人のヘンク・サエージさんですが、なんと実は彼は日本に来た事があります。その彼の言葉を伝えます。

「自然は最高のエンジニアだ。だから、自然に手を出そうとする前に、ちゃんと2度考えなさい。」

皆様方、ご静聴どうもありがとうございました。

(原田委員)

どうもありがとうございました。すてきなお話。ティアード・ブラウさんのお話でした。皆さまもう一度、盛大な拍手をお願いいたします。

ハーリングフリート河口堰開門と環境回復というお話をいただきました。ありがとうございました。

さて、続きまして、講演2に移らせていただきます。韓国からのお客様です。金敬哲様です。洛東江河口汽水生態計復元協議会運営委員でいらっしゃいまして、今日は、名古屋までお越しいただきました。講演のタイトルは、洛東江河口堰の全面開放に向けた取り組みと題して、お話を50分にわたって伺うことになっております。どうぞよろしく願いいたします。

(金氏)

みなさん、お会いできてうれしいです。長良川河口堰はこれまで3回来ました。今回で3回目ですけれど、来れば来るほど、分からなかったことがだんだん分かってきて、昨日も、現地に行ってきたんですが、これまで気になっていたことが、すーと腑に落ちて、よかったと思っております。

私は洛東江河口汽水生態系復元協議会の委員で、そこに籍もおいています。4大河川事業というのがありましてね、これで韓国の川がめっちゃめっちゃになったんですが、これを再評価しましょうという、韓国環境省、韓国環境部というのですが、ここの評価委員もつとめております。で、今回ですね、洛東江河口堰の開門に関する問題と4大河川事業によってどのようなことが起こっているのかということ、みなさんにお伝えできればなと思っております。

これが1970年代の洛東江河口の乙淑(ウルスク)島です。これ、島って言ってますが、昨日現地行って、輪中という言葉をよく理解できました。輪中と思っていただければいいです。みなさん、懐かしい思いで、この写真に触れられている方も多んじゃないですか。これはですね、この船は何をとっている船かという、シジミをとっているわけですね。シジミ漁の船です。以前にも博物館とか行かせていただいたのですが、このシジミを採る機械

ですね、これはどうも日本と韓国も全く同じですね。博物館に展示してあるのを見て、ああ、懐かしいな、われわれもそうだったなあというのを懐かしく思いました。みなさんの長良川と私たちの洛東江は、気候も似ていて、地形も似ていて、そして、なによりもこのシジミ漁が活発だった、こういう共通点がございます。そして、今、ここに、1980年代に河口堰が作られたわけです。

何でもモノを作るときには、理由があるでしょ。河口堰を作る目的ですが、釜山という大都市が近くにありますので、釜山の市民たちの安定的な飲み水ですね。これを確保するというのが河口堰建設の最大の目的でした。近くにですね、釜山の横に金海市というのがあるんですが、ここにも大きな工業団地がありましてね。長良川の近くに三重県の工業団地があるように、釜山の近郊にも工業団地があるんです。ここに工業用水を持っていくために、確保するために、ここに河口堰がつくられました。安定的な飲み水を供給するためには、塩分が入ってはダメです。実際に年間でどれくらい塩分の被害が出てきたかを見てみましょう。水を採ることのできない、例えば干ばつとかのため水が採れないときがありましたけど、それでも2〜3日水が採れないというレベルで、ほとんど水が取れないことはありませんでした。もっと他に安定的な水を取る方法があったんじゃないかと思うわけです。20万tくらいの水さえ確保できれば、このような問題は解決できたと思っているのです。名目上造らなきゃダメだということになっていましたけど、それは土木とか産業とか、他の意味合いがあったんじゃないかと思っております。

1983年に着工し、1987年に完成という、たった4年で造ってしまいました。長良川河口堰に昨日行ってきましたけど、我々の洛東江河口堰にも兩岸に魚道がありますし、舟が通る道、長良川河口堰よりは大きくないんですけども、そのような舟が通る道もあります。今示したところが洛東江河口堰でして、ここから25km上流に飲み水の取水口があるわけです。先ほど示した所が本来の取水口でした。でも河口堰ができたということで、もっと上流に取水口が移動されました。

洛東江河口堰を作ると、先ほどオランダの例がありましたように、我々韓国でも、河口堰を造ったことで様々な問題が起きました。流れが止まり、水の流れがなくなったが故に、水質の悪化という問題が起きました。私が思うには、水質改善というのは簡単なことではないなと。河口堰の開門があっても、直ぐには水質の改善は難しいんじゃないかと思っています。何度もここを訪れていますので、上流から河口まで実際に歩いてみました。今後ですが、流れがあまりないので、流れができると、水質の悪化がまず先に現れる可能性も排除できないなと思っています。

昔、ここ長良川もシジミ漁が大変盛んで、沢山のシジミが採れたと聞いていますが、過去に韓国の洛東江の河口もシジミ漁が大変盛んで、そこで採れたシジミを日本に輸出していました。シジミ漁やウナギ漁をしていた漁師さんたちが深刻な経済的打撃を受けました。洛東江の河口というのは、韓国で一番重要な保護区域だったんです。せっかくの自然の保護区だったのに河口堰ができて、道路で渡ることができるようになって交通の便がよくなった

ことで、開発圧力が加速的に起こって、乱開発が始まってしまいました。

それですね、こういう問題で、完全に自然が破壊される前に、一日でも早く元来あった汽水域を復活させなければいけないのではないかという市民たちの声が高くなりました。2012年の7月に市民達が集まり、洛東江河口開門のための「汽水域生態系復元のための協議会」が発足しました。市民達は、世論っていうのはそもそもそれなりにありましたから、さらに世論を喚起して政治家たちが選挙の公約にこれを掲げるように持って行くという運動を展開しました。

皆さんよくご存じの今の大統領である文在寅大統領が大統領選挙で、韓国は日本とは違い直接選挙なので市民が直接選びますが、文大統領が選挙活動する際に河口堰を開門するぞと、これを公約に掲げるようにしましたし、彼にそれをさせたということです。文在寅大統領は最初の出馬で当選できなかったんです。誰に負けたか知っていますか。朴槿恵さんに負けたんです。惜しくも朴槿恵さんに負けたんで、文在寅大統領が最初の大統領選挙に出たときには公言しましたが、実現しなかった。

しかし、2015年の9月に釜山の市長が洛東江の河口を開門するぞと選挙公約に掲げました。釜山市長は少し良い格好して言いましたけど、この国家的な大きな川、これ1級河川ですよ、市長がどれほど言おうが開けられないわけです。国家がこれを開けると言わない限り動かないということは理解してください。それでも釜山市長は、市民たちがこれを望んでいるならば、これを公言することによって政治的に動きが出るのではないかということで、開門宣言をしたという流れがあります。

今、トランプ大統領の弾劾というのがアメリカで起こっていますが、韓国では朴槿恵大統領が免職になったのです。その時、もう一度大統領を決めましょうという時に、選挙で出たのが文在寅さん。そこで文在寅さんが当選して、もう一度洛東江の河口堰を開門するぞという公約を掲げたということです。

2012年に最初の出馬を文大統領はしたのですが、その時から専門家チームがいろいろ研究を重ねてきました。そして文大統領は未だ大統領になっていませんが2013年に用役が出た。用役という言葉は韓国ではよく使うんですよ。用役とは専門家に解決策を問うこと、どうしたら解決できるのかを専門家による科学的な策を提示してもらおうと、この作業を用役といいます。文大統領は最初の選挙で負けましたけど、そこで動きが始まって、研究チームが2013年からどうすればいいのかということを研究するために動いていたということです。

1次用役では、自然環境及び開門時の可能性の点検。今どんな生物がいるのか。どのように生きているのか。もし開門したらどんな影響が出るのかということをして1次用役としてやりました。そして2次がモニタリングですけど、どこまで開門すれば、どの範囲まで水を上げればいいのかというシミュレーションを、これを基本的に2次用役は考えたわけです。3次になりますと、農業、漁業にどのような影響が起こるのか、本当にそれは安全なのかということをして、3次用役では検討してもらったことになったのです。ただやるだけでは問題が起こったとき困るので、検証することを頭に入れて行いました。3-2次用役では、実際に水

門を開けてどのような変化が起こるかというモデリングを3-2次用役で検討しています。この農業・漁業への影響、そしてそれが出た時にはどのように克服するのかという問題についても考えています。地下水も影響を受けるのか、受けないのか。こういうことも一緒に考えて策定しています。

先日の2019年6月6日の夜に水門を開けて、68万tの海水を入れてみたんです。これは断面図です。下が深い部分、上が浅い部分です。これは川を縦切りにしたと思ってください。ここが河口堰です。今指さしているのが7kmの地点です。ここにがばーと深いところがあります。その横にはマウンドで高くなっているところがあります。この川の断面図で、わかりやすくお見せしました。先ほど言いましたように、高くなっているマウンドのところですね、9.2kmの赤い所のマウンドまで塩水がやってきたということです。実はシミュレーションをしまして、ここまでは塩水が上がってくるだろうと思った通りの結果が出ました。最初、いきなり沢山入れるのではなくて、ほんの68万tという少ない量だけ入れて実験をしました。今度は地下水に影響が出たかを検証するためのことをしました。

指を指しているところは既存の測定地点です。緑の方はもっと詳細に塩の影響を調べようということで、新しく掘った観測地点です。今、示したところで、塩分がどれくらい地下水にしみ込むのかという影響を、井戸を掘って測定をしている訳です。実験結果ですが、地下水における塩分というのはそんなに影響がなかったという実験結果が出ました。ここまで海水をいれたのですが、前半と後半でほとんど変化がなかったということを表しています。

2回目の実験を先月の9月17日に行いました。前回は68万tだったんですが、今回は101万tの海水を流入させました。赤い丸の下のところの水門ゲートを開けて、101万tの海水を流入しました。上の方が海の方で、下の方が川の方です。今ゲートを開けて水が流れているのを見られると思います。今、が指さしているところが予測シミュレーションをしたところです。左の方が実際のデータですが、8.8km地点まで塩分がきました。先ほど断面図をお見せしましたが、ここに深い穴があって、その上にマウンドがありますよね。ここに塩分を持った海水が溜まって、これを超えることは今のところありません。モデリングの予測では、8~9kmまでは塩分は来るだろうと予測したんですけど、実際、実験をした結果、8.8kmまで来たということで、モデリングと実際のデータがぴったり合っているということです。地下水の塩分変化はなかったし、濁度、にごりもかなり改善しました。左側は海水を入れる前であるんですけど、海水を入れた後は透明度が上がり、改善されているのを見て取れます。

農業と工業に対する対策についてお話いたします。ここが取水口です。先ほど今本先生が仰った日本統治時代に造られた取水口がここにあります。黄色いところが工業用水の取水口があったところです。黄色で示した工業用水の部分を上の赤い丸のところに統合しました。黄色い部分は2016年になくし、上の赤丸のところで飲み水も工業用水も両方水を取っています。日本統治時代に造られた大きな三角のところですね、そこには大きな農業用地が

あって、そこに塩分が入ると大変なことになりますから、そこは汽水域の復元もしたいけれど、そこは慎重に事を進めていると言うことです。

例えば 15km まで汽水域を復活させようとした場合、水門はどれだけ開けて、どこをどうしてというのを全てモニタリングしないと、汽水域の復活というのは全て絵に描いた餅になりますので、慎重に進めている次第です。日本統治時代に造られた赤三角よりもっと上の方に汽水域を復元させようと思うならば、周りの影響がありますので、そういったシミュレーションもしなければいけないと言うことです。だから、水門の構造を改造しなくてはならない。今本先生が日本統治時代に西を締め切ったと仰ったじゃないですか。その水門の改造も今回問題提起されたということです。ここの水門は長良川のダブルゲートとは違い、開け閉めだけしかできないのです。だから、長良川のダブルゲートみたいな方式の水門に改造しなければいけないという問題も提起されてきました。

2020 年の末までにですね、こういう試験を完了させようと思っています。順次水門を開門しましてね、汽水域の復活を遂げよう。本来はですね、2025 年までに完全にやり遂げようと思ったんですが、実際やってみるとですね、そんな簡単なものじゃないので、もうちょっと慎重に時間をかけてやると。このように思っております。それですね、2020 年までにこの試験が終わりますので、試験の最中に、農業や漁業にどのような被害が出るかというのは目に見えて分かる訳ですから、そこで漁民と農民に対して、どのような補償が必要か、今後のもっていき方を協議しようと思っています。被害といいますけれども、利益もある訳です。完全に被害がない場合もありますからね。農民の方は被害がある！被害がある！と言いますから、そこら辺も考慮して対処していかなくてはならないなと思っています。

先ほどから出ています 4 大河川事業に対して、これから説明をしたいと思っています。どうして私が 4 大河川の話をするかと言いますと、今後、長良川河口堰が開門されて起こる問題に対して参考になる事例がたくさんあるので、ここでお話をさせていただく次第です。どのような組織を造ったら良いのか。どのように事を進めていけば良いのかの一つの例になると思うわけです。前に掲げてあるとおり 4 大河川事業というのは干ばつ解消や水質改善とか色んな前に書いてあるようなことが期待されましたけど、始まる前から多分ダメだろうという風に皆が思っていたそういう事業です。韓国の市民達はですね、造る前から活発な反対運動をしましたけれど、造った後も、一日でも早く元の自然に戻すという活動を今も継続的に続けています。

これはですね、4 大河川事業が行われている時の洛東江の中流地域の写真です。写真一つを見ても、これからどんな恐ろしい事が起きるかは想像できるでしょう。この写真はどうやって、何に乗って撮ったのでしょうか？ヘリコプターでしょうか？パラグライダーの専門家と力を合わせてこの写真を撮りました。そのように苦労して撮った写真ですが、今たくさんこの写真が使われております。この 8 個の堰というけれども、ダムのようなものが造られている訳です。敢えてダムと言いましょ。韓国の 4 大河川事業で 16 個ものダムが造られた訳です。

先ほどブラウ先生の話にも出ましたが、写真もありましたよね。流れが止まるとこのようにアオコが生じます。だからもう魚なんて住めませんね。これは4大河川事業をする前の漢江の様子です。皆さんも漢江は良くご存じでしょう。左の写真からあんな風が変わっていきました。皆さんこの3つの中でどれが一番お好みですか？これではないでしょう。これがお好みの人。やっぱりこれでしょう。綺麗でしょう。これは洛東江の中流にある渡り鳥の渡来地です。このまま放っておくとえらいことになるということで人々が止めに入った訳です。河口堰を始めとする16個のダムは造られましたが、もう一度自然に戻そうという市民たちの動きが沸き起こりました。そして国が定める事業として、再自然化を採択させようという動きが起こった訳です。2018年に再評価団という政府の機構ができたのです。

ここ、左に表したところは公務員の組織です。こちらが専門委員会で、専門家と一部の市民達も入っています。そしてまた、各自ですね、水管理とか水利とか社会経済というので、委員会が小さな委員会を作って討議をする訳です。この委員会が調査して、じゃあ16個の堰をどうするのだ、ということはこの企画委員会が検討して、上部にあげるということです。15名で構成されているんですけど、8名が公務員で7名が一般市民なんです。8名の中には、何とか庁ってあるじゃないですか。そこのトップが名前を連ねており、そこに市民も入っていると。

じゃあ16個の堰のどれを潰して、どれを開門してという基準は、前に示したような基準で評価を定めたと言うことです。ところが、専門家の意見だけを聞くと、一般市民には分りづらくて、そうじゃないという意見もでるかもしれないということで、そこで経済評価という指標を持ってきて、これで経済効果がどうだというのを示すことによって市民でも分かりやすいように工夫をしたということです。説明すると長くなりますので、ざっくり言って経済的にどうだというのを分かりやすく示したということだけ分かって下さい。このB/Cというのを例えば費用対効果としましょう。1で費用対効果がペイであれば、1より大きければ無い方が良いという結論になると。この分かりやすい数値で示したと言うことです。

例えば錦江にあります堰では、一部は解体、榮山江では常時解放と解体と、こういう結論を導き出したと言うことです。他の2つの堰は潰すのではなく常時開門という結論を出しました。韓国で一番水に対して指導的な立場にあるのは国家水管理委員会です。ここが議決すると錦江と榮山江に対してはこの提案が実施されるということです。4大河川の内、錦江と榮山江はすぐに出来たのですが、洛東江と漢江は複雑な問題が絡み合っていて、結論を出すのはちょっと難しいです。皆さんが見ている表の一番下ですね、2019年に結果を発表すると書いてありますが、もうちょっと遅れて、2020年の6月～7月くらいになるのではないかなあと今思っているところです。時間がきましたので、もっと聞きたいなというところは、最後のパネルディスカッションで質問を下さればいいなと思っております。以上です。

(原田委員)

どうもありがとうございました。皆さん長時間にわたりまして第1部の方をしっかりと聴いていただきましてありがとうございます。それでは、只今より約15分の休憩を取らせていただきまして、ほぼ時刻通りで3時45分からパネルディスカッション第2部の方に移らせていただきたいと思います。休憩中に質問など考えていただいたり、アンケートの方も進めていただくといいかなと思います。それでは最後の講演金さんどうもありがとうございました。そして最初にティアード・ブラウさんもありがとうございました。また引き続きお願いします。それでは15分の休憩です。

<休憩>

(原田委員)

さて皆様お待たせをいたしました。少し休憩も短くなりましたが、45分になりましたので、第2部の方、パネルディスカッションを始めさせていただきます。どうぞ皆様、ゆっくりとお席の方にお戻りください。お願いいたします。

ここからはですね、皆さんすごくステージに並ばれましたけれども、少し窮屈い感じですが、すみません。通訳の皆さんも入っていただいておりますので、今からお一人ずつ紹介しますが、ここからの進行は小島敏郎座長にお願いしたいと思います。まず出演者のお名前だけ挙げますね。ティアード・ブラウさん、続けてお願いをいたします。そして、金敬哲さんをお願いいたします。そして、冒頭にオリエンテーションをやっていただけました今本博健先生をお願いいたします。そして、蔵治先生の代役で今日は急遽お願いいたしました伊藤達也先生をお願いいたします。そして、注目はここなんですね。ちょっと立ってもらおうかなあ。はい。若手登場しました。「しじみ」ってTシャツ着てくれてます、今井洸貴さんです。名城大学農学部の生物環境科学科の3年生でいらっしゃいます。かわいいでしょう。さあ今日はどんな発言をしていただくのか、このおじさまの中にフレッシュな意見を求めていきたいと思っております。では座長、よろしくをお願いいたします。

(小島座長)

はい。今日は、2つの事例紹介をしていただきました。どうもありがとうございました。2つの事例を聞いてですね、開門調査するって結構時間がかかるんだなっていうことと、開門の調査をしていくのに非常に慎重でなければいけない。実施をして学ぶ。そういうプロセスが必要なんだと、ということがわかりました。洛東江の先ほどの、何ページでしょうか、協議会が始まって2012年7月に洛東江河口堰開門のための協議会を発足をして、今日までに7年ですかね。大体、我々のこの愛知県の検討会が発足をして、ほぼ同じ時期に発足をしているわけですが、洛東江の方は、この段階から政治的なアクションをしていて、大統領選挙だとか、あるいは政治の候補者の中に、公約を入れていく。そのことが、今、実を結んで、

具体的な開門の調査、あるいは、河口堰の開門の方に入ってる。ひるがえって日本の方は、我々の愛知県の検討会が始まった段階は、民主党政権でコンクリートから人へと、この辺はちょっと似てたんですけども、途中で、民主党政権こけてしまってますね、コンクリートから人へっていうのは、今は全く聞かない。どこかへ行っちゃったという状態。ここが政治的には違うのかなというふうに思います。別に、何党、自民党であれ、旧民主党であれ、とにかく、同じように自然を大切にしようと言っただけであれば良いわけですけども。少し政治的な状況が違うんだということが、先ほど聞いていてわかりました。ただ、わかるのが、開門を始めてからも時間がかかるということと、慎重にやらないといけないということですね。先ほどの第一次、第二次、第三次の用役という話がありましたが、ここら辺で、7年ぐらいかけてるので、我々も長生きをしなきゃいけないということと、それからやはり世代交代も含めて、若い人がやっていただかなきゃいけないと。そういう意味では、開門調査に着手をして、開門というところまでいくには、1つずつ利害関係者、ステークホルダーの理解を得ながら、同時に科学的な調査をしながらもやっていかなきゃいけないということがわかりました。

まずは、洛東江の方の話をもう少し深めていきたいと思いますが、先ほど聞いていたのは、例えば、開門をして塩水が上がっていく、そのときに地下水にどんな影響があるのかとか、そういうことも我々の課題として挙げていました。愛知県の方でもそれを検討していただきました。あるいは、シミュレーションっていうのはコンピューターの中でやるんですけども、そのコンピューターの中でやったシミュレーション結果が実測と合っているのか、そういう検証も必要なんですよね。その話も聞きました。洛東江の場合は、シミュレーションの結果と実測の結果が合っていると。そうするとその方式が使えるのかもしれない、ということもわかりました。つまり我々がやりたい、やろうとしていたという検討を、今、洛東江でやってもらってる、というような気もいたしました。ということで、そういう観点から、ちょっと今本先生と伊藤先生の方に、少し専門的に質問をしていただいて、我々が今までやってきたことについて、金さんに聞いていただけませんかでしょうか。よろしくおねがいします。

(伊藤委員)

質問というよりも今日、話を改めて聞かしていただいて、いわゆる韓国の民主主義っていうんですかね、人々がおかしいと思ったら、それが政治に繋がる。で、何らかのアクションいくという。なんかそれが日本の私たちが抱えている河口堰の問題とかで、なかなかうまく動かない、なんかその問題っていうのを感じました。すいません。質問っていうよりもちょっと、ちょこっとだけ印象語るんで。

一番思ったのが、私はもうちょっと前に、国連の温暖化の問題でスウェーデンの女の子が叫んで、世界に反響を起こしたと。全部の文章は見ていないんですけどね。僕も反省しました。最近、怒りを忘れてるなど。おかしいものに対して、おかしいともうちょっと大きく

発言するという。河口堰とか、そういった問題の中に、やっぱりいろんな嘘があったりとか問題があるときに、何となくね、もう 20 年も 30 年でもつき合っていると諦めてきちゃうみたいなのところがあったんですけど、いやあまだ年取ってられないなみたいな、もうちょっとこう、ちゃんとやらなければいけないと。日本の場合はもうちょっと時間がかかるっていうところで、そこをどういうふうに作っていくのかと、いうことを感じました。すいません、ちょっとね、質問に行かないんで、今、コメントだけさせていただきます。

(小島座長)

今本先生。

(今本委員)

私は質問です。日本は最近、非常に台風が上陸してね、いろんな水害が出てるんですけども、中には韓国行った台風もありました。おそらく、かなりの洪水になってると思うんですけども、洛東江の堰はずっと繋がっていますけども、治水とうまくいけたのかどうかということ。

(金氏)

4 大河川事業で先ほどお話ししましたが、洪水防止っていうのは造る目的であったんですけども、実は、治水は今のところうまいこといっていて、それほど心配はなかったということです。今回、洪水は実際あったんですけど、山間地域であって平野地域ではなかった。たくさん雨が降ってですね、確かに浸かったところもありますけど、そこは、そもそも浸かる弱い地域なので、被害があったとは言えないと。だから、4 大河川に関しては洪水はなかったと言っていいでしょう。付け加えて言うならば、先ほどの人工物っていうのは、洪水を予防する施設であると言うのですが、実は、誘発している施設ではないかと、このように思っております。

(小島座長)

よろしいですか。それではもう 1 つ、今度はブラウさんですけども、堰の役割がですね、長良川とオランダの方ではちょっと違うと思うんですが、1 つは長良川は基本的に長良川河口堰は塩水の遡上を抑えるということですね。ある意味では利水のためです。水を使うために堰を造った。その原因は、川底を掘ってですね洪水対策をしたっていうのが原因なんですけれども、基本的には水を使うために、ということになっています。しかし、2 つの視点ですけど、水を使うといってもですね、当初の予定の 16% ぐらいしか使っていないですね。費用対効果という意味では、非常に費用対効果が良くない。多くのダムとか河口堰なんかも、最近はまさかのときのための、水のリザーブとか、あるいはあまり水を使わなくても、ダムは、河口堰は必要なんだと。こういうことで造られたり維持されているんですけども、費

用対効果、先ほどの話も、湛水にして水を使うという。その場合の費用対効果っていうのを、オランダではどういうふうに考えていらっしゃるのか、ということが1つと、もう1つは、洪水対策が、日本の場合には、川から流れている水の氾濫とか、堤防決壊とか、そういう格好ですけども、オランダでは、高潮が主なんです。高潮の高さが4m、5mだと思うんですけど、この間の日本が先月に受けた台風は、関東地方では15、6mの高潮があつて、神奈川の西湘バイパスのところは全部持っていかれちゃったんですけども。大体、台風ってのは来ないんでしょうけど、何mの高潮対策で、十分だと考えておられるでしょうか。あるいはもう1つ、「Flood」って言いますか、川から来る洪水っていうのは、あまり、どういう対策をされているのでしょうか。利水と洪水対策についてお聞きいたします。

(ブラウ氏)

まず、最後の質問の川からの洪水についてです。確かに川から来る洪水はオランダでも問題です。1990年代ですが、とても深刻な状況が2回起こりました。我が国には川に沿ってずっと堤防がありますが、このような堤防があるので、どうしても川幅がすごく狭くなってしまっているところがあります。ですから私たちとしては大きなプロジェクトをやりました。この過去10年なんです。川にもっとスペースを造るというプロジェクトです。つまり、川幅をもっと広くしたんです。もちろん川にもスペースをあげたんですけども、そこに増やしたスペースは様々な自然がそこで育つようにという目的もありました。実際、これは非常にうまくいったプロジェクトでした。しかし、ここでスペースということを考えますと、このスペースの使い方ということが政策としてとても大事になります。どこにでも家を建てていいというわけではないですよ。川幅を広げてそこにスペースができたから家を建てるとなると、もちろんそれはトラブルになります。これが私の川からの洪水に対する答えになると思います。

今度は、高潮についてのお答えをいたしたいと思います。1953年の被害なんです。実際にいつもよりも15m以上の水が来ました。もちろんオランダの国土は低いですが、この時の高潮の高さは多分15mぐらいだったと思います。実際、我が国では台風というのはないです。大きな嵐っていうものはないのですが、このような点では大きな違いがありますね。

費用便益に関しては、私は具体的な情報は持ちませんが、どうしてもオランダには堤防がつきものなんです。費用としては堤防を造るだけのお金ではなく、人々がそこに暮らしているわけですから、その暮らし全体を守るということもしなければなりません。我が国では、数年前から新しいシステムを導入しています。これは堤防の標準化というものなんです。それまでは例えば、何人の犠牲者が出るからなどと、そのような考えでやっていたんです。しかし現在は、もちろん人が死ぬかもしれないというリスクも考えますが、しかしながら経済的な側面、経済的なリスクも考慮に入れながら、新しい堤防を造る標準の元に堤防を作っています。

実際には、例えばオランダの中央部には、たくさんの方が住んでいますし、そこに経済が

密集しております。ということは、その地域を守るための標準値というものは、あまり人が住んでいないところよりもずっと高いレベルの標準値が設定されるということです。答えになったでしょうか。

(小島座長)

ありがとうございます。私は東京都の関係もやっていますね。東京都の江戸川区っていう、ゼロメートル地帯の区があるんですね。ここはですね、洪水になったら、ここには危ない、すぐ逃げなさい、という広報冊子を作って区民に配ったんですね。そういう意味では、数十万人、例えば50万人とか、という人が避難しなきゃいけない。どうやって逃げるんだらうという、議論が出てきます。オランダも、ほとんどゼロメートル地帯だと思えますけれども、命を守るための洪水対策っていうのは、どういうふうにされてるんでしょうか。

(ブラウ氏)

とにかく一番良い方法は避難です。しかしながら、避難と言いましても、これはもう完全に可能というわけではないですね。なぜなら、しっかり避難しようとするとしても5日間とか1週間ぐらいは早めに予測して避難しなきゃいけないから、とても難しいです。とにかく何かが起こる前に、避難しなければいけません。避難は実施に5日以上かかると思えます。本当は少しでも早く非難しなくちゃいけないのですが、統計的に考えると実際には避難をしない方が良い時もあります。すなわち、近くに安全なところがあれば、そこに行くということも考えられます。ですから、そこで待って、酷い状態が済むまでそこにいる。もしくは誰か避難、救助してくれるまで待つという方法もあると思えます。

(小島座長)

ありがとうございました。多分「Integrated Water Management」ということをには我々が研究してきた利水、治水ということ以外にも、もっと幅広いマネジメントということが必要なんだろうというふうに思いました。それでちょっと河口堰そのものではない質問もいたしました。

じゃ、今本先生。ブラウさんにちょっと。

(今本委員)

オランダにはデルフト水理実験所といった世界的な実験所あります。私は1960年代の頃に行きましたら、盛んにこのデルタ計画の模型実験をやっていました。オランダも計画もさることながら、施工力もすごいんですね。非常に良いもの作っています。オランダに聞きたいのは、私が聞いた感じでは環境に対する関心が、ドイツやデンマークにくらべてオランダやや落ちるんじゃないかというようなことを彼らは言っていました。オランダから見てどうで

すかね。

(ブラウ氏)

私はすべてのオランダ人を代表するわけではないですが、我が国も変わりつつあります。例えばストームサージバリアーについてプレゼンでも話しましたように、オスタースヘルデと言う淡水になってしまった湖に関してですが、実際に本当に堅固なダムを築くという段階になったら、やっぱり環境に関心ある人たちが、大きな反対運動を起こしてくれました。私たちが今の段階で何か建造物を作らなければいけないとき、例えば、堤防一つにしてもそうですが、その時には必ず、他の違う目的も付け加えます。例えば、自然再生ですとか。そういうことも考えながらプロジェクトを進行します。何故なら、それがどうしても必要だからです。我が国の国土には限りがありまして十分な広さがありません。だから今は1つの目的ではなく、機能は2つ3つといろいろ考え、また自分たちの暮らしや他の生き物とのバランスも考えながら、すべてのことに対して、勘案をしながらやっているという感じですね。

(小島座長)

ありがとうございます。じゃ。伊藤先生の方から、ブラウさんに。

(伊藤委員)

いや、質問はあるんですけど、そろそろ若手に。

(小島座長)

今井さんの方を先にして、

(伊藤委員)

すぐ回すと、じゃ1つだけ、僕挟んで。

(小島座長)

じゃ、今井さんはその間ちょっと考えておいてください。

(伊藤委員)

すいません先ほどの話の中でも、ダムを作る、ゲートを作ると魚が上らなくなるからというクレームが、上流の国であるとか、また、EUからとか。長良川河口堰はアユは上るんですけど下れない。ほとんど死んでしまうっていう。これは例えばオランダの環境の常識から言うと、どれぐらいの問題として認識できるんだろうかということちょっと聞いてみたい。

(ブラウ氏)

我が国の状態をちょっと説明させていただきます。1960年代ってというのは、水質の状態も最悪でした。川は死んでいたという状態でした。もちろん魚も川から消えていました。本当にサケなんていうのは完全に消えている状態でした。ところが、1970年代、1980年代に、私たちは水の浄化プロジェクトをいたしました。これはもちろんオランダだけではありませんでした。ドイツや、フランスですとかそういう国でも同じようなことが行われて、水質は良くなっていきました。その結果、消えてしまった魚にとっては、また戻ってくるのに良いレベルの、十分健康な状態には戻ってきたわけです。しかしながら当時は、非常にたくさん構造物が川に存在したわけです。ハーリングフリートもそうですし、それから他のダムもそうです。ですから結局、魚にとってはこういう構造物を作ってしまったら遡上ができなくなったということなんです。せっかく水質が良くなっていたにもかかわらず。ですから、ドイツ、フランス、ベルギーなど、このような国が集まって、何とか魚が遡上できる川にしようという試みが始まりました。ところが、せっかく魚が遡上しようと思っても、河口のオランダのところにハーリングフリートがあって遡上ができないという状態だったわけです。これは本当に馬鹿げた話ですよ、川の上流から中流部全体が大丈夫なのに一番河口のところで閉じているという最低の状況だったわけです。ですから、私たちもこれを何とかしようとして、水門を上げようとしているわけです。そして私たちがやることが本当に大丈夫かどうかもしっかりモニターして、サケだけではなく他の種もちゃんと上がって来れるようにしっかり観察しようとしているわけです。質問に対する答えになったでしょうか。

(小島座長)

はい。それでは今井さんの方に行きましょう。

(今井氏)

何をしゃべっていいのかわからないのか。

(小島座長)

好きにどうぞ。

(今井氏)

では、せっかくなんでブラウさんに質問をしたいことが。僕のことを、たぶん皆さん知らない人も多いと思うんでちょっと軽く自分のことをしゃべるんですけど。大学でいろいろ魚のことを勉強してる者です。今、名古屋市の環境局というところで、池干しやったりとか、川の調査をやったりとか、そんな感じで生き物と関わりを持っています。他にも藤前干潟の団体さんにお世話になったりとか、いろいろやっています。僕個人としましても魚がすごく好きで、自宅が長良川河口堰のすごい近くにあるということで、先月は多い時には週7で長良

川に釣りに行ったりとかしていたんです。はい、そうですね毎日ですね。

そんなその水辺が好きな学生からしますと、最近、僕みたいな人、若い人が水辺にいるのをあまり見ないなというふうに思います。僕らの中ではいろいろ、絶滅が危惧されている生き物っていうのをたくさん知っていますが、一番絶滅が危惧されているのは、水辺にいる子供じゃないかというふうに考えています。確かに、先ほどの河口堰の話とかで、水辺の環境が死んでしまったりとか、水が悪くなっているとか、そうなるとうと子供も大人も、みんな水辺には近づかなくなると思うんですね。

ここで軽く質問なんですけど、やっぱりちょっと、河口堰とかを触って、少しでも環境が良くなったということだったんですけど。水辺にその人の姿が見えるようになったというか、子供が遊びに来るようになったのか。そういったところがちょっと気になるので、ぜひ教えていただけたらと思います。

(ブラウ氏)

答えはまず、あなたのおっしゃるとおりです。我々はハーリングフリートの水門を上げようとしていますが、これは単に開けるだけではないですね、全体に塩水の部分が増えてくるし、潮の満ち引きも戻って来るといことです。それで、実際の環境も改善したいのですが、それだけではありません。ロッテルダムはここから結構近くにありまして、自然の潮のある地域にはいろんな自然があって面白いので、そこに住む人たちに、自然を楽しんでもらうということにもなりました。ということは、やっぱりこういう自然環境がある状況っていうのは、若い人たちにとっても良いということが言えると思います。よろしいですか。

(今井氏)

ありがとうございます。

(小島座長)

それではね、フロアに質問を渡す前に、今の質問を、金さんの方にもちょっとお答えしたいと思います。つまりですね、河口堰を上げます。生態系の回復を図ります。で、問題はですね、日本もそうですが「良い子は水辺で遊ばない」ということを言って久しいわけです。多分、韓国も似てるかなというふうに思うんですね。良い子は水辺で遊ぶのか、遊ばないのか。ということなんですけど、どうでしょうか。

(金氏)

たくさん遊びますよ。淡水浴といって川でよく泳いだもんですね。漢江では今でも水泳しています。韓国の人は、外で飯を食うの大好きなんですよ。すぐ川辺で食事をしますので、釣りが大ブームで釣りがとても盛んです。

(小島座長)

ありがとうございました。それでは、はい。

(原田委員)

お待たせいたしましたフロアの皆様の中から質問ありましたらお受けしますので、挙手をお願いをいたします。いかがですか。はい、お願いします。

(傍聴者A)

ブラウさんをお願いいたします。オスターズヘルデですか、このダムによってですね、砂浜が減退したと、砂浜がなくなっていったと言うことで、そこに砂を入れたと。実は日本でもよくやる手立てですね、何か減ると足すというふうな。だけれども根本的にはダムから、海水が入りにくいから砂が無くなっていくのであって、根本的な対策にはならないような気がするのですがいかがでしょうか。

(ブラウ氏)

その通りです。本当に今の段階の解決法ですね。実際そのような本来の自然のプロセスがあれば、そんなことはやらなくてもいいわけです。でも、こうなってくると、本当に唯一の方法というのが、「ストームサージバリアー」、つまりゲートを取ってしまわなければならないということになります。しかしながらですね「ストームサージバリアー」を撤去してしまうのは、ちょっと早いかなという気がしているわけです。実際にこれの撤去がオプションになるには、もうちょっと時間がかかると言うか、待たなければいけないかなと思ってます。

(傍聴者A)

了解です。ありがとうございました。

(今本委員)

ちょっと1ついいでしょうか。

(司会)

今本先生どうぞ。

(今本委員)

今の問題はですね、水位が高くなると、高いままにしておくところでは何が起きて、海岸、側壁を浸食するわけです。これは浜崖と言って、日本でもよく見られます。これに対して、いわゆるコントロールタイド方式という形で、潮汐を一定の水位じゃなく、変えさせる。それで解決する。おそらく、ブラウさんは専門外ような気がしてちょっと追加させていただき

ます。

(原田委員)

次の質問どうぞ会場の皆さん、いかがですか。はい。岐阜高校の生徒さん、お願いします。高校生の皆さんどうですかって聞こうかなと思ったなら手を上げてくださった。ありがとうございます。

(傍聴者B)

金さんに質問なんですけども、韓国では環境に対する意識が高くて、政治家に圧力をかけて公約を取り付けさせるというお話を聞いたんですけども、それは日本とは対照的でありそういう動きは見られないと思います。これは個人的な考えなんですけども、日本だとあまり教育の上で生物多様性とか詳しく学ばないんですけども、日本とある程度教育のシステムが似ている韓国でその環境教育の現状について教えていただきたいなと思います。

(金氏)

日本の環境教育に対してあまり知識があまりないので、日本がどうなっているのかはわからないんですけど。韓国の現状というのは、環境教育の現状については、ちょっとだけ申し上げることはできると思います。韓国の環境教育というのは国である自治団体にやる人が多いのですが、民間団体が行う教育も多いんですよ。援助とか、そういう環境系の団体ですね。日本でいう所の環境省になるんですかね。国から、それぞれの自治体に環境教育を行うように予算を配置して、教育の予算を確保しております。韓国の地図で言うとプサンとか右下のほうですね。牛浦(ウポ)沼という地域が、沼があるんですよ。そこ必ず一度行って見学するよう義務付けられております。あとはいろんなセンターがあるんですね。爬虫類センター、鳥類センターなどいろいろなセンターがありまして、そういうところでも環境に関する教育を行っておりますし、親たちが週末になると子供たちと一緒にいろんなところを訪ねて、そういう教育と一緒にしたり、そういうのがすごく流行っているんですね。休みとかにもそういう、例えばですけど、こういうことなんですけど。学校のほうで欠席しても大丈夫です。親が署名したら、こういう目的で今日と明日は行けませんよという署名をしたら欠席にならない。そういうのを活用していろいろなところで環境に関しての教育を行っているんですね。私は個人的に鳥類を観察するのが好きなんですけれども、観察していたら小学生くらいの子たちがすごく目につくんですね。それで、何も知らずに来る子供も多いと思うんですよ、昔の経験上、前に小学校の子に出会ったことがあるんですね。何も知識もないし、鳥に関してあんまり興味もなかったんですが、いろんなところで説明して教えてあげたら、大学生になるころには専門家くらいのレベルになって、すごく興味を持つようになった子もいるんですね。子供の頃には興味を持つように配慮するのも大事だと思いますし、長期教育が韓国では盛んなんですよ。英語とか。環境についても長期教育が必要なん

じゃないかと思います。

(通訳者)

ちょっと、補足していいですか。私の本業は作家なんです。子供の本とか紙芝居を書いているんですけど。うちも子供を連れてよく探鳥会行ったんですけどね。行くと、おじいさん、おばあさんばかりで、うちの子が珍しいから飴ちゃんあげようか、弁当あげようかというようなアイドルなんです。このように、全国の日本の探鳥会は今はもう高齢化しております。ところが今、韓国では探鳥が、鳥観に行くのが若い子の、ブームなんです。だから探鳥会が全国でどんどん出来て、カメラ持って川に行って、海に行って、野に行って鳥の写真を撮る。という大ブームが今来ている、ということをお補足しておきます。以上です。

(原田委員)

はい。ありがとうございます。聞いてみて感想はどうですか。納得できましたか。

(傍聴者B)

参考になりました。

(原田委員)

はい。でも、おじさんたちは頑張ってるからですけども、学校の教育の中に、自然に入ってくるといいなと思っているんですよ。ちなみに、どこで勉強したんですか。環境のこと。

(傍聴者B)

環境については、今後ろにいる先生に教えて頂きました。

(原田委員)

ということは、何高校ですか。

(傍聴者B)

岐阜高校です。

(原田委員)

岐阜高校ではそういった環境教育がなされているということなんです。ちなみに、前にいる「しじみ」っていうTシャツ着ている先輩どう思いますか。彼も高校生の時にすごく環境に興味を持って釣りが趣味だし、大好きで、川の近くにいつも居て、高校の頃からこういう活動をしてるんですよ、どう思いますか。

(傍聴者B)

毎日釣りはすごいかっこいいと思います。

(原田委員)

かっこいいって。彼は今そういう小学校とか中学校とかに教えにも行っています。ちょっと、せっかくだから今井君から。感想というか、こうであるといいな、環境教育が子供さんたちに対してこうであるといいなんて思い教えてください。

(今井氏)

僕は今、名古屋市内の小学校に授業たまに行ってるんですよ。その先生が環境教育にすごい熱心で、魚を教室に置かして欲しいとか、生き物取りに行かせてあげたいんだけどいろいろな要望受けるんですけど。どうやら、教育の現場では一般的に、何か本業とは違う雑多なことをやらされるみたいなの、もう面倒くさいことっていうふうになってるらしいんですよ。で、校長先生がこういうの好きだから、今はOKっていうふうになってるんですけど、どうやら先生の中でうまいこと話がまとまらなくて、何か聞くたびに授業の内容が変わってたりとか、もうすごい苦勞するんですよ。それで、年に4回行けたらいいほうなんですけど、そんなふうに、総合的な学習の時間というところでやっているの、時間が取れないこと仕方ないと思うんですけど、今後、せっかく来年がCOP10から10周年で愛知目標の1つの目安の年になると思うので、ここから、もうちょっと環境教育に関して、力を入れていけたらいいなというふうには思っていますね。なので、学校の教育の現場に、まあ期待といたしますか、淡い期待ですけど、今後、良くなっていったらいいなというふうには考えております。よろしいでしょうか。

(原田委員)

はい、ありがとうございます。変えてくださるのは若い世代ですから今井君に期待大ですよ。さてお時間あと1人、いけるかなというところでどうですか。質問ある方。はい。そちらマイクまいります。

(傍聴者C)

韓国の方にお聞きしたいんですけど、先ほどの一番最初、シジミを韓国も昔はとっていて日本と似ているという話ですけど、長良川河口堰の下流のシジミはほとんど絶滅しちゃったのね、ヤマトシジミ。漁ができなくて木曾川に採りに行ったりしてるんですけど、今回のこの実証実験、シジミなどを復活させようとする、ある程度長期間上げてかないと、なかなか環境変わって、シジミが復活するとかいう変化がなかなか見えないと思うんですけど、今回の実験で生物化学的何か変化が、下流の方で何か変化があったのかとか、シジミ等を復活させるための、そういう実証実験を長期間やるような具体的な計画があるのかとか、

具体的な方法とか、計画がどういうふうにあるのかとか、あれば教えてください。

(金氏)

韓国でも同じく洛東江の堤防ができてから、2、3年たたずに絶滅という状況になってしまったんですね。今現在、昔はシジミを採っていた地域が、今は文化財保護区域になっているんですね。だから採ることもできない状況になっているんですけども。シジミを確認したところ、すごく少量なんですけど居るのが確認できておりますし、すぐとは言えないんですけど、時間が経てば、また元の状況に戻るじゃないかと思ってるんです。1つだけ申し上げたいことは、洛東江と同じように考えたら、採れなくなったら他のところで乱獲してしまうんですね。そしたら結局、絶滅はここだけじゃなくて、すべてで起きることになるので、今あるものを少しでもそれを守らなきゃいけないと思いますね。ちなみにシジミに関して、それを復活させるとかそういう計画に関してはまだそういう動きはないですね。

(傍聴者C)

実証実験を試みる時も、まだそこまで。

(金氏)

今現在の段階では、モニタリングをしてるんですよ。徐々に変化をしていくのを調査して、継続的にモニタリングしている状態です。

(原田委員)

はい。じゃあ最後にどうぞ。

(傍聴者D)

岐阜市から来ました。この長良川河口堰について30年ぐらい関わってるんですけど。今日の話はとっても良くて、本当に河口堰って開くのかなっていうことをずっと思ってたんですけど。現実的に開けるんじゃないかなって気になりました。ものすごく心強かったです。最後に、この検討委員会も2011年からやってるんですけど、ようやく今年、河床調査をすることができました。開門に向けての調査というのは、本当に初めてで、第一歩かなと思っているんですけど、ブラウさんと金さんと小島さんにお聞きしたいんですが、この検討委員会について助言をしたら、お二人はどんなことを言われますか。簡単でいいのでそれをお願いしたいのと、小島さんには今日の話聞いてこの検討委員会をどうしていこうかということ、ちょっと簡単でもいいのでまとめにしたいと思うんですけど、言っていただければと思います。

(原田委員)

ありがとうございます。それでは、金さんから聞いて、ブラウさんに聞いて、最後、小島さんで、それを今日の閉会の言葉としていただけますか。はい、ではお願いいたします。

(金氏)

できるだけ短く申し上げます。この言葉だけ申し上げたいんですけど。時間がかかっても、根本的な問題を見抜いてそこから直さないとダメかなと思います。もちろんそういうふう to 思っていると思うんですけど、未来の世代のためのものだと思うんですね。未来の世代のために、今起きている問題を少しずつ改善する、或いは変えていくということでは足りないんじゃないかと。未来を考えるのであれば、根本的な問題を解決すべきだと、そういうことを申し上げたいと思います。その方がむしろ解決が早いと。

(原田委員)

ありがとうございます。ブラウさんお願いします。

(ブラウ氏)

例えばですね、ハーリングフリートの経験から考えてみると、忍耐です。私たちはほんの少し開けるのに20年待ったんですよ。そして、先ほど申し上げましたけども、根本的なところから変えていくっていうことがとても重要ですね。そして今、長良川検討委員会はそれに向かって「ゴーイングオン」つまり、それをやっている状態なんではないでしょうか。とにかく、時間と知識、このコンビネーションがとても重要ではないかと思います。知識が増えれば増えるほど時間は短くなりますよ。皆様方、ご成功を祈っております。

(原田委員)

ブラウさんありがとうございました。それでは、それを受けてですね、検討委員会の座長として小島さん、今回の締めにもなりますけれども、お願いいたします。時間の方がなくなって参りましたので、今本先生と伊藤先生と、そして今井君はコメントいただけないんですけども、まとめてということをお願いいたします。

(小島座長)

はい。専門委員会の役割っていうのは今日お話を聞いていて、金さんがおっしゃった、いわゆる用役、専門的な「Knowledge」を積み重ねていく、ということが役割ですね。そのことについて、私たちがやろうとしていることを今、洛東江がやっている。これは非常に我々の検討に役に立つなと思っていました。長良川をフィールドにして、塩水を遡上させて地下水の影響があるかとか、どこまで上るかとかそういうのは検討していましたが、実地のフィールドがなかなか国土交通省から提供していただけないという状態です。そういう意味で

は、似たようなという大変なのですが、元の川によって全然違うんですけども、いろんなデータっていうのは、フィールドがない我々としては参考になる。それから二つ目は、我々はずっと国土交通省と直接お話をしたいと言っておりますけれども、残念ながら国土交通省の方からは、愛知県の検討委員会とは直接お話しはしたくないと。言うふうに言われ続けて、もう数年経っております。こういうことも先ほどの韓国の例を聞いていると、市民団体なり、そういう専門家というものが、国の、つまり大統領、そういうところともお会いできて、或いはお話ができる。そういうところに持っていくにはどうしたらいいか。先ほどの釜山の市長が頑張った、けれどもやはり国なんだっていうお話もあります。そういう意味では、国のレベルで協力していただける方をどうやって作っていくかということも、私たちは専門家なんですけれども、先ほどの、今日聴いていらっしゃったと思うんですが、市民の運動っていうことも非常に重要なんだなと。ぜひ連携をしていきたいなというふうに思いました。我々は我々の仕事をしっかりしたいというふうに思います。で、オランダのお話だと、もう一つは「Integrated Water Management」ですね、もう少し視野を広くするということと、それは範囲を、横ですね。それと上流の国が一生懸命頑張ってくれたというプレッシャーがあった。今、愛知県の置かれている立場は、上流の岐阜県の方からのプレッシャーは全くない、或いは下流の三重県からのプレッシャーも全くないと。そういう状況であるので、是非、岐阜高校の人も頑張ってもらいたいと。要するに、なぜ世界農業遺産が、中流で止まっちゃってるのかと、川は上流から伊勢湾まで流れているわけです。これが川なんです。ところが何故途中で切れてるんだろうという素朴な疑問なんです。やはり川っていうのは一つ、源流から海まで流れていくのが川ということだろうと思って、それぞれの地元でまた頑張っていたきたいと、愛知県は絶えず呼びかけています。岐阜県の方にも、三重県の方にも呼びかけています。残念ながらお答えがいただけていないという状況がこの数年続いている。ということで、我々は我々のやれることを引き続きやっていきたいということですが、「Knowledge」を突き詰めていくと、7年が5年、3年になるかもしれないというふうに思いました。とにかく長生きして頑張らなきゃいけない、というふうに思いました。

(原田委員)

どうもありがとうございます。ご登壇の皆さんに盛大な拍手をお願いいたします。本日は遠くから、オランダからのティアード・ブラウさん、そして韓国からの金敬哲さん、どうもありがとうございました。盛大な拍手でお送りください。そして今日は若者が頑張ってくれましたよね、今井君に期待をして、大きな拍手でこれからも見守ってやってください。彼の口からも素晴らしい発言がありましたけども、愛知ターゲット来年ですね。COP10 から 10年ですので、来年 10年の節目に我々愛知で何がまたできるのかというところ、ちゃんとそれを背負ってくれていると言うのが嬉しいと思いました。皆さん、どうもありがとうございました。御来場の皆様お気をつけてお帰りください。アンケートの方、どうぞ帰り回収箱、玄関の方でやっておりますので、お渡しください。また、この会議はまたあると思っております。

で座長よろしくお願ひします。ありがとうございました。失礼いたしました。