

設楽ダム連続公開講座 第8回とよがわ流域県民セミナー 記録
＜質疑応答・ディスカッション＞

開催日：平成25年11月30日（土）

場 所：豊川市勤労福祉会館（大研修ホール）

（原田委員）

30分経ちましたので今から質疑応答の時間とさせていただきます。それでは再び先生方ご登壇をお願いいたします。柄沢さんと大熊先生お願いいたします。もう一度拍手でお迎えください。お願いいたします。どうぞ。

さあ皆様、この短い時間にですね、質疑応答の質問を書いていただきましてありがとうございます。出来るだけ皆さんの書いていただきましたもの100%お答え出来るように、この今からの1時間使いたいと思います。1時間半でしたっけ、1時間半。はい、よろしくをお願いします。

ただいまからは富永委員と私、原田委員で質疑応答の代わりをさせていただきますので、お願いいたします。

まず、じゃあ富永委員の方から、質疑の方始めてください。お願いいたします。

（富永委員）

はい、それではよろしくをお願いします。

まずですね、治水計画についていくつか質問をいただきました。

（原田委員）

柄沢さんだけではなくて今回から、あっ、お名前一言お願いしていいですか。

（柄沢講師）

えっと、私だけだと頼りがないということで、ちょっと助っ人に来ていただきましたので。

（国土交通省）

国土交通省の中部地方整備局の菊池と申します。どうぞよろしくお願いします。

（国土交通省）

豊橋河川事務所で副所長をしてます、森と言います。よろしくお願いします。

(原田委員)

はい、よろしく願いいたします。それでは先生お願いします。

(富永委員)

はい。それではですね質問、1つ進めていきたいと思います。

河川整備計画で河道に4,100立方メートル毎秒、設楽ダムに550立方メートル毎秒というものを設定されているんですが、これを振り分けた根拠というのはどこにあるんでしょうかという質問です。

で、実際、河道整備のみで4,650立方メートル毎秒を流すことは可能ではないんでしょうかというご意見なんですけど。

今のよろしいでしょうか。

(柄沢講師)

その河道で4,100立方メートル毎秒、で洪水調節施設、ダムでですね、550立方メートル毎秒というのを振り分けたものについてですけども、まず整備計画を作る上で、先ほどご説明も差し上げたとおり、豊川の明日を考える流域委員会という学識者と地元の代表の方からなる委員会を設立してその中で議論を行ってきたというものでございます。

で、整備計画の目標が先ほど申し上げましたとおり、戦後最大の昭和44年の洪水で4,650立方メートル毎秒という流量を安全に流すということを目指しているんですけども、この目標に対してですね河道で全部ということになりますと、大規模な河道樹木の伐採や低水路、水が流れているところを大きく掘削、掘ると、削るということになってしましまして、豊川の象徴であります樹木群に代表される自然環境や景観が大幅に損なわれるというようなご意見が当時、その流域委員会の中で出ておまして、そのような良好な自然環境を損なうということは避けようというようなお話がございました。

それによって、そのような議論を踏まえてですね、現在の4,100、河道で4,100と設楽ダムで550というような振り分けになってございます。

(富永委員)

ということはですね、河道の制約から先に決まってきた、そのあと足りない分をダムで調節するというふうになったんでしょうか。

(柄沢講師)

はい、そのとおりです。

(富永委員)

はい、分かりました。それからですね、もう一つ河川整備基本方針というのと整備計画があるんですけども、基本方針の方ではもっと大きな流量7,100立方メートル毎秒というのが考えられている。これは大熊先生の講演にもあったんですけども、そうすると河道では4,100しか流せないという計画ですと、3,000立方メートル毎秒を調節しなければいけないと。で、これはどういうふうにする計画なのかと。設楽ダムがあったとしても1,000立方メートル毎秒カットしか出来ないと、2,000足りない。先ほどもありましたけども、それに関する質問がいくつかございました。

(柄沢講師)

先ほどちょっと、説明の中では河川整備基本方針の設楽ダムのカット量は、たぶん確か入れてなかったと思いますけれども、大熊先生のスライドの中でございましたけれども、設楽ダムで約1,000トン分ということで洪水調節を見込んでございます。

で、おっしゃられるとおり洪水調節施設があと2,000トン分というものがあるんですけども、こちらにつきましては具体的には技術的、社会的、経済的見地から今後検討を進めて決定していくという状況でございます。

(富永委員)

あくまで河道はこれ以上増やせないということから、そちらで対応しなければいけないということで、これは今後考えていくということだそうですね。

はい、あとですね堤防強化、先ほどダムと堤防両方あるんですけども、ダム計画があるために、何というか堤防強化が、堤防強化をどんどんしていくという対策が遅れているんじゃないかという指摘があるけれども、そういうことはないのでしょうか。

(柄沢講師)

説明の中でも少し簡単に触れましたけれども、堤防自体は堤防の詳細点検というものを行ってございまして、堤防が安全に機能しているかということは、点検で調べておりますし、照査、検討を行って、危ないというようなところについては早期に対策をするということを行っています。

実際に今、昨年度に九州北部で大きな災害がございまして、大雨が降ったんですけども、それに基づいて全国的に堤防が本当に大丈夫なのかというところを緊急点検ということで行ったんですけども、今、緊急点検で危ないと、危ないという問題があるとされているところが、ちょっと豊川の数字を忘れてしまいましたが、中部地方整備局の管内で全部で持っているところ200キロ強あるんですけども、そういうところについては、優先順位を決めて、優先的に対策を行っていくということで、今、順次進めているところではございます。

(富永委員)

堤防を強化するという以前に、まだ、本来の堤防の強度が無いというか、そういうところもまだあるということで、その点検というものをまず優先的にやられているということなんでしょうか。はい。

それで、もう一つは計画高水流量、これを超えた場合にはどうなるのかと、破堤はやむを得ないと考えているんですかと、これは現整備計画では超過洪水といいますか、計画を超えた場合にどう対応するのかということは書かれているんでしょうか。

(柄沢講師)

今の整備計画から見ると、基本方針の規模の洪水というものはちょっと言い方があんまりよろしくないですけども、整備計画規模で見ると基本方針は超過洪水になるんですけども。

で、整備計画の中もいわゆる整備計画の計画規模を超えるようなものが起きた場合について、ソフト対策でやっていきますというようなことが記載してございまして、ちょっと先ほど説明で何かバラバラと飛ばしましたけれども、中で説明しました浸水想定区域図を作成してですね、流域の市町の方でハザードマップを作っていたりですとか色々水位の情報をとか、そういうものを流させていただいて、いわゆる計画を規模を超えるような洪水にも出来る限り被害を少なくするというところでございます。

(富永委員)

はい。その場合にはある程度、破堤することも起こりうるという想定の下ですよ。

(柄沢委員)

計画を超えてしまうという、破堤を想定して浸水想定区域図というものは作っておりますので、はい。

(富永委員)

分かりました。それではですね、ちょっと計画から離れますともう1つはですね、新しくまた作るというと、また莫大な費用が掛かるということで借金も増えるということで、今あるものですね、他のダムもあって利水用のダムがあるし、調整池とかあるし、河道掘削とかあるということで、そういった今あるものを有効に活用してやりくりしていくってというようなことを考えるべきではないかというご意見があるんですけどね。

(柄沢委員)

そのようなご意見というか、そのような可能性というか代替案というのは、もちろん

十分に考え得る話でございまして、設楽ダムにつきましてはダム検証というものを、皆さんご存じのとおり行っておりますけれども、その中で今おっしゃられたような既存のダムの有効活用というものが出来ないかというような検討も行ってはいるんですけれども、なかなかそれが難しいというような結論に至っております。その辺は資料がホームページ上に載っておりますので・・・。

(富永委員)

それは、ダム検証ということで代替案についてはいろいろ考慮されたということが示されているということだそうです。

それではですね。ちょっと離れまして、ちょっと話題を変えてよろしいですかね。大熊先生の方に行きまして、鎧堤と霞堤の違いはという構造的な仕組みの機能の話ですけれども、その効果の違いというのはもうちょっと説明していただきたいというご質問です。

(大熊講師)

ホントはもうちょっと早く来て豊川の現場を見せてもらってからここに立てば良かったんですけれども。最近、豊川のことは頭から色々抜けてまして、すぐに地名等を思い出さないんですけども、一番上流のいわゆる鎧堤がある東上でしたか？。あの辺は河床勾配が700分の1とか、それ位なんですけれども、下流の牛川ですか、あの辺になると7,000分の1位ですかね、もうちょっと6,000分の1位だったかな。ともかく、河床勾配が非常に緩いんですね。

だから、逆流してどんどん水が入ってきて遊水して、洪水調節効果が出る訳ですけども、いわゆる北陸扇状地河川の霞堤っていうところはだいたい100分の1位の河川勾配です。だから開いている不連続部分から若干逆流するんですけども、遊水効果はほとんどありません。ほぼゼロです。洪水位が上がって行って下がっていくということで計算しますと、ほぼゼロです。

では何故、北陸扇状地河川で霞堤の形態が出来たかというのと、上流で堤防が切れましますよね。あの、昔は堤防が弱いですからね、あちこちで切れるんですよ。切れたら下流側にある堤防で、その流れてきた洪水を受けて、それをまた下の堤防が切れているところで河道に戻して、氾濫する場所を限定する訳ですね。出来るだけ広く氾濫させないで河道に氾濫水を早く戻して、先ほどちょっと私も事例でも示したけれども下流で早く戻すという。それを氾濫水還元機能と言っているんですけども、そういう機能があります。最近その霞堤を閉じちゃったものですから、水が氾濫して戻らないものですから、床上浸水になったりとか色んなことが起こっているんですけども、元々は氾濫水還元機能というのが主体です。

「霞堤」という言葉そのものは明治になって出てきて、新聞で最初出てくるんですけ

れども、常願寺川だとか手取川だとか、あの辺で霞堤という言葉が出てきたんです。そういう氾濫水還元機能に対して、この豊川とか利根川の遊水池は全然違う訳ですね。利根川では、ここの豊川と似たような遊水池がある訳ですけれども、霞堤と言いません。豊川では何か知らないけれども、いつの間にか霞堤っていう表現になってしまっているということです。僕は学問的には機能が違うんだから言葉を修正すべきじゃないかって、これはもう何年前から言い出したかな、30年前位前から言ってるんです。

まあ徐々に、北陸扇状地河川の説明の時には霞堤は氾濫水還元ということで、もう説明されてます。遊水機能っていう言葉は使われていません。徐々に変わってきているんですけれども、まだ普遍化していませんね。そんなところでお分かりになりますかね。

(富永委員)

まだ河川工学の教科書でも直っていないところがあると思います。

(大熊講師)

はい、そうです。そのとおりです。

(富永委員)

霞堤イコール遊水機能だという書き方がしてあるということですね。その辺は、私もちょっと直さなきゃいけないなと思っておりますけど。はい。

(大熊講師)

「霞堤」って何か非常に文学的な表現で、土木の用語の中で一番素敵表現だと思うんですよね。だからみんな使いたがるんですけども、ぜひやっぱり機能が違うんだから分けた方がいいだろうというのが私の提案です。

一番最近の事例についても、新潟水辺の会のホームページ「新潟水辺の会」って入れていただくと我々のホームページにアクセスできますが、新潟で一番最近の霞堤があるところで破堤した事例について私が報告してますから、チラッと覗いていただけたらありがたいです。

(原田委員)

先生に霞堤に関して、鎧堤ということですけども質問が少し続いていますので、順番にすべて質問させていただきますね。ちょっとシンプルなところから。

「霞堤を閉めることによって環境への悪影響とかはないのでしょうか」ということですが、大熊先生お願いします。

(大熊講師)

私はですね、霞堤は、特に扇状地河川・・・。

(原田委員)

ごめんなさい、ごめんなさい、多分、鎧堤のことですね。はい。

(大熊講師)

鎧堤？

(原田委員)

はい、この地域の。はい。

(大熊講師)

魚にとって、洪水になったらどっか逃げ場所が必要なんですよね。で、そういう不連続なところは流速が遅くなってるから、そこに逃げ込むと大丈夫だということです。北陸扇状地河川の霞堤のところで私何度か話を聞いたんですけど、洪水の時にそこへ行って投網を打つんですよ。そうすると大漁だっていうんですよね。そういう意味では魚が洪水で流されないところを結果的には確保してたということで、霞堤というのはそういう意味では大変いい自然工法なんだと思ったりしました。

豊川の川でも、恐らくそういう生物にとっては、この鎧堤も大きく機能していたんじゃないのかな、と思いますけどね。

(原田委員)

川の魚がそのまま海に流れちゃう前に、そこで溜まってまた戻っていくということで、生態系が損なわれないという、環境に優しい・・・。

(大熊講師)

はい。かなりきつい洪水でもね、魚ってのは不思議ですよ。石の陰かなんかこうやって隠れてて、ちゃんと生き残ってるんですよ。それだけは凄いと思いますけれども、霞堤のところでは、たくさん魚が洪水のときに避難していたっていう話は、あっちこっちで聞かされてきました。

(原田委員)

はい。で、もう一つ。こちらはですね、その霞堤、鎧堤に対して反対と思われる意見なんですけれども。「私が小学生の時・・・」、豊川市にお住いの方ですね。「大洪水があり、鎧堤を憎んだものです。」鎧堤って書いてくださってます、ちゃんと、この方は。

「一面では土地が肥えるといって、良い面も悪い面もある、と周りの人に言われましたが、田畑はぐちゃぐちゃ、家畜はたくさん死にました。補償のことは知りませんが、何だか許せない、とその時から成人する時まで思っていました。郷土史の勉強で、吉田城を守るため・・・」 さっきもありましたね、お話に。「吉田城を守るためと聞いた時は悲しくなりました。ただ聞いてもらいたいだけです。」と書いてくださいました。そんな思いを連ねてくださいましたけども、大熊さんどうでしょうか。

(大熊講師)

家畜の問題はちょっと別として、農作物を作ることに於いて今は化学肥料などかあってそれなりに出来るんでしょうけれども、私がずっと調査してた限りでは昭和40年代初めですけれども、10年に1回の洪水はありがたいというふうに農家の人は言っていました。氾濫すると翌年豊作になって、しばらく肥料が無くていいんだっていうようなことを言っておりました。

今の農業形態では、なかなか上手くいかないのかもしれませんが、やはり今、農薬を使うことがどこまで許されるのかっていう時代になってきている訳です。

越後平野もひどいんですよ。確かに田んぼは青々してるんですけど、畦道はみんな真っ茶色です。だからそういうところで作った米、あるいは野菜でいいのかっていうのはやはり今後問われてくるんだろうと思います。その辺、新潟でも今、どうしたらいいのかねっていうことで悩んでいるところです。農薬を使わずに、除草剤も使わずにやってみる人もだいぶ出てきております。ホテルも復活してきているみたいなことで。時代がどんどん変わっていく中で、遊水池ももう一度評価され直していくのかな、というふうには考えています。

(原田委員)

はい。もう一つあります。自然の恵みに近づくことは危険に近づくということで、お話の中で「洪水した場所の一部家屋移転の話は、やはり国としてもそういった場所を的確に整理検証して、国づくり川づくりに努めてほしい、と思いました。鎧堤の締め切りなどは、これに逆行し、またひとたび破堤したときの被害を増やすものかと思いますが、大熊先生のご意見を伺いたいと思います」ということです。

(大熊講師)

鎧堤は先ほどのお話では、小堤を造って氾濫頻度を少し抑えよう、けれども大きな洪水に対しては3か所大きな遊水機能を持つてるところを残すということで、私はこれは大変いい方法だというふうに思います。

やっぱり昔と今違いますから、10年に一遍氾濫されたらやっぱり困るから、それを20年に1度とか30年に1度位にするということで小堤を造る。だけど、大きな洪水

が来た時は、それが治水効果があるということで一つの考え方だと思います。それは、豊川河川事務所が一生懸命やっておられて、それは評価したいというふうに私は思います。

(富永委員)

今に対して柄沢さんの方は何かございますか。

(国土交通省中部地方整備局)

今、豊川の方、鎧堤ということで、今残っておる訳なんですけど、やはり中にまだ暮らしておられる方がたくさん居まして何千人も、4霞(かすみ)で千人規模でおられます。

で、中の方と昔ながらの工法ということで、外の方との意見が少しすれ違っているところがまだございますので、霞の整備ということで今、小堤ということで考えておりますけど、引き続きですね皆さんの意見を聞いて合意形成をしながら整備の方は進めていきたいというふうには考えております。

(原田委員)

はい。それで、そういった一つの意見として、今日、大熊先生のその鎧堤を有効に使うってことが出ましたということで、豊川流域の堤防治水対策に大熊先生の意見を採用するお考えはありますかということですけども。

こういうのを参考に、もちろん30年おっしゃってるってということも今、大熊先生おっしゃいましたけど。柄沢さんどうでしょうか。こういう先生たちの意見を取り入れていくんですよね。いくべきですよね。

(国土交通省中部地方整備局)

大熊先生のお話全体のお話に対してということですよ。

(原田委員)

今日の、はい。

(国土交通省中部地方整備局)

ですね。整備に関してはですね、我々も整備計画基本方針等作ってございますけれども、先ほども申し上げましたとおり基本方針については何と言いますか、方針というフワッとしたというところとちょっと言い方が悪いですけども、というようなものでございますので整備についてはですね、色んな方の意見を聞きながら、で、新技術等も何か又開発されたらですね、そういうものも参考にしながら整備、どういう整備が一番いいのかとい

うことをご意見、ご助言をいただきながら進めていきたいと考えております。

(国土交通省中部地方整備局)

補足させていただきますと、今日、大熊先生の話の中でもありました、この連続地中壁工法というのを今日ご紹介いただいたところですが、豊川ではまだ実施事例無いんですけれども、同じく豊橋河川事務所で管理している矢作川におきましては、連続地中壁工法・・・。

(大熊講師)

使った、そう。

(国土交通省中部地方整備局)

はい。採用しているところもありますので、また河川の状況見ながらですね、色んな新技術採用していければなというふうに考えているところでございます。

(原田委員)

はい、こちらも意見で「今回、大熊先生のような素晴らしい方のお話を伺うことが出来て大変良かったと思っています。そろそろ、国の治水ダムに対する矛盾点もこの辺りで詰めていく時期ではないかという気がします」ということも書いてくださっていますね。

「大熊先生の有意義なお話を、治水に関する計画、現在の治水に関する計画に生かして欲しい」という声ですね。

「新しいもの、温故知新で、昔のいいところを取り入れて生かす、鎧堤のことをもっと真剣に考えて欲しい」というようなことも来ております。

そして質問ですね。こちらの方も「堤防強化の具体的工法が紹介されましたが、連続地中壁工法、パワーブレンダー工法など、費用対効果、ダムの環境へのマイナス面を考えて、なぜ国は、ダムにこだわるのか分かりません。理由を知りたいと思います」と書いてありますけど、聞きますか。ダムにこだわる理由を教えてくださいということですけども柄沢さん、お願いします。

(国土交通省中部地方整備局)

ダムにこだわる理由というのと、ちょっとまたあれなんですけど、一応、基本方針もそうですし整備計画もそうですけれども、河道と洪水調節施設でそれぞれの施設で合理的に配分したものが現在の配分の流量だということで、それぞれ、基本方針もそうですし、整備計画も法律上の手続きに基づいて決めているものでございます。で、よろしいですか。

(原田委員)

納得されましたかね。その辺りにしときます？

(国土交通省中部地方整備局)

もう1回いいですか。ちょっとしゃべっている間に・・・はい。

(原田委員)

具体的なダム以外の工法が紹介されましたね、今日もね、大熊先生の中で。ですので、環境面のダメージのことなども考えますとね、ダムの他に方法は無い、なのに何故、ダムに国はこだわるのかな、ということが書いてあります。

(国土交通省中部地方整備局)

それってですね、現状、今、我々が使える技術というもので、色んな代替案がございますし、ダムではなくて全部河道で受け持つとか、川で受け持つとかそのような案もございまして、それはダムを造るにあたって、計画するにあたってはもちろん比較して何が一番合理的なのかというものを、もちろん検討しなければならないというところで、ちょうどダム検証という場が起こってですね、それにつきましては、いろんな案をですね比較して検証した結果、ダムとその河道でやるのが一番合理的だということ、今の技術においては、そのような結果ということで、今、我々はダム検証のところを出しているところでございます。

(原田委員)

はい。なのでなかなか時間も掛かっているということなのではないでしょうか。大熊先生、この辺りのことについて、ご反論をお願いいたします。

(大熊講師)

反論っていうか、先ほども言いましたけれども利根川や信濃川の事例も申し上げました。それから石狩川もそうです。吉野川もそうです。

日本の多くの川が基本高水を高く掲げて、ダムをたくさん造るということで計画されているんですけども、そのダム群は絶対に完成しません。完成したとしたら、やはり上流域に一杯ダムが出来て自然環境をかなり壊してしまうということで、私は出来ない方がいいと思っています。

要するに今の河川工学のやり方、基本方針の作り方は破たんしているんです。これはもう、河川工学を看板にしている大学の先生方がみんな考えて修正すべきなんですけどもそこに到っていない、というのが現状です。ですから、もう私は破たんしてるんだからさっさと引っ込めて、新しい方法を考えろってもうずっと言ってるんだけど、変わ

らないっていうのが現状ですね。柄沢さんいじめてもしょうがないんじゃないかっていう感じです。もうずっと上の方でその方針で動いてますからね。

利根川でも、利根川・江戸川有識者会議っていうのがあって、私も何か知らんけど委員に入られて、そこでも公開で激論をやったんですけども、変わりませんでした。

(原田委員)

でも・・・。

(大熊講師)

ただね、あのダム検証、私も新潟で4つのダムのダム検証で私が座長をやりました。

そこで、2つ止めました。2つは継続しました。その継続の1つはですね、小っちゃな川なんですけど、下流に高田っていう町の市街地があって、しょっちゅう水害に遭っています。現状では川幅を拡げたりするともの凄なお金が掛かってしまうので、土砂でいずれ満杯になるけどそれは覚悟せいよということで、ダムを造ろうということになりました。

それからもう一つは佐渡でどうしても農業用水が要るんだっていうことで、まあ既にあるダムの嵩上げの事業だったんですけども、それを継続しました。

他の中止した2か所のうち一つは晒川ダムといって、先ほど言った2011年の7月末の洪水で、晒川沿いの家が床上浸水で泥だらけになっちゃったんですけども、すぐに私のところに電話が掛かってきました。

「大熊先生、ひでえじゃねえか」つって、そのダム止めるのかっていうことで来たんですけども、例えダムがあったとしても同じような水害になったということで、やっぱしそのダムは止めてしまいました。

だから新潟では2つ止めて、2つ継続という。で、全国的にもいくつか止めてはいるんですよ。だから全部継続してる訳ではないですね。

まああの本当に真剣に議論すると、僕は止める方にいっちゃうんじゃないかなというふうに思いますけどね。

(原田委員)

はい、今日あの大熊先生のスライドにありましたけれども、治水と利水のために大人は考えてきたけれども、子供の楽しむための川辺ということを考えてなかったのではないかと、でもちょうど今日柄沢さんのお話にもありましたけれども、水辺を楽しんでもらうということに今は力を入れているということで、豊川の流域で是非遊んでもらいたい、子供たちにといい思いもある訳ですよ、大熊先生。

となりますと、子供たちが遊べる川を造るためにダムがあって、その後どうかということですよ。

(大熊講師)

あの一ダムがあるとその下流の水質は大体悪くなります、残念ながら。で、やっぱり水温の変化もかなり変わってきますし、大体土砂が流れなくなります。

やっぱり川ってというのは土砂が流れてきてある程度、淵の先端のところに細かい土砂があったりして、そこで魚が卵を産んだりなんかするっていうことが必要なんでやっぱりダムは河川環境をかなり壊すというふうに私は考えてます。

(原田委員)

そうしますと柄沢さんの今日の発表にありましたけど、川の魅力を再発見、川の魅力を感じてもらい、近くで感じてもらうとなりますとそれちょっとチグハグになっていくのではないかと思いますけどいかがでしょうか、柄沢さんチーム。

(柄沢講師)

えーっとですね、ダムの建設による環境の影響というものについてはえーっといつだったかな・・・ちょっと待ってくださいね。これですね。

環境のアセス法に基づいて評価を行っているところではございます。

(国土交通省中部地方整備局)

一応、あの設楽ダムにつきましては直轄で最初ということで、環境影響評価法に基づく評価をしております、その中で悪くなる分について変更がある部分については保全措置を加えるといったようなところも含めて水質だとか、先ほどの土砂の話も含めてまあ布里というところですけど、下流のその地点までで影響が軽微だということで環境につきましては今のところ一通り評価をいただいているところでございます。

(柄沢講師)

それと先ほども説明の中に入れましたけれども河道掘削、掘るというようなことを行うにあたってですね、まあ少なからず人の手が入ることによっていくらか環境が変わってしまうというような可能性もあるんですけども、その我々が手を入れるということに関しては先生ですね、あの有識者の先生方にご助言をご指導をいただきながら極力環境を変えないというような方向で我々としても整備を進めていくという方向でやっております。

(富永委員)

あの、そのことだったのでですけど河道で流す量を決める時に、その河道の環境を出来るだけ保全した中でやろうとしていると。

ただダム無しで河道で全部やろうとすると、もうちょっと河道をもの凄く改変しなき

やいないということなので、ちょっと河道の環境を守るためにダムが要るみたいな何かそういう話にもなる訳ですかね。

(柄沢講師)

一番最初にその申しあげた整備計画の中で河道にどんだけ、ダムにどんだけっていうような4,100とか50ですけれども、その中の理由の一つでありますけど、先ほど申し上げましたとおり河川の区域内の豊かな樹林の地帯を保全するというようなことも、現在の河道で4,100にすると決めた理由の一つではありますので、そういう意味でも富永先生のおっしゃるようなこともあります。

(原田委員)

はい。あとですれ結構何かもう終わって・・・半分以上行きました。

えーっと、それとですれ今度坂道はアスファルト・・・あつ、アスファルト舗装に関してですれ。アスファルト舗装がされていると損傷が少ない。破堤しても一緒に流れていかない。土じゃないとカバー出来るってことですね、アスファルトだとカバーが出来るので、このように坂道などでは舗装が大切であると思いましたがということなんですね、これ。

はい、これ私意外だったんですけれども、ちょっと私の意見も含めちゃいますと大村地区という地区の人のお話を聞きました。

そこは放水路と豊川とちょうど重なって、全く川に囲まれた地域なので、その時ちょうど私行った時凄く集中豪雨のように雨が降ってズブズブだったんですね。

だけどその地域の方は「あつ大丈夫、大丈夫」って言って「水はけがいいから。それは舗装されていないからみんな土が吸収してくれるから水はけがいいのよ」って言ってその集中豪雨を怖がっていらっしやらなかったし「霞堤閉じている地域なので、うちは一切来ないので、水が溢れてこないのも水の心配はもう昔のことよ」と言われたんですね。

だからこの方はまた反対にアスファルト舗装がされているおかげで泥とかが流れださない、流れ逃げないので大切であるということが分かったってなってますけど、これお二方にお話を伺っていいですか。大熊先生いかがでしょうか。

大熊先生のお話の中では土が染み込む、それから木で流れを食い止めるっていうような自然の力の大切さをおっしゃってましたけれども。

(大熊講師)

あの一、どういう状況なのかちょっと分かりませんが、堤防の上が道路になっていて、それでアスファルト舗装がされているとオーバーフローして来た時なんかでも結構強いです。

ですから堤防、天端がアスファルト舗装されているのは私は悪くないっていうふうに思います。

だからそういうことかな・・・先ほど私が北海道の事例で堤防を越える坂路があって、そこが何にもされてなくて浸食されたと言ったんで、そういうところも舗装しておいた方がいいんじゃないかっていうことなのかというふうに思いましたけども。

まああの堤防強化の一つにはなるというふうに私は思います。

(原田委員)

はい。それである大熊先生のご説明の中で、砂で壁を造る、堤防を造るというお話ありましたけど、砂強いんですね。腐らないということもちょっと・・・。

(大熊講師)

あの、砂・・・完全な砂だとまた弱いんですね。だから粘土と上手く調合して強い土にした方が良くと思います。

昔はですね、つい昭和30年頃位までは、今のような重機が無いから川の傍にある土を積むしかなかったんですね。

だから砂利が入っててもしょうがないというようなことで積んでたんですけど、今は山土と川の土をブレンドして、出来るだけ調合して浸透もしないようなそういう堤防を造るようになってきています。

そういうことで、堤防がいわゆる土で出来ているってことは、その千年経っても腐らないっていう意味で非常に重要なことですよということを申し上げたということと、やっぱり土は生物にとって非常にやさしい。特に堤防の表面の30センチ位ですかね、中はもうちょっと固くても僕はいいと思うんですけど、表面の30センチ位がやっぱり生物にとって非常に重要なところだと思います。

(原田委員)

そうするとそこに草が生えたりもするから・・・。

(大熊講師)

そうですね、草が生えてくれているということで、例えば昆虫が棲むとかですね、今度昆虫を食べに鳥が来るだとか色んなことが出来てくるんで、やっぱり堤防は土で出来た方がいいというふうに思います。

(原田委員)

そうすると水辺の子供たちも親しめる風景が戻ってくるということですよ。

いかがですか、柄沢さんチームでそういった土を強くして堤防にするという・・・。

(国土交通省中部地方整備局)

はい、まず最初の被覆するという話はですね、やはり先ほど先生が言われたとおりかなり物自体が強くなるとは思いますが、あと反面ですね全部を被覆しちゃうと中が空洞化した場合にですね、なかなか発見しづらいというようなデメリットみたいなものもあります。

で、あと堤防の素材の話が出ましたけど、やはり堤防は昔から段々積み上げられてきてますので、なかなかその中にどんな土が入っているかというのが分からない状態というのが多いです。

今、先ほどから点検ということで降った雨が染み込んでどうなるかっていうような点検も当然しているんですけど、最近、大規模地震ということで地震で堤防がどうなるかっていうような点検もうちの方でもやってまして、その時にはやはり堤防の中を少しボーリングをある程度の範囲をですね、全部は出来ませんのでやった上で、地質を確認した上で堤防がこう地震で潰れて、その時に津波の水位が来た時とどっちがお水が高いのか、堤防で一応止まるのかっていうようなそういった点検をしているんですけど、その時にもやはり丈夫なところはある程度さっき先生言われたみたいに、一つの粒度である堤防じゃなくて色んな細かいのやら、少し礫が混じったような堤防の方がやっぱり強いという結果は出ております。

(原田委員)

はい、ありがとうございます。

あの、それとこれがいい例かどうか分からないですけども、木が堤防になる、木が越流して来た時に支えになるという話、ありましたけれどもちょっと途上国の話だとね、これはカンボジアの話ですけども「洪水しました。だけどそこ森だったので、流されたけれどももちろん高床式住居ですね、あの辺りは。アジアの・・・で、なので全然被害は無いよ」と。

「でもここまで水が来たよ」って、結構来てますね1 m位。「で、機織り機も全部流されたけど、でもこの森が守ってくれた」って言うんですね、平然と。

で、「森の無くなった機織りとか家具とか探したら全部、自分たちのその周りの森が抱えて持ってくれたから何も無くなっていない」って言ったんですよ。

大熊先生これ、いかがでしょうか。

(大熊講師)

その森の状況がどういう形になっているのか分からないんですけども、水害防備林っていうのは、ある意味日本独特なものだというふうに思います。それは、洪水継続時間がやっぱり短いということですよ。洪水継続時間が1か月、例えば長江なんてね1か月も続いて、そこずーっとオーバーフローしてたら木が生えてても多分全部流されち

やうだろうと思うんですよ。

日本の場合、堤防超えて水が流れる時間っていうのはせいぜい2、3時間だというふうに思いますけどね。そういう意味では桂川のあの脇のところの堤防というのは過去何度もオーバーフローしてるけども、壊れないで桂離宮そのものがずっと残ってきているってことです。あれは堤防にビッシリと竹が生えてるんですよ。ただ堤防にビッシリ樹木が生えていると管理が大変で、国交省の方は嫌がるんですけども。

だから、その辺がなかなか難しいんですけども、桂離宮のあの水害防備林は絶対切れないですよ。なお、桂離宮の水害防備林は宮内庁が管理していることになっています。

先ほど写真で横におじいさんが写っていましたが、彼が色んなことを話してくれました。馬が笹を食べただけで首が飛ぶって言うようなことだったらいいですけども、水害の時には竹を切ってもいいとかですね。あれはまあ桂離宮という存在でずっと残るだろうというふうには思いますけどね。

(原田委員)

何だかまさに、ここの水害防備林っていうのが、途上国であった一村の話に近いなあ、それでまた高床式ですものね。なのでそこまですると、そこまでって、これが昔はこの様にして洪水から身を守っていた、命を守っていたのかなという一例かなと思いました。はい。

(大熊講師)

この事例はあえて桂離宮にしていますけど、他にもいっぱいあります。

(原田委員)

はい。先生お願いします。

(富永委員)

えっと、ちょっとこれから話題を変えまして、ちょっと質問を読んでいきたいと思うんですけど。ちょっと細かい話があるかもです。まず平成23年9月台風15号の時に石田でピーク水位7.61mを記録したとのことですが、この時の水量はいくらだったでしょうかというんですけど。先ほどありましたよね。

(国土交通省中部地方整備局)

えっと23年9月洪水、台風いわゆる15号でございますが、えっと・・・。

(柄沢講師)

12ページに書いてますけれども、その石田地点で約4,000立方メートル毎秒

の・・・。

(富永委員)

ということですね。

(柄沢講師)

はい、流れました。

(富永委員)

実際、計画に近いものが流れたということになります。これ質問です。もう一つは、設楽ダムでカットする水量 550 立方メートル毎秒ですが、ダムの形を見るとゲートがなくて、常時満水を超えた分は自然越流になると書かれているんですけども、この場合 550 立方メートル毎秒のカットというのはどのように行われるんですかという質問です。

(国土交通省中部地方整備局)

えっと、今の我々が考えてます設楽ダムの計画といいますのは、自然調節方式といたしまして、他のダム等々でありますように我々人の手で操作する方式ではなくて、今計画しているのは自然調節方式といって人の操作の加わらない、自然に洪水調節が出来るような方法で今考えております。

で、数字、例えば石田地点で 550 トンという数値お示ししてありますけども、ちゃんと 550 トン調節出来るような構造に今なっております。

(富永委員)

だから、ああいう図があるといいんですよ。流入量と放流量の何か、そういうことですよね。あの、大熊先生は何か出されてた、ありましたけども、ダムの。ああいうのがあればあればいいんですけど。

(大熊講師)

この真ん中の大谷ダムというのは、いわゆるゲートがなくて今言われた自然調節するダムです。ですからちょっとね計画どおりにいってないですね。計画のピーク流量は毎秒 790 m³ですけども実際のピーク流量は毎秒 580 m³だったということと、そんなら満杯になったかっていうと満杯にならないで、ちょっと 300 万 m³ぐらい洪水調節容量を残してしまっていた。雨のパターンによって計画どおり上手く作用するかどうかは分かりません。

多分、設楽ダムの場合には何通りか計算してみて、この計画の降雨に対してはこういうふうには作用するっていう計算をしていると思います。新潟の場合は計画とちょっと違う

パターンだったんで本当に全部機能を果たしたかっていうと、まあ難しいですね。もう300万m³上手く調節してくれたら破堤しなかったかもしれないっていうようなこともあるかもしれない。ただやっぱり、もう下流でもう至るところオーバーフローしてましたから。これはどう転ぼうと私は破堤しただろうと思いますけどね。

(富永委員)

よろしいですか。まあ、そういう説明であります。それから、次の質問に行きますと、豊川放水路の拡幅強化というのは、では考えないんでしょうかというもう一つ質問です。これは、そちらでちょっと沢山流してっていう様なことが出来ないのかと。

(柄沢講師)

豊川の放水路についてはご存じのとおりですね、豊橋の市街地を通っております、かなり両脇というか両岸に家が張り付いているような状況でございます。

なので、これを拡幅するとなるとまた多くの家屋の移転ですとか、住民の方々のご協力がかかるものになってしまうので、そこは避けるというようなことで考えています。

(富永委員)

ということです。元々放水路を造る時も沢山移転していただいたということですよね。これ、更にするとまた沢山の移転補償がいるということになるかと思えます。

それから、この放水路にゲートがあって訓練しているっていうのがあったんですけど、ゲートは何故必要なんですかという質問です。

(国土交通省中部地方整備局)

あくまでも放水路は人工河川でございますので、普段の豊川の水は豊川の方に本線の方に流しておいて洪水が来た時、具体的に言いますと放水路にある量水表があるんですけど、そこで5メートルを超えて更に上昇する恐れがある時といった時に開けます。

で、そこで分派をさせて本線の下流の水位も下げるといったような操作をしております。

(富永委員)

ということです。よろしいですかね。はい。次がですね、ちょっとこのまま読ませてくださいですけど複雑なものです。

「設楽ダム事業検討の場の資料によると、今後10.4キロ地点より上流の河道改修を行えば、計算水位は計画高水より下になってその事業費は575億円であった。これは設楽ダム建設の場合の事業費690億円よりも115億円、17%経済的であった。115億円を堤防強化に当てた河道改修のみ案を是非実行してもらいたい。」

こういう、分かりますかね。ちょっと複雑、ちょっとこれも無視するのもあれだった

んで読まさせていただきました。

(柄沢講師)

すいません。数字と中身を確認してから後日ご回答でよろしいでしょうか。

(富永委員)

そういうことでよろしいですか。ちょっと難しいですね、これはね。はい、じゃあ次。

それでは、ちょっともう一つは洪水を防いで、森・里・川・海の繋がりを確保するために、兵庫県の武庫川のように総合的治水対策を流域全体で考えるべきではないかというような意見と、河川だけの治水でなく街中で出来ることの良い事例はありますか、浸透性舗装、雨水タンク等と書いてある、総合治水の話ということなんですけど。これは柄沢さんと大熊さんの両方にお聞きしたいと思います。じゃあ、柄沢さんから。

(柄沢講師)

総合治水、良くやっているのがですね、市街化が急速に発展しているところについては総合治水という取り組みをよく行っていると、ちょっと私は記憶しているんですけども、今先ほどご紹介がありましたように浸透性、透水性舗装ですとか校庭に貯留するとか、そのようにして降った雨をすぐに流さないと。

で、急速に市街化が発展しているということは、降った雨がすぐに流れるようになってきて、川にすぐ入ってしまっただけで溢れてしまうというようなこととか、内水の被害が発生するというようなことがあるので、そこを校庭で貯留したりとかですね、そういうことを行うというようなものと私は理解しているんですけども。

それについては、雨が降ってくる、雨が降った流出を、何ていうんですかね、まあ遅らせるというようなものなんですけれども。もちろん、それは全く効かないというものではなくてその流域で実際、何ていうんですかね、取り組んで、取り組むことによって、少しでも浸水被害は減るというふうに思うんですけども。それがですね、実際川の洪水に何処まで効くかというところについては、ちょっと上手く言えないんですけども、すいません、あの・・・。

(大熊講師)

総合治水対策は、今おっしゃったように小さな川の場合には結構役立つと思います。

ただ、豊川のような大きな川、あるいは利根川だとか信濃川、こういうものにその校庭で貯めた分がどこまで効くかといったら、ほとんど影響が無いってことがあります。

まあ市街地の中で非常に効く場合と大きな川に効くかどうかっていったような問題とは、ちょっと同列に考えられないところがあるんじゃないのかなというふうに思いますけどね。

(富永委員)

やはり流域、この豊川の様な大きな流域ですと、この対策ではなかなか。もうちょっと都市化した中小河川というか、そういうところだと・・・。

(大熊委員)

まあ、恐らく豊橋の中でも内水で色んな被害が出ると思いますから、そういうものに対してそういう校庭の貯留だとかは効くと思います。新潟でも市街化されているところでは、道路の下に大きなトンネル造ってそこに水を貯めるようにしました。

(富永委員)

はい。というようなところで使い分けていくということだと思います。それから、ちょっと技術的な話を私が担当ということなんですけど、堤防強化法の中で薬液注入法というのがあったということなんですけど、この薬液というのは何ですかということです。

(大熊委員)

石灰のドロドロしたのを注ぎ込んだっていうだけで、それが堤防の中の生物にも悪さするんじゃないかとかいろんなこと言われましたけど、表面の30センチメートル位は残して、中だけ固めたいということでした。しかし、もうあんな注入工法はあてにしないでいいですよ。もう今良い方法が一杯出てますから。連続地中壁工法だとか、パワーブレンダー工法とか、そんなのでやれば完璧に出来ます。どんな堤防でも、正直先ほどおっしゃったように過去の堤防というのは、色んなものが中に詰まっています。

私が見たのでは、石炭が中に詰まってる堤防もありました。そういう所を一括して全部強化出来るっていう方法が今出来ているということで、良い手段が出てきたんだから思想を変えようよっていうのが私の提案です。

(原田委員)

いいですか、もう終わりました、先生？

(富長委員)

もう終わりました。

(原田委員)

それでは、これ委員から出た質問ですので直接委員に質問を言ってもらおうと思っています、蔵治委員お願いします。

(蔵治委員)

それでは委員をしております東京大学の蔵治と申しますけれども、柄沢さんにご質問させていただきたいのですが、河川整備計画の中の治水計画で、3つの霞堤については小堤にするけども完全に締め切ることにはしないという計画になっている訳です。

それでこれは設楽ダムが仮に出来たとしても、あるいは出来なかったとしてもそういう計画だということなので、ダムが出来る、出来ないという議論に関係無くその3つの霞堤の中の治水ということは考えなきゃいけないことだと思うのですけれども、そこで今日のスライドでこの3つの霞堤では小堤の設置と併せて関係自治体を実施する建築物の建築制限等の土地利用規制ということが書かれているのですが、それについてもう少し具体的にお伺いしたいと思います。

3点あるのですけれど、まず1点目は関係自治体とは具体的に愛知県なのか豊橋市なのかということですか。

それから2番目ですけれども、建築規制というのは具体的にどのようなものなのかと、それは建築基準法39条のようなことを想定された条例なのか、あるいはそれとはまた違う条例なのか、それからそういう条例に罰則というものがあるのかと。つまりそういう建築規制掛かっているところに、その規制と違う建物が建っていたらそれは違法な建物で罰則が科せられるのかということですか。

3点目がこういう条例等は地方自治体が、関係自治体を実施すると言っている訳ですけれども、国としてどのように関わられるのかということですか。これまでもこういう計画が立って時間が経っている訳ですから、既に国としてやられて来ていることがあるかと思うのですけれど、国としてこれまで何をしてきたのか、これから何をされるのかって事を説明してほしいと思います。お願いします。

(国土交通省中部地方整備局)

それでは1つずつ回答させていただきます。

まず1つ目の関係自治体でございますが、今、開口部というか鎧堤の中の市町でいきますと豊橋市と豊川市になりますが、この、県ではなくて市を対象に今考えてます。

2つ目の土地利用規制ということでございますが、今私共で考えてますのは先ほど副所長の話の中でもありましたように、いわゆる氾濫するエリアに宅地等々もありますけれども、氾濫を無くすことは出来ないのですが、あらかじめそういう恐れのあるところは、宅地の地盤高を嵩上げしたりだとか、例えば宅地自体をピロディー化して1階部分は浸水を許容するような方法が考えられるのではないかとというふうに考えてます。

これも豊川市ですとか豊橋市さんとこれから調整していくところなのですが、今のところ土地利用規制のために罰則までは、たぶんそこまで強制するのはちょっと難しいかなというふうに今考えております。

(国土交通省中部地方整備局)

事務所としてはですね各市町さん、先ほどの豊橋市とか豊川市さんと行政レベルでは霞の取扱についての話し合いはしてますし、あとダム検証の少し前までは地元にも色々説明会をしてまして、ただ小堤をどのような形で造るかとか、上下流バランスみたいなものがありますので、3霞を上手くバランスしながらやっていくといったところで今はまだ行政さんと打合せをしている段階でございます。

小堤を造れば当然そこまで水が溜まる訳ですので、その水をまた掃く樋管とかですね、そういった施設もまた要ってくるということで、そういった物も含めて地元の行政と打合せをしているところでございます。

(原田委員)

先生、蔵治委員いいですか、はい。

私もちょっと続けていいですか、あの、霞堤右岸は閉じましたよね、左岸は閉じてない。それで何かお互いやっぱり意見が、左岸と右岸で出ているかと思うのですが、その辺りどうですか。

(国土交通省中部地方整備局)

やはり、今は左岸にしか残っていないものですから、上下流バランスみたいなものがあるのですが、その前もやはり両方に右岸も左岸も9つありましたので、凄い表面化しているという訳ではないのですが、何で右ばかり閉めれて左は・・・といったところもあったというふうに聞いております。

(原田委員)

むしろ片方閉じたことによって、片方がひどいことになった例とかはありますか。

(国土交通省中部地方整備局)

それはないです。

(原田委員)

無いですか、はい。

そこで大熊先生にもお聞きしたいのですが、片方だけというのはどう、いかがでしょうか。大熊先生からご覧になってちょっと豊川のこと、ご覧になってないのではありません。

(大熊講師)

えー難しいですね。

(原田委員)

あの、お話の本の中でも昔は自分達守っていて、向こう岸とこっち岸で、向こうが越流したら、わーこっちは助かったみたいな、そんなユーモアのある話も一杯ありますよね。

(大熊講師)

それもう一杯あります、例えば藤沢周平の「蟬しぐれ」だったかな、最初は出てくるのは堤防切りに行く場面ですよ。要するに相手の側の堤防を切ればこっちは助かるということで、両岸で色々まあ戦いがあるんですけど、先ほど私がお見せした新潟の渋海川の事例は実は濁水に関しては両岸凄く対立していたんですが、洪水の時は話し合っ

て、あそこを越流させることにしたという意味では、その調整力は凄いなあと思います。だから、本当は豊川も右岸も左岸も全部締め切るつもりだったんじゃないですかね、どうなんですかね。元々の腹積もりは放水路造って。だけでもまあ色んなことでそこまでいかなくて、残ったのは僕は幸いだというふうには思ってますけどね。

(原田委員)

あった方がいいんですね。

(大熊講師)

治水っていうのはね、民主主義的に平等にいかないんですよ。元々水害に遭うようなところはあるし、遭わないところもある。

ところが明治以降、どんどん両岸を平等にしてきたというのがあるんです。その辺、治水技術者は、僕は腹の底には色んなことを考えていたと思います。正直申し上げて過去の破堤地点というのは、私の目から見ると被害が一番少なくなる場所が破堤していたんですよ。ところが最近の破堤は先ほどお見せしたように、市街地のど真ん中の住宅が一杯建っているところが破堤し始めているのですよ。

これはやっぱり、その後の治水のやり方が上流のところも本当は破堤させたいところまで固めてしまったから皺寄せがどんどん来ているということもあるんだろうと思います。

その辺はもう今の技術者は考えてませんから、平等に何処もここも同じように災害が起これば固めていくってことで、結局災害が起こってないところに皺寄せが行って、そこが壊れるということが起こるんですよ。だから難しいですね。

(原田委員)

綻びを縫い続けているっていう感じですね。

(大熊講師)

綻びを縫い続けているんです。そこで、一番壊れては困る別のところが壊れるというのが、先ほどの新潟の事例です。

(原田委員)

では続きまして小島委員の方お願いします。

(小島政策顧問)

政策顧問しております小島です。

柄沢さんのスライドの26ですかね、7ページの右の上なんです。はい、これですね。

このスライドを見るとですね、左が今のハザードマップですね。で、右側が河川改修と設楽ダムを造ると危ないところがこれだけ減ると、こういう図でいいんですよ。

で、大熊先生が質問にあったようにこれ以上雨が降るとまたちょっと右の端はまた別なんですけど、この二つを見てですね河川改修と設楽ダムの建設をすると、左の図が右の図になって危ない所が減ります、こういうことなんです。もう一つですねスライドの10なんです。配られているのでいくと3ページの左の下ですね、これが鎧堤の地図、鎧堤の分布図、スライドの10じゃなかったかしら、ああ9だ、9ですね。これが鎧堤の図なんです。その図とですね先程の36を重ね合わせて見るとですね、つまり、危ないところと霞堤の位置っていうのが、かなりの部分オーバーラップしてる訳ですよ。

つまり河川改修をやるか設楽ダムを造って、ハザードっていうか氾濫が減るのはこの霞堤の地域がかなりの部分を占めるのです。つまりこれは霞堤、いわゆる今まで遊水池、遊水池機能を果たしていたところを使うために、河川改修だとか設楽ダムの建設が必要だっていうふうに読めてしまうのですが、この重ね合わせて鎧堤の地域を除いた氾濫地域を救うためにやるのか、あるいは霞堤を氾濫させないために、の地域を氾濫させないために工事をすることなんですか。

このスライド26とその霞堤のこの地域を重ね合わせてその地図を理解すると、この河川工事、設楽ダムというのは霞堤、今までの鎧堤の中の地域を活用するためにやるということなんですか。

(柄沢講師)

この今の26ページの図なんですけれども、右側で整備実施後で3箇所浸水が残っているところがございますけれども、これがまさに霞堤、鎧堤と言われている箇所で浸水が残ることになります。

それはその計画上そういうふうになっているもので、先ほどからお話があつてますけど、ここの部分だけ、今の開口部は低い小堤、低い堤防にしてやっているの、ここは浸水

が残るということになっています。

この整備計画の目標上はですね、いわゆるその、元々霞堤だったところだけを守るという訳では無くて、全線、ほぼ全線に渡って浸水、計画高水位以下に流して浸水被害を軽減するということが目標になっておりますので、この豊川全体を守るというようなことで整備をやるということでございます。

(小島政策顧問)

ありがとうございます。

この図だけを見るとですね、この図を示されたので残る霞堤のところはまだ氾濫が起こる可能性があるってということなんです、その、要するに締め切ったところもありますよね、左側ね。

で、重ね合わせていくと何か締め切って普通に使えるようにすると、そうすると今のままだと洪水になってしまうから、河川改修、設楽ダムを建設してそうしないのだというふうにこのグラフだけだと、この絵だけだとそう読めるのですよね、かなりの部分。

で、もし、おっしゃるように豊川全体だと言うのであれば、このスライドで説明をされるのはあまり適切ではないというふうに思います。

じゃあ締め切らなきゃ良かったじゃないかという話になるんですね、そこの方は、同じようにこういうふうに残ってしまいますよと、締め切っているこの赤の部分の所ですけども、そういうところが危ない訳ですけれども、その括弧の河川改修、設楽ダムの建設というのはどういう効果があるのかというのは、この二つのスライドからだけでは締め切ったその霞堤の地区に洪水が起こらないようにするためだ、というふうにこれだけだと読めるんですけど。

(富永委員)

霞で締め切ったところじゃないところが浸水している訳ですよ。

(柄沢講師)

そうですね、なので赤色の部分だけでは無くて、全線を守ることを目標としているものなんですけども。

(小島政策顧問)

スライドの9とスライドの26を重ね合わせたグラフを作っただけだと、霞堤でなかった部分は何割位あって、霞堤であった部分は何割位であるかっていうのが分かるのです、オーバーレイして見ると。

で、かなりの部分がスライドの9とその図を見ると、かなりの部分が霞堤であった部

分ですよ。そのスライドだけから見ると、そういうことに読めるんですけども。

(柄沢講師)

9ページのところを見ていただくと、緑色が氾濫区域となっていて・・・。

(小島政策顧問)

だからそうすると緑色とも合っていないです、このグラフは。

(柄沢講師)

すいません。この緑色の外力というか、雨がすいません何か確認が出来てないので、この緑何だろうな・・・。

まあちょっとすいません、この緑がここに示している昭和44年の洪水を示しているのかちょっと確認は出来ないですけども、9ページと見ていただければ例えば河口の近くでございますとか、その辺りは霞じゃあないところも浸水をしていて、そこが守られていることが分かると思うんですけども。

(小島政策顧問)

あの今、質問しているのはですね、出されたスライドの9とそれからこの、そうすると元々これが合っていないということですかね。

今の9のスライドと26の氾濫地域というのがそもそも合っていないということですか。だから26を見て、その26の地図の上にその霞堤であった地域をプロットしていくというふうに整理をしてみたんですよ。

そうするとかなりの部分は26ページ、氾濫区域とされている地域のかなりの部分は霞堤区域、閉めた所も含めた霞堤区域ということになりますよね。とこれですよ、これ条件は違うかもしれませんが、そういうことになってしまいますよね。

で、かなりの部分は締め切った霞堤に氾濫を起こさないために河川改修、設楽ダムの建設をするという説明になってしまうんですが、そうですかっていう？

(柄沢講師)

目標の設定自体はそういう訳ではなくていわゆる整備計画で、いわゆる直轄で管理しているといわれているこの図に書いてある部分を全て全線的に守る、目標としていることでありまして、特別にというとあれですけど、霞の締め切ったところだけを守るためだけにやるという目標ではなくて、全線を浸水被害化を軽減することが目標でございますので。

9ページの緑の線が何かちょっと確認します。申し訳ございません。

(原田委員)

それではですね、ちょっと盛り上がってしまいましたけれども、時間があと少しになりましたので、フロアーから少しご意見というか追加の質問がございましたら手短にお願いたします。挙手をお願いいたします。

小島さんありがとうございました。はい、お願いいたします。

(傍聴者)

失礼します。ダムを造ることによって下流域の洪水を防止するという話を今された訳ですが、ダムは逆の効果というかダムがあったことによってかえって下流域が大変な目に遭うことを最近特によく聞くんですが。設楽ダムの場合も今例を言うと、例えばこの前の紀伊半島で上流のダムがあったから、そこが放水してそのおかげで下流が大変な目に遭ったとか、それから矢作川の矢作ダムも東海豪雨の時に急に放水したもんだから、旭町の辺で保育園が流れたり小学校に水が入ったりした話がありますよね。

で、同じようなことが全国一杯起こってますが、設楽ダムの場合ダムの形からすると放水はもうしないかもしれませんが、貯めといた水をパッと出した時に大変な洪水が起こるということで、ダムがあることによって洪水を引き起こすという心配。

それから私なんかは、今度地質の問題を取り上げて欲しいと思ってますが、ダムの横の辺が壊れた時にダム湖から出てくる水に下流域の人が被害を被ると、ダムがあることによって洪水を多くしてしまう危険性は考えないでしょうか。

(原田委員)

柄沢さんお願いいたします。

(国土交通省中部地方整備局)

ダムの操作は人がやる操作でも、先ほどの自然調査方式にしましても、入ってくる流入量を上回って出すようなことは無くて、先ほどお話のあった急激な放流の時に何か下流で悪さするところをご心配されているんだと思いますが、そこは放流警報、パトロールをして川に入っている人をみんな外に、川から出ていただいた上で放流するという、あと放流の仕方につきましても、急激な上昇にならないように、30分30cmとかです、そういった放流の原則がありますので、それを守って出すようにしています。

ただ、当然貯まった水を次の洪水のためにまた空き容量を作らなければいけないので、その時は流入量より多く出さないと空きが出来ません。

その出す時は、あくまでも下流に被害のない流量以下の時に多く出して空き容量をもう1回戻すというようなことで、ダムの操作っていうのは行うことになっております。

(傍聴者)

いわゆる絵に描いた餅だと思います。例えば球磨川でも一房ダムの放水によって人吉の辺で水が溢れた。

それから鹿児島でもありましたよね。現実にはそういうこと一杯起きているので、こうやってやりますから大丈夫ですと言われても非常に不安だと思います。

ダムがあることによって被害を被らんように何らかの対策を執るということ、出来ることなのか出来ないことなのか、やっぱり無理なのか、その辺のことも意見として私も危ないんじゃないかということをおっしゃっていただきます。

(原田委員)

はい、ありがとうございます。もう質問を最後に。最後にさせていただきますね。

(傍聴者)

河道改修についてです。今回の設楽ダムの事業検証の資料を見ますと、部分的河道改修案があります。その資料を見ますと 10.4 km よりも上流で同じ改修をすれば、今後の事業費は 575 億円、これに対して設楽ダムを建設する現在の案でいくと今後の事業費は 690 億円、つまり 10.4 km より上流の部分的河道改修の方が 115 億円、17%安く出来ます。

したがって 10.4 km より部分的河道改修を行って、115 億円を大熊先生がおっしゃったような堤防の強化、特に 1.5m の余裕高で水が流せるように堤防の強化を行っていただく案を是非検討をしていただきたいと思います。それからもう一つ、先ほど小島さんからの、この目の前のスライドがありましたけれども、河道整備後の浸水と差し口、霞堤は対応しています。

つまりこういうものによる、一口で言うと流域対応治水が豊川では行われて、効果を発揮しているという大事な証拠です。そういう意味では豊川が日本に誇るべきものだと思いますので、今の小島さんの話はよく理解出来ませんでした。以上です。

(原田委員)

ありがとうございます。ご意見なのでご返信しなくていいですか。このような堤防を是非造って欲しいということがありましたので、柄沢さんの方で受けていただいた方がいいかな。

(柄沢講師)

前段の部分は先ほど富永先生の分なので、またちょっと確認してご回答させていただきます。

(大熊講師)

私も一つ質問したいんだけど。ダムはいずれ土砂で満杯になるよね。その千年後かもしれないけれども、あるいは2、3百年後かもしれないけれども、それに対しては何か考えているんですか。

既に排砂機能を持ったダムも日本に少しですけれども出てきている訳です。そういったことは今回は全く考えていないんですか。それでダム検証の中でその問題は議論されたんですか。

(国土交通省中部地方整備局)

ダム検証も今先生のご指摘の件で堆砂の問題も検証しておりますが、今のところ設楽ダムについては、計画どおり百年分の堆砂容量を計画に見込んでおるところですが、大きな問題は無いというような検証をしております。

(大熊講師)

私の言っているのは、百年かどうか知れないけれどもいずれ満杯になる。必ず満杯になりますよね、その排砂機能がなければ。それはどう考えるんですかという。

やっぱり僕はダム検証の中ではその点は覚悟するとかね。先ほどの新潟のダムは小っちゃいダムだったから、いざとなれば浚渫すりゃいいやとか色々あると思うんですが、その点はどっかで覚悟を決めた対応をしないとダム検証にならないんじゃないかという気がするんですけれども、いかがでしょうかね。

(原田委員)

どうでしょうか。お答えになりますか。いいですか。皆さんからまだご質問あるかと思えますけれども、振り返りシートの方まだご記入いただきましたらフルネームでお書きください。

フルネームでご質問を追加で書いてくださった皆さんには、県のホームページ上で先生方にご回答いただきましてアップをさせていただきますので、どうぞまだまだ未定な、クエスチョンなどございましたら書いてください。

今日、水防団の話なんかありましたが、人がどう関わっていくかということが、今日、両者の話でも大事なのかなと思いました。新しい工法など出てきて、そして国土交通省さんとしても最新の方法で素晴らしい技術でもってダムを造るということですから、ちゃんと水防団であつたり水辺の楽しさを県民に伝えたりであつたり、そういう人間味のある部分を大事にされたいことも伝わりました。

そして大熊先生は最もその辺りを大事にされていますよね。水が越えてきたら、それで私たちは心と体を鍛えるチャンスだということで、私たちこそ現代人ちょっと欠けていることなので、目が覚まさせられる思いで私はスライドを見せていただいていたいました。

なので、私たちがいかに川と寄り添う暮らしが出来るか、いかに私たちも危機感を持って自分たちで誰かに頼るのではなくて、自分たちも川とともにある暮らしを存分に楽しみながらも、謙虚に備えるということが大切なのかなと思いましたが。その備えることがもしかしたら出来たら、大きなお金を費やして公共事業をすることがもしかして必要無い位みんなが備えることが出来たらいいのかなと、ちらっと思ったりもしました。

最後に一言だけ大熊先生と柄沢さん、今日のご感想をいただきまして終わりにしたいと思います。じゃあ、柄沢さんからお願いします。

(柄沢講師)

今日はどうもありがとうございました。大熊先生のお話の中でもいろいろ私も勉強させていただくものがたくさんあって、非常に勉強になった会でありました。このような機会をいただいてありがとうございました。

(原田委員)

今日は女性でよかったですね。そして大熊先生、今日遠いところから本当にありがとうございました。ご感想をお願いします。

(大熊講師)

こうやって公開で議論することは素晴らしいことだと思います。やはりこういうことを積み重ねていって、本当にどうしたらいいのかでてくるのだらうと思います。これに似た事例では熊本がやったんですね。

熊本でもあれは「県民検討協議会」だったかな。私も何度か呼ばれていって、発言しました。今の現状では、一応川辺川ダムは止まっているという状況になっている。さらに下流の荒瀬ダムって発電ダムで今撤去が進んでいる。その上の瀬戸石ダムまでとっちらおうかという話が今出てきていることがあります。

ともかく愛知県が熊本に次いで第2弾で、広い範囲で皆さん議論している。新潟じゃないですね。素晴らしいと思います。頑張ってください。

(原田委員)

ありがとうございました。皆様長時間に亘りありがとうございました。

さて次回はまた来年になります。第9回なんですけども、途中で皆様にお配りさせていただきましたこちら仮の来年の第9回のお知らせになります。

2月15日バレンタインデーの翌日、あんまり関係ないよとおっしゃるかもしれませんが、翌日2月15日土曜日覚えておいていただきたいと思います。

1時から4時半まで、今回は設楽町で行います。設楽町に行きます。何とタイトルが設楽ダムのダムサイトの技術と安全性ということで、ついに私たちも設楽ダムのダムサ

イトに近いところで会議を行うことになりました。

愛知県奥三河総合センター講堂で行いますのでどうぞ皆様お誘いあわせの上、たくさんの方をお誘い下さってお集まりください。今日は本当に長い間ありがとうございました。先生方ありがとうございました。ありがとうございました。

ではアンケートの方回収箱の方にお入れいただきまして、皆様お気を付けてお帰り下さい。また次回お会いしましょう。