

「第3回川辺川ダムを考える住民討論集会」

発言録

平成14年9月

国土交通省九州地方整備局川辺川工事事務所

熊本県企画振興部企画課

目 次

開会

ア 総合コーディネーター説明	(12:31)	8
イ 論点整理	(12:36)	9

専門家討論

ア 国交省側説明	(12:45)	11
イ 異論側説明	(13:15)	18
ウ 討論	(13:45)	25

(休憩)

専門家討論

ウ 討論(続き)	(15:15)	49
----------	---------	----

(休憩)

一般質問

ア 異論側(事前申出者)	(16:50)	73
イ 推進側(事前申出者)	(17:12)	81
ウ 会場参加者	(17:56)	91

閉会	(18:52)	
----	---------	--

【専門用語解説】	106
----------	-----

当発言録では敬称を省略させていただいております。

「 」印のついた語句については、巻末の「専門用語解説」をご参照下さい。

開会

ア 総合コーディネーター説明

(総合コーディネーター：企画振興部総括審議員 鎌倉孝幸)

皆さん今日は。ただいまから第3回川辺川ダムを考える住民討論集会を開会いたします。本日の討論集会の進行について御意見のおありの方は、野次等によらず、会場のステージ下の左右に係員がおりますので、メモにてお住まいの市町村名、お名前を明記の上ご提出をいただきたいと思います。なお、本日の討論の円滑な進行を妨げる行為、野次等につきましては、賛否双方の事前協議で、厳に慎むという合意が成立しております。よろしく御協力を御願い申し上げます。この討論集会は、県民全体に向けての討論集会という位置づけでございますので、よろしくそのご主旨をご理解賜りたいと思います。なお会場にお見えの方で、是非質問をしたいという方につきましては、専門家討論の後に、そういう発言の時間をとっておりますので、その旨よろしく御協力をお願いいたします。

では、初めに専門家討論の参加者の皆様を事前の届け出順にご紹介いたします。まず、異論者側でございます。国土問題研究会、対論者A様、広島大学大学院生物圏科学研究科教授、対論者B様、水源開発問題全国連絡会、対論者C様、水源開発問題全国連絡会、対論者D様、土木技術者、対論者E様、清流球磨川・川辺川を未来に手渡す流域郡市民の会、対論者F様。

それでは、推進・容認と言いますか、国土交通省の側を紹介いたします。国土交通省A様、国土交通省B様、国土交通省C様、それから本日、整備局の 様が御出席予定でしたが、急な用件で交代として、同じ整備局の国土交通省D様が出席されます。独立行政法人土木研究所水工研究グループ上席研究員、E様、それから参考人という届けですが、東京大学教授(東京大学大学院農学生命科学研究科)F様。

また、本日、国及び県からも関係者が出席しております。九州地方整備局から局長ほか幹部の御出席でございます。また、県からは潮谷知事はじめ三役、及び総務部長以下関係部次長が出席をしております。

後ほど予定しております一般質問では、異論者側、推進・容認側それぞれ20分ずつ質問した後で、会場参加者からも壇上の専門家に対する質問を60分間お受けいたします。これについても賛否双方交互に質問をお受けします。過去2回については、体験の表明とか色々ございましたが、出来るだけ専門家に対する質問ということに重点を置いていただければ、大変わかりやすいかと思っておりますので、よろしく御協力を御願いいたします。

イ 論点整理

それでは、本日の討論に入ります前に、第1回、第2回の討論集会における治水というテーマに関する異論者側、推進・容認側それぞれの論点及び昨日の現地視察の概要、これにつきましては、昨日、一日で作りましたので、多少の漏れ等があった場合にはお詫びを申し上げますと同時に、討論の中で補足することは補足していただいても結構でございます。

では、その内容について御説明を、簡単にかい摘んでいたしますので、本日配布いたしました関係資料をご覧ください。

はい、お願いします。1ページ目でございます。まず、推進・容認側のほうで、この地域は降雨量が多いと、或いは全国平均の年間降雨量が1,700ミリの1.6倍だと。水害を受けやすい地形、洪水の状況はここに書いてあるとおり38年以降、9回の洪水被害があるという主旨がふれられております。下段の方にいきまして、2月、異論者側の方で、工事事務所長は八代地区だけを見れば70億で80年に一度の洪水に対して安全という主旨、右側の方で八代地区だけであれば、国交省側は70億円で80年に一度の洪水に対して安全に暮らせるかもしれない。下流だけを守って、中流部や人吉市を放って良いかということが主に交わされております。

次は、2の計画規模ですが、下段の方の80分の1にする必要はないと、洪水はもっと頻繁に起こした方がよいと。右側の方では、推進・容認側、80分の1程度の安全度は最低限必要だという主旨が述べられております。2ページ目でございます。異論者側、計画規模については80年に1回の洪水ということで構わない。これは、国交省のCさんから、計画規模を何年にするか統一しましょうということで、そのような合意の上でスタートしております。その後、最大ピーク流量、^{たかみず}基本高水流量¹が妥当かどうかを議論していきましょうということでした。

次3点目の基本高水流量でございます。基本高水流量はここに括弧書きで書いております、そのような主旨でございます。こういう前提の上で、異論者側の対論者A様から基本高水流量というのは政治的に決められている。また、対論者C様から人吉地点での80年に1回の基本高水流量が6,150トン、それと森林が成長すると洪水ピーク流量が低下する。再計算すると人吉地点での80年に1回の洪水最大流量は、5,300トンという主張がなされております。これに対して国交省、推進・容認側ですが、八代の萩原堤防では80年に1回の確率で毎秒9,000トンという洪水発生。人吉地点では同じく80年に1回で7,000トン。で、7,000トンの積算基礎について国土交通省B調査官がこのように発言をしております。

3ページをお願いします。お手元の資料をお開きくださいませ。異論者側、国交省はずいぶん昔の1996年に雨量確率法²により古いデータを用いて算出しておると。これに対して先生、比流量³の値が他の川と比べてほぼ妥当だから、基本高水流量はほぼ妥当。人吉地点の毎秒7,000トンという数値はもう少し高くしてもいいのではないかと。異論者側の対論者Cさん、80年に1回の雨量は440ミリであり、人吉市で毎秒7,000トンとなっている。現在雨量データが蓄積され、人吉地点での80年に1回の雨量は495ミリであり、だったら7,000トンではなく8,000トン近くになるのではないかと

と。これに対して国交省は、495ミリという数字は、基本高水流量が過大ではないことの参考資料として、云々云々。80分の1の流量は、降雨データが増えたといって、その都度変更や見直しをする性格ではないという主旨を述べております。一棹飛ばしまして対論者A様でございます。人吉で7,000トンと言っているが、もっと踏み込んでやれば、超過洪水が来ても、被害が小さいような治水対策をとれば、6,000トンくらいでよい。対論者C様は、何故5,300トンになったかは、国交省のデータが出てこず、データが出てきた後に改めて検証した結果だと。氏の質問に対してのお答えでございます。

氏のほうが、7,000トンと5,300トンと何故変わったのかということに対するお答えでございます。2月の段階で さん、80分の1で人吉が写真の水位、2メートルまでくる根拠は何か。まあ、これは堤防があったとして、あった場合はここまでくるといふ主旨だということのようです。すみません4ページをお願いします。異論者側について、6,300トン及び森林効果で5,300トンとしております。容認・推進側では、雨の振り方次第で随分ピーク流量が変わってくるので不十分だと。400ミリ以上の降雨時のデータは完全に横ばいとなっている云々がふれられております。それから、2棹ほど飛ばします。異論側から示された、これは 先生でございますが、400ミリ以上の雨が降ったときのデータは3個しかなく、殆ど横ばいである云々。森林が育っている場合、育っていない云々について、逆転しているという発言もあっております。事前申出者Dさんの五木村の森林面積の現場の実態がふれられております。次5ページをお願いいたします。**現況河道流量**ということ、これについては、国交省が現況河道流量が人吉地点で3,900トンと概ね言っています。それに対して異論者側はもっと増えるとか、八代でも9,000トン流れたとかという論旨がふれられておりますので、割愛させていただきます。また、討論集会の中で具体的な引用があるものと思います。

以上のようなことで概ね、簡単に流下能力と森林保水力により変更とかふれましたけれど、既に、15分の枠内で私がするというところではございますが、かなり厳しゅうございますので、この論点整理表につきまして、説明を省略いたします。あと、現地視察における論点の概要これにつきましても、今お手元にお届けしていると思います。6ページでございます。これについては、昨日の今日のことでございます。中身については先程お断りを申し上げたとおりでございます。漏れ等があった場合、あるいは誤記等があった場合はどうぞご容赦くださいませ。討論の中で、補足あるいは訂正等を御発言をいただいても結構でございます。よろしゅうございますね。では、15分になりました。

専門家討論

(総合コーディネーター)

12時45分になりました。これから専門家討論に入ります。本日の討論は、事前協議で決定しましたとおり、治水をテーマに行います。推進・容認側は、推進・容認側の案の妥当性を、異論者側は、異論者側の案の妥当性を30分の持ち時間でそれぞれ重点的に説明していただきます。その後、120分間の討論を予定しております。この2時間の討論で、対論、クロス方式で御発言いただきますように。と言いますのは、当初から対論方式による討論集会と申しました。各々の案が正しいと言っているだけではなくて、お互いが何故かというクロス状に討論をしていくと、そういう主旨で、あとの2時間は十分にご活用いただければと思っております。発言をされる方は、名前を名乗ってから発言をされるようお願いします。それでは、国土交通省及び推進・容認側から説明をお願いします。それでは、早速ですが、国土交通省側、推進を妥当とする側からの説明を只今から30分自由にお使いいただいて結構です。よろしく御説明をお願いします。

ア 国土交通省説明

(国土交通省 C)

国土交通省のCでございます。前回の討論会で議論になりました森林の保水能力につきまして、ダムの是非につきましては、中立かつ科学的な立場から参考人として東京大学大学院農学生命科学研究科の教授大学教授F先生にご講演いただきたいと考えております。大学教授F先生よろしくお願いいたします。

(大学教授 F)

東京大学のFでございます。専門は森林環境学、森林水文学⁵でございます。ここにいらっしゃる対論者B先生とは、森林学の方では時々顔を見るという仲でございます。今回、国土交通省のほうから、森林の働きがこの川辺川の問題でテーマになっているということで、是非、森林の働きについて説明してほしいという申し出がございました。私は、この森林の働きを正しく皆さんに理解していただくということを、常々やっているつもりでございますので、そういう一つの機会だということで引き受けさせていただきました。しかし、学術でございますので、学術会議なんかでも議論しているんですが、学術っていうのは、自分たちの分野でここまでのことは分かったと、ここから先はまあ大体こういう意見が多い、ここから先はまだわからない。こういうふうな形に学術というのはなっております。その状況を、皆さんに説明をする、そして何かの問題があったときには、皆さんで判断してもらおうということでございますので、是非、中立の立場でやらしてほしいと、こう申し上げたわけですけど、時間の関係というかそういうことで、国土交通省側ということでございます。まあ、私の話はどちらで話しても話が変わるわけでもありませんので、OKをいたしたということでございます。そういうことで、森林に関わっておりますので、

皆さんに森林というものを是非理解していただきたいということでやっているわけですが、なかなか、森林というものは結構易しいようで、難しいと私は思っております。

その最も一つの例ですけれど、これ分かりますでしょうか。これは川崎市の自然観察員の皆さんに森林の話をしたときに、森林について皆さんどの位分かりますかということで、毎年これをやっているんですけど、この中でいくつ正しいのはありますか。森林が成長すると川の水が減るとか、熱帯の森林の土はたった10センチしかないとか、あるいは森の川は栄養が少ないとか、砂漠には洪水がふさわしい、最後は、森は海であるとか。なんだかよく分からない。まあ、こういう事を言うんですが、なかなか、正解は、ラフな話ですが、得られないということです。一つの見方をすれば、これはみんな正解です。そういうことがございますので、私も、小学生、中学生に読んでもらう、ちょっと難しいんですが。ということで「水と土を育む」というこんなものを書いてございます。その中に、「洪水と緑のダム」という章をつくっております。国土交通省から、緑のダムといっても、森の緑のダムはコントロールはきちとなかなか出来ないんだから、これを取り下げてほしいと言われたことがあります。けどやっぱり比喩的であっても緑のダムというのは良い言い方だと申しております。そういうようなことで、森も水を使うということも書いてありますし、最後は森は海であると、森と海を一緒にした絵を描いてあるとこういうことであります。そういう状況でやっているわけですが、この森林というのは、先程言いましたように、簡単ではあるけれども、なかなか正しく理解するというのは難しいということでございます、是非科学的に勉強してほしいというようなことを考えているということでございます。

そんな中で、実は森林の機能について、最近話題になって学術会議で、これを議論した答申が出たことございます。それは森林には沢山の機能があるということで、難しい機能が一杯書いてあります。生物多様性保全機能、あるいは今日問題になっております水源涵養機能、あるいは文化機能、もちろん木材生産機能や物質生産機能、たくさんの機能がこんなにあるということでございますが、昨年やった森林の原理というところでは、やっぱりなんといっても、まずは、環境原理である。もちろんその中で育った日本人は森林と文化のことも書いてある。それに対して、森から取る利用の原理というのは、森から木を取り出しますから、その分環境問題とトレードオフがある。このあたりをきちとやって、両方機能を落ちないようにするというのが森の管理の本質であろうと、こういうふうに考えて、こんなことでございます。

ですからさっき言った機能を、大きく分けると、こんなふうに分けられるのではないかと。殆ど環境というふうになると、私思ってるんですね。ですけど、その機能というのは、非常にたくさんあって細かく読む必要はないです。いっぱいいろんな機能が加わるといのがこれが森の機能なんですね。水源涵養機能もその一つだというふうに思っております。そういう機能に、全体の機能にどんな特徴があるのかということ、そうするとこれもレポートの中にあるわけですが、学術会議のレポートですので皆さんすぐインターネットでダウンロードできますので、読んでいただければありがたいと思いますが、とにかく極めて多様な機能、その理由ももちろん書いてあります。しかし、一つ一つの機能というのは、なかなか良い機能もあるのですけれど、それでも強力ではない、機能に限界がある、これは科学的にも明らかである。しかし、科学的に限界があることはあるんだけれ

ど、ともかく多様な機能をたくさん総合的に持っている、ここがなかなか説明しにくい。しかし森林の本質だということなんですね。このあたりがビー・パイ・シー(B/C)⁶とか色々言っている中でなかなか表現できないということで苦労しているわけでございます。もちろんその他にもいろいろ機能はございますが、こういう測りにくい機能もこういう本質から出てきているということでございます。

こんな形で多面的機能というのが森林にはあるということでございますけれど、その中で、今回は森林と水の関係というのを議論しているということであろうと思います。そのときに、この川辺川というのは、初めて話題になっているのは知っているのですが、関わったのは初めてでございますので、短い時間でパラパラと森林の部分の議論を見せていただいたのですが、ちょっと、我々が議論しているのとは違う雰囲気だなという気がしております。そんなことで、ほんの少しの時間ですけど、ちょっと感じたところを申し上げてみたいというふうに思っております。

まず、話題になっておりますけれど、日本の山、昔の山なんですけれど、これは岡山県の写真なんですけれど、ちょっと見にくいんですが、黒くなっているところが森がちょこちょこあって、白くなっているところがみんなはげ山ですね。もう木が一本もなくてどんどん土が削れている。これ見渡す限りこういうのが広がっていると。こんなのは、アフガンかなんか行かないと今見れませんけれどね。日本の山というのはこういう状態だったんです。もうちょっとここまできかないところは、でも、木は殆どありません。さっきの図とこちらの図との違いはですね、土があると山崩れみたいにボコボコと崩れているということなんですけど、ボコボコと崩れているのは土があると山崩れが起こる、土が無くなってしまいうらいほんとに土壌が無くなるとああいうふうにガリーといって、たくさん崩れると、こういう状態だったんです。その頃の川というのはこういう川なんです。鉄橋が埋まってしまう。今は鉄橋が埋まってしまうような川なんて殆ど無いんです。それだけどうなっているんでしょうか。森が随分豊かになってきたわけです。これは、ある場所だけ撮っているわけではなくて、愛知県とかそういう所です。いくらでもあるんですね。こういう写真が。学生にこれを見せると、一枚だけだと印象ないんですけど、これだけあちこち見せると、ああ、日本の里山ってこうだったのかと、こういうことなんです。そういう所だから我々、治山とか砂防だとか、私その専門なんですけど、森林水文のそういう分野が発達したわけです。

そういうことで山の斜面に行きますと、木がないということは土壌もないわけなんです、一番上のように。で、土壌がないと、水が上を走るんです。中へ浸透しないんです。もし、森林土壌があっても実は浸透しない。畑の土ならば掘ったら柔らかいんです。掘ったら柔らかいのにたくさん水は入らないんです。畑って掘ってあったら一杯穴ぼこがあるんです。スポンジのようになっているんです。一所懸命掘りますから。しかし、大雨の時にちょっと畝に水が溜まっているのは、掘ってあっても表面から水が入りにくくなってしまいうんです。

例えば、先程の本の中では、こういうふうに表現しております、右側は、畑だって森の土だって良いんですね、表面に何も無いんです。すると、膜が出来てしまいうんですね、最初の雨で。それで土の中は通るんだけど上からは入らないんです。森林というのはその膜は作らないんです、上に落ち葉があったり下草があったりして。これが第一に森林の水

を浸透させる機能なんです。その次は、下が、中がスポンジのようにふかふかしてて水が通るといことなんです。この2つをそろえてないと、水は入っていかないわけなんです。森林の中で水が入らないというのは、そういう層がA0（エーゼロ）層というんですが、土壌学では、それがあることによって水が入る。水が入ると実はどんどん入っていくわけです。大体全部入ってしまうんですけど、実際は、下に岩盤が出てきますと、そこから下は入らない。岩盤がなければいくらでも入る。例えば、火山の所なんか岩盤、溶岩が出てくるまではずーっと入ってしまうんです。実は岩盤が出てくるのも問題で、ここに水がたまるんです。ここから下に入りませんから。そうすると大雨の時にこの上がボーンと崩れるんです。森林の根っこで止めてる、森林の根っこが腐ってしまうとね。ですから、森林を伐採すると山崩れが起こってしまう。岩盤が悪い場合は山崩れは起こらないんですね。起こりようがないです。こんなふうにいるんな森林の場所というのはそういうふうにいるんなタイプがあるというそんなところで、森林というのはあるわけですけど、この森林というのは、実は、A0（エーゼロ）層というのが問題であって、実は森林の土壌と、この下がA層、B層、あるいはC層と言うんですが、A層、B層というのは大体、雨の量よりも大きく、浸透度が大きいので、ここは養分がたくさん集まっているので、立地の先生とかあるいは生態の先生とかは重視するんですけど、水文のほうからいきますと、結構ここは通過層なんです、水がね。通過しないのは上がこうなってしまうということなんです。そういうことで通過するから、C層みたいなものが水文的には重要なんですけど、これ、なかなか石があったりしてサンプルが取れない、測定できない。こんな事情がござります。

そんなことで、中に水が入ってしまえば、地上を流れるより水はゆっくり流れますので、洪水の緩和機能があると、こういうふうなメカニズムになっていると御理解いただきたいと思えます。

時間がありませんから、もうちょっと先に行かしていただきますけれど、それでは、浸透した結果はどうなのかといいますと、浸透する所としない所では、水の出方が、これはちょっと読みにくいグラフなんですけど、上が雨の振り方を下向きに書いてある。雨というのはいろいろ細かく、これは10分間の雨の振り方のパターンなんですけど、降ったり止んだりするわけなんです。この黄色で書いているはげ山の場合は、ピークがぱっと上がってきてずっと、土壌があるとそういう小さなピークはなくなって、ゆっくりと上がってきて、もう小さなピークは全部なくなって、ゆっくりとまた下がってくるというふうになるわけなんです。これが、森林の洪水緩和機能とこういうふうに言っているわけなんですけれど。まあこういうことでございまして、浸透するかしないかが非常に重要なんですね。そうしますとですね、実は、浸透するかしないかというのは、森林の土壌の状況としては、我々が見ると、こんな森林土壌でと思うような部分であっても、実は浸透は結構するんです。

そういうことで、森林がはげ山からだんだん良くなってくると、最初に森林が出来てくるステージ、森林土壌としては良いものではないんですけど、落ち葉があるとか草が生えている程度なんですけど、それだけでも浸透しますので、その最初のステージの所で、洪水緩和機能というのはぐっと高まるんです。ところがそれがずっと大きくなってきても、実は、あんまりその機能というのは高まらなくて、これはステージというふうに書いてあって、私の図ではなく、名古屋大学の先生の図で、たまたま2、3日前にシンポジウムの

図を送って来てくれたので、それを出しているんですが、こういうはげ山から、いわゆる複層林といわれるのに行くのに、最初の部分で機能は向上するんですね。ところが、これから上というのはそんなに上がらないんです。全体に、我々の山っていうのは良いところまで来てるんですね。そうするとこれを上げていくっていうのは森林の機能なので、お金を入れて森林を整備すれば、もっと機能が良くなるだろうと言うんですが、なかなか良くできないんです。実は、森林にお金を入れるということは、機能が落ちないことにお金が必要なんです。その辺は、なかなか財務省に言っても聞いてくれないというようなところで、森林のほうが悪心しているところですけど、そういうような状況になっております。あと、3分、4分ありますか。

そういう状況で、雨が降ったときに、それが流出にどう影響するかということなんですが、雨が降って、いろいろな地形、あるいは森林、地質の所に、色々雨が降って、それが流出するわけです。ところがこれに書いてありますとおり、雨が降って川に水が流れ出す、これを流出と言うんですけど、この関係にはものすごくたくさんの因子が関係しているんです。大体、雨の降り方がいろいろありますよね、量も降り方もパターンもさっき見せたように、森林だっていろいろありますよね、地形もいろいろありますよね、平らな地形とか急な地形とか、地質もありますよね、ここは中古生層だそうですが、まあ、先程見せたはげ山は、花こう岩に多いのですが、そういうことです。あるいは、先に水分がどの位含んでいるとか、こういう、いろいろな状況がある中で、先程森林を少し良くするというような時に、それがどの位有効なのかということを出すのは結構大変なんですよ。しかもこんなにバリエーションがあったら、たくさん資料をとっても、みんなそこだけの資料なんです。ほんとに長い時間かけて、森林水文学で、大体このくらいのことは言えるだろうということで、教科書というものはできてきているわけです。そして研究でそれを進めていく、こういう形になるわけです。

そういうことになりますので、実は、なかなか難しいということになりまして、実は、洪水の時とそうでない時に山はどうなっているのかということ、いろいろな先生が、いろいろな絵を描いているわけですが、これは水文学の本にあるわけですが、これは私が書いたわけですから、責任は私なんですけど、日本の山というのは結構、岩盤も割れ目が多いですから、深い地下水があって、岩盤の中に平らな地下水みたいなもんがあるんですよ、もちろん、いろいろですよ。こういうのがじわじわと川へ出てくる、これはほんとにカラカラの時に出てくる。ところがこれが大雨になると、岩盤の中の地下水が上がるとともに、この地表の岩盤の上の地下水も、青く塗ったのは地下水です、地下水というのは井戸を掘れば水面が出る。それがこういうところにも出るんですね。そして下の方は地表まで出てくる。そうするともう森林土壌があろうと、ここの青いところまで出てきたものは、そのまま川の上に来たものと同じなんです。川が広がったと見ても良いんです。殆ど全部出て来ちゃうんです。何年間、何十年間に1回の洪水というのは、こういうふうな状況になっているんです。これがまあ、流域が飽和しているというんですね。もちろんそれでも上の方の土壌は飽和してないんです。こういうふうな状態になってきますと、なかなか森林の機能というのは、効いてこない。

それであと1分程いただきますけど、そういうことをちゃんとやろうと思って、森林の同じような地域の森林を2つとりまして、何年も観測をして、その後、片一方を伐採して

これでちゃんと森林の研究できると言って、その内容を取ろうと思うんですね。

ところが、そういうふうに森林がある所と無い所と差が出来るかということ、出来ないんですよ。殆ど同じなんです。それは何故かということ、森林を伐採してもそれは森林の影響の半分しかみてないんです、地上しか。森林土壌はれっきとしてそこに残っているわけです。結構それで、洪水の緩和をしてしまうんです。ですから、この状況でみると、そんなに洪水というのは変わらなくて、これはアメリカの例ですが、一つのグラフにまとめたものですけど、森林を伐採して、そこに置いただけですよ。置いただけですから取ってないんですが、それでも殆ど変わらないという結果が出てくるんです。難しいんです。

では、森林を伐採したら、どういうところに影響するかといたら、一年間に出てくる川の水の量は、今まで森林があるときと伐採したときで、こんなに伐採すると上がってしまうんです。350ミリも上がってしまうんです。要するに森林の地上の部分は蒸発散で効くのであって、それが水資源の問題に来るわけです。だから、森林というのは伐採した方が水のためにプラスのこともあるんです。だって、これからの林業は、土地を悪くするような林業は考えられません。切ったらそれだけ、水っていうのは伐採したら出るわけですから。渴水を緩和するっていったら切った方が良いでしょう。切ったら良くないのははげ山になったらいけないんです。そうはしてはいけません。これが林業の基本ですよ。是非、そういうことで、林業に応援をしていただきたいと思います。是非、そういうことで、林業に応援をしていただきたいと思います。是非、そういうことで、林業に応援をしていただきたいと思います。

そういうことでございますけれど、水循環過程と森林の作用というのは極めて簡単に言いますと、雨が降ってくる場所で、葉っぱに水がくっつくということがまず第一。2番目はそれが土壌に到達すること、到達したものが中に入るかどうか、入ることによって、洪水緩和とか流量調節とか水質浄化というものになる。今度は逆に、それが蒸発するとき、これが水の消費というものに森林が繋がっている。光合成と一緒に蒸散によっても水が無くなるというような水消費に関係するんです。しかし、蒸散というのは光合成と一緒にやりますので、二酸化炭素を吸収して、木材を作っているわけですから、あるいはそれから土壌が出来るんだったら、それも無駄には出来ない。なかなか難しいですね。まあ、こんな所が我々の現在の森林水文学の今日関係するところの資料かなと思っております。そんなことですので、是非、そういうものの上で、地域のバリエーションがものすごくあるわけですから、何とかそこを、見て行って、この地域はどうなのかということ、是非科学的な議論を行っていただきたいと思います。是非科学的な議論を行っていただきたいと思います。

ダムを造るか造らないということを私達、自分の考えで考えればですね、状況はより慎重に造るべきであろうと、こういう時代であるということは、私もそう思っております。しかし、そのところは、長い色々な議論をやってきておりますので、私にはその事情そのものは分かりません。ですけど、そのあたりは、是非、科学的な議論を行って行って、そして結果を出していただきたいと思います。非常に短い時間に大きな話題を話しましたので、伝わったかどうか分かりませんが、一応、私の話を終わりにしたいと思います。なお、私は会場におりますし、飛行機の時間まではいますので、もし何か途中で私に対する質問があれば、お答えしたいと思います。どうも有り難うございました。

(総合コーディネーター)

はい、有り難うございます。あと残された時間が6分あります。

(国土交通省 C)

はい、国土交通省のCでございます。引き続きプロジェクターを使って御説明させていただきます。昨日、現地調査に行ったんですが、遊水地の所で地元の方々から、国土交通省はひどいなと、何でここに遊水地計画を立てるんだと言われて、そういうことを言われまして、ここで誤解のないようにはっきり申し上げておきますが、上流部の遊水地計画、国土交通省が提案したり、やると言ったことはございません。異論者側である川辺川研究会さんが提案されたということでございます。これは、今後皆さん、誤解のないようはっきり言わせていただきました。

それで昨日、現地調査させていただきまして、随分と遊水地の所に地元の方々が、ご心配されて500人ぐらいでしょうかおいでになっておられました。そこで地元の皆さんにですね、私どももどこまで具体的に浸かるのか、どれだけ浸かるのかということをお伺いしたところ、3年前の計画なのであればもうなしと、今の計画については具体案がないということでございまして、現地においでになりました住民の皆さん、大変お怒りになっておりまして、私どももこのように検討会をやっていく中で、具体案がないものを代替案といわれて、検討しろと言われても非常に困るところでございます。

それであと、私ども今日の論点は、配付の資料に載っておりまして非常に膨大でございますので、ポイントだけ申し上げます。まず、費用対効果の話でございますが、川辺川ダム の代替案ということで御議論をされるわけございまして、ただ川辺川ダムにつきましては、今まで既に国会、県議会の議決を経て治水分だけで1,200億円の予算が投入されてこれを白紙に戻すということであれば、今後、また一からやるとなれば、これは二重投資になるということで、これは当然考慮しなければいけない。そして何より、五木村、相良村の36年のご苦労と水没549世帯の方々の尊いご協力も白紙に戻して議論するということで、こういうものも、特にB/C(ビー・バイ・シー)の方ではお金のことはきちんと考えていかなければならない。そういう意味では、各代替案というのは、すべて費用対効果割するということでございます。

また、前回議論になりました森林の保水能力ですけれど、あのグラフもいきなり見せられてびっくりしましたが、例えば、同じ量洪水が来ても、雨がまあ6割程度ぐらいしか降っていない。何故かということ、だらだら降った雨と、急に降った雨では違うということで、先程も大学教授F先生のお話のとおり色々な要素があります。またですね、水源連さんが出したグラフですが、前回、このグラフもですね、こういうふうにか、伐採前と後で3割違うよと言いましたが、これは何か多摩川の流域が10平方キロ、我々1,800平方キロの議論をしていて、且つ我々2日で440ミリの雨の議論をしているときに、2日雨量をですね100ミリ以下ということで、そういう小さい流域、小さい雨のものを持ってきて減ると言われても困ると。

さらに、前回出された資料に間違いがあったということでございますが、これ、私どもも見てやりましたが、統計学的に無意味であると、たまたまいくつかそういうものがあって、偶然の結果でこう言えるのであって、統計学的には有意ではないと、もし有意であるとするならば、有意水準を示していただきたいということでございます。またですね、私どもの流出解析手法で、我々はまず雨量の確率を計算して、それから流量にするというこ

とで、そんなのおかしいと、そんなの常識ではないと、常識は流量でやると言われましたが、少なくとも私ども科学的に常識であろうと思われる水文、水資源学会という非常に権威のある学会で編集いたしました水文、水資源ハンドブックにおいても、きちんとですね、雨量確率、降雨の頻度解析をもとに**計画洪水**を定めることが基本と、きちんと科学的に議論しております。もし、確率雨量でやるのが科学的であると言うのであれば、どういう科学的根拠があるかをお示しいただきたい。ということで、私どもいろんな検討を科学的に且つ技術的にきちっとやっております。それに対して、対論を出されるということであれば、例えば**遊水地**一つにしても、具体的にどういう計画か、河床掘削をするのであればどういう工法でどういう影響を押さえながらやるかということをも具体的にお示しいただかないと、私ども非常に議論の進め方に難しさを感じるということで、科学的に、技術的にきちんとしたご提案をしていただきたいということで、国土交通省の説明を終わらせていただきたいと思います。

(総合コーディネーター)

はい、有り難うございました。時間内に終わっていただきました。では、異論者側の方も30分以内でよろしく願いいたします。準備よろしいですか。じゃ、どうぞ。

イ 異論者側説明

(清流球磨川・川辺川を未来に手渡す流域郡市民の会 対論者F)

皆さんこんにちは。私は清流球磨川・川辺川を未来に手渡す流域郡市民の会の対論者Fです。よろしく申し上げます。これからダムは不要であるという話をいたします。まず、市民側が国土交通省に要求した資料の数について報告いたします。昨年12月より半年にわたって、私どもが国土交通省に要求した資料の数は、のべ70点です。それに対して開示された資料は3点です。不十分な開示が2点です。次、対等な議論をするために資料の公開が必要が必要です。必要な資料が提供されないままで討論会を続けていかなければならないとは、大変残念なことです。先程所長が、私ども科学的に且つ技術的に検討している、検証している。だからこちらも、そうしなさいと言われましたが、そのためには、科学的に且つ技術的に検証されたデータ、検証を私どもにまずお示しください。その上で、こういう討論会をするならば、公正な討論会ができるのではと思っております。それでは、提案説明に入ります。

国土交通省の言われる川辺川ダムの建設目的は、治水、利水、発電、それが主なものです。利水にダムは必要か。多数の農家の方がダムの水は要らないということで、訴訟を起こしておられます。発電に必要か。これは目的というよりも多額な税金を投入する代償的措置としか言えません。次、治水にダムは最善か。これも破綻しています。これについては今から説明します。利水目的も発電目的も、治水目的も破綻している。なのに何故ダムが必要なんだろうか。川辺川ダムは命と生活を守れるのか、1.費用対効果、2.人吉地区の流下能力、3.代替案の再検討、4.ダム治水の危険性、5.河道整備計画の策定、この5点について説明いたします。

まず、八代では、八代地区での川辺川ダムの効果はどうかといいますと、これは前回は説明いたしました国土交通省の説明資料です。川辺川ダムが無いと八代では萩原堤防など

が決壊して、北は千丁町、鏡町から対論者Eは日奈久までが洪水被害に遭う。川底を掘ったり堤防を高くしても河川で安全に流せる上限は八代では7,000トンである、どうしても河川で流せないから川辺川ダムを建設する、というのが国土交通省の理由です。建設省のコンピューターによると、萩原堤防は20年に一度壊れることになっています。しかし、昭和57年7月に安全上限といっている八代では7,000トンを超える洪水が発生しましたが、萩原堤では堤防上端からまだ3メートルの余裕がありました。第一回目もですね、国がその討論会の時に、国土交通省C所長は「八代だけを見れば80年に1度の洪水に対しては安全に暮らせるかもしれません」そういうふうに発言されました。その前にはこのような説明だったんです。次、平成10年の国交省の資料です。川辺川ダムがないと川幅を50メートルから120メートル広げる必要がある。多数の家屋移転が必要なためダム建設のほうが妥当である。最近では、運動公園のあたりをちょっと掘れば大丈夫とされています。この矛盾についての説明をお願いいたします。ダム建設の、ダム選択の根底になるような大事な説明がころっと変わってしまう。国土交通省の説明責任とは一体何なんでしょうか。このような事実を隠して、何故事業を推進してきたのか、納得のいく説明を求めたいと思います。

論点1、八代ではダムは不要である。結果、費用対効果は1を割る。費用対効果というのは、税金のほうが、それより防げる被害が大きい数だから事業が成り立つということなんですが、八代に川辺川ダムが不要ということは、八代部分の効果が消えますので、防げる被害よりも使う税金のほうが多くなる、そういうことになって、税金の無駄遣いということになります。論点1、費用対効果が1を大きく下回る事業を何故継続するのか、国土交通省へ説明を求めます。

次、論点2、人吉の流下能力。国土交通省は計画どおりの河道整備を進めても4,000トンしか流れないと言っています。だから、ダムが必要であると。しかし4,000トンしか流れないはずなのに、人吉では昭和57年に過去最大の5,400トンの水が溢れずに流れています。しかも、国土交通省はさらに川底を掘る計画を隠しておられました。これは国土交通省の計画河道断面図です。人吉地区のですね、球磨川を輪切りにしたものです。青い部分がこれから国土交通省が土砂を掘る計画の部分です。これは川辺川ダムを建設しても掘る計画なんです。今でさえ5,400トン流れる川の川底をさらに1.5~2メートル掘ったら、洪水の時にどれだけの水が流れるのか。私達は第1回目からそれを明らかにするよう、どれくらい流れるのかを、国土交通省に聞いてまいりました。国土交通省さんはですね、掘れない理由として岩盤が硬い、温泉の泉源を切る、環境に悪影響があるなどと説明されている。これらの理由について、明解な説明を求めます。私達は流れる水の量が明らかになれば、八代市と同じように人吉でも川辺川ダムは不要になるのではと考えています。論点2、国土交通省の計画どおりの河道整備を行えばどれだけの水量が流れるのかを国土交通省にお尋ねします。

論点3、代替案の再検討。これは国土交通省の代替案です。堤防嵩上げ案とか河床掘削案、川辺川ダム案。川辺川ダムが一番安いということになっていますが、これは、過大ですね、経費というものを私達で見直してみますと、適正な形に見直すと、次のようになります。ダムが最も高い。具体的には、討論の中で、説明、明らかにします。論点3、国土交通省の代替案ですら適正な値に見直せば、ダムよりも安くなる。

次、論点4、ダム治水の危険性。実は、治水上、ダムは危険なことが明らかになっています。それはどのような場合かと言いますと、ダムが水を調節できないような大洪水、超過洪水と言いますが、それに襲われた時です。ダムは貯水の機能を果たさなくなる、ダムに頼りきった川では、川の器が小さいために大洪水が起こります。ちょっとその図を見ていただきますと、ダムができる川では小さな河道整備計画です。代替案、ダム無しの方では、ダムの代わりに川底を掘ったり、川幅を広げたり、いわゆる通常改修、をやって、たくさん流れるような川の器というものを確保して、もし、ダムで洪水調整をしようとする80年に1度以上の洪水、超過洪水が川に襲ってきますと、ダムが調整能力を放棄して、流入以上の流出になった場合、小さな河道に水が溢れてしまうので、危険な洪水が起こる。それに比べて大きな河道であるダム無しの川の場合は、少ない被害で済むということです。

これについても、国土交通省さんの明解な説明を求めたいと思います。

次です。超過洪水、先程説明しましたけれど、4門、この上に**非常用放水門**¹⁰というものがあまして、国土交通省さんは人吉地区で4,000トンの人吉地区での河道計画です。非常用放水門から5,160トンもの水が流れる計画になっております。大変なことだと私どもは思っております。論点4、ダムに頼った治水対策は、超過洪水により大きな被害をもたらす。これについて国土交通省さんの説明を求めます。

論点5、河川整備計画の策定。実は、5年ほど前にですね、河川法という川に関する法律が既に改正されています。どのように改正されたかと言いますと、新しい河川法には、環境の保全ということも、治水、利水と同様に重要であると定義してあります。新しい制度では、住民が主役で、情報の公開もきちんと行わなければならないと決めてあります。これは国土交通省のポスターです。熊本県の白川のもので、このように川によっては、新しい河川法による住民と国土交通省との新しい関係が始まっているのです。一方、球磨川・川辺川では、住民の意思を無視し、強制収用までしてダム建設を強行しようとしています。大変な違いです。私達は強制収用の申請取り下げを求めます。論点5、情報公開、住民参加による河川整備計画の策定を要望します。

川辺川ダムは命と生活を守るために必要ない。1、費用対効果が失われている。人吉の流下能力は十分である。代替案の再検討が必要である。ダムは治水上危険である。河川整備計画の策定が急務である。これが私どもの伝えたいことです。次お願いします。

人はずっと川の畔に住んできまして、川から受ける恩恵をたくさん受ける。被るよりはるかに大きい恩恵を受けている。それを糧として文化を育んできたのです。今、ダムを造って川の流れを断ち切るということは、川と共に生きてきた文化を否定することだと私どもは思っております。私達は私達を守り、育ててきた川を、私達の時代で壊すことに決して同意することは出来ません。次お願いします。これから水源連の対論者Cさんと交代いたします。有り難うございました。

(水源開発問題全国連絡会 対論者C)

私のほうからは、治水面から見て、川辺川ダムは必要かということを実体的に論証していきたいと思っております。次お願いします。お話しする論点は3つあります。1つは、八代地点で川辺川ダムが必要かということ。2点目では人吉地点での流下可能最大流量はいくつかということ。3点目は、人吉地点での80年に1回の洪水流量はいくつか、何トンかということでもあります。まず、八代地点についてお話しいたします。次お願いします。その

前に、ここで計画河道とですね、現況河道の違いをご認識いただきたいと思います。現況河道というのは、まさしく、現在の堤防高、河床高、川幅を意味します。一方、計画河道というのは、治水計画に基づく堤防高、河床高、川幅を意味します。計画河道というのは、ダムがあるなしに関わらず、河川改修を進めて、確保しなければならないということをご認識していただきたいと思います。次お願いします。

まず、第一点は、八代地点において川辺川ダムは必要かということであります。次お願いします。これは、横軸が河口距離、縦軸が標高ということで、八代地点の球磨川の堤防高を示したものでありますが、この黒い線、これは**計画堤防高**でございます。次のこの赤い線、これは現況の左岸堤防高でございます。次の青い線、現況の右岸堤防高でございます。緑の線は、計画高水位ということであります。ここで重要でありますのは、八代付近におきましては、この黒い線、計画堤防高よりも、この左岸・右岸堤防高が高いということですね。現況が上回っているということです。で、1回目の討論集会におきまして、国土交通省はですね、川辺川ダムがない場合、この付近では8,600トンの洪水が流れると。その場合どこまで水位が上がるかという計算結果を示したわけですが、その結果によりますと、この7キロメートル地点、河口から7キロメートル地点において、計画高水位を40センチ上回ってしまうと、破堤する心配があると、ということで川辺川ダムが必要であるという話を展開されたわけです。しかし、先程見たように、現況の堤防高は計画より高いわけですね。計画堤防高よりも。したがって実際どれくらい堤防高に余裕があるかといいますと、この国交省の計算どおり、計画高水位を40センチ上回ってしまったとしても、実際の余裕高は、現況の堤防高より1.8メートルも余裕があることとなります。一応決められた余裕高は1.5メートルですから、それを上回る余裕高があり、破堤の心配は全くないわけですね。ということで、国交省の計算結果でも、八代付近においては、破堤の心配がないということですね。明らかになったということでございます。次お願いします。その他にですね、八代付近におきましては、国交省は2つの問題をあげています。1つは、川底の深掘れの問題、もう1つは堤防の断面不足の問題です。しかしですね、この川底の深掘れの問題はですね、国交省がこの討論会で述べておられるとおり、この対策は現在実施中であります。一方で、川辺川ダムを造ろうとしてこれを実施するということは、この深掘れ問題というのは、川辺川ダムと無関係にやらなくてはならないということですね。同じように堤防断面不足の問題についても、昨年度からこの堤防の強化工事を進めますという話をしております。これも川辺川ダムとは関係ありません。ということで、川底の深掘れ問題、堤防の断面不足という問題を国交省はあげたんですけれど、これは川辺川ダムと無関係のものをあげてるんですね。そのために、川辺川ダムが必要だと、そういう話をしてるんですね。これはちょっと、あまりにも無茶苦茶な話であります。ということで、八代付近に関しましては、川辺川ダム無しでも、十分に今の状況において、もちろん、この深掘れ対策とか断面不足対策も必要ですけれども、それをすれば、十分に80年に1回の洪水に対応できるということが明らかだということであります。ということで、八代に関しては、川辺川ダムは必要ないということが明らかになったということです。

次お願いします。次は、人吉付近において計画河道が確保されたら、一体、何トンの洪水を流すことが出来るかということです。次お願いします。これはさっきと同じように、

人吉付近につきまして、この堤防高、現況の堤防高とそれから計画堤防高を比較したものです。横軸は河口距離、縦軸は標高であります。この堤防高に関しましては、人吉付近におきましては、計画堤防高にほぼ近い状況がですね、既に確保されていると、現況堤防高は計画堤防高にまあ近い状況で確保されていると、一部の地区ではまだ低いところもありますけれど、大半の所では確保されている状況にあります。

次お願いします。ところがですね、もう一つは河床高です。この黒い線が**計画河床高**¹²で、オレンジの線が現況平均河床高ですけれど、計画河床高を大幅に回っているわけですね。現況平均河床高が上回っている箇所が多いということがお分かりいただけると思います。大体1.5メートルぐらい河床が高いということですね。本来確保しなければならない河床高よりも1.5メートルぐらい高い状態にあると、そういうまあ、状況におかれているということです。これをまずご認識いただきたいと思います。次お願いします。人吉において過去最大何トン流れたかと言いますと、昭和57年、1982年であります。この時約5,400トン流れたわけでありまして、この時どこまで水位が上がったかということで、私どもの方で**不等流計算**¹³という方法を使いまして、その時の水位をですね、計算で再現しました。その再現する場合重要なのは、観測されている水位があります。この人吉付近に関しましては、渡、左側の渡、真ん中の人吉、右端の一武ですね、ここで観測されておりますので、観測された水位に合うような係数を使って計算しなくてはなりません。その計算結果がこの赤い線であります。赤い線を見ますと、この黒い線、上の黒い線が計画堤防高でありますから、当時、溢れる所はほんのちょっとありましたけれど、ほとんどまあ、この計画堤防高一杯のところまで流れたということですね。そういう状況にあったということです。で、少なくとも余裕高を確保する状況になかったけれども、昭和57年洪水においては、まあまあ、この5,400トン水を流すことが出来たというそういう状況にあったということです。これを踏まえて、何トン流れるかを考える必要があります。次お願いします。先程見た図と同じですけど、現況の河床高は、この計画河床高より1.5メートル程高いと、平均するとそれくらい高いということですね。本来、この計画河床高を確保するように、河床を掘削しなければならない、という当然水位は下がります。次お願いします。計画河床高に変わった場合、82年洪水の流量が流れた場合、どれくらい水位が上がるかというのを、先程使った不等流計算の計数を使って、不等流計算で水位を計算しました。その結果がこの図であります。5,400トン流れてもですね、計画河道、計画河床高まで河床が下がればですね、この計算結果の赤い線がその5,400トン流れたときの水位ですけど、**計画高水位**¹⁴、青い線よりも概ね下回っていることがお分かりいただけると思います。次お願いします。結論としましては、計画河道が確保されればですね、人吉地点においては、5,400トンの洪水を流すことが出来るということでありまして、今回の国交省の資料では、計画河道になっても4,400トンという数字を出しておられますけれど、これは現況の水位と、実際の洪水と合わない係数を使っているから、そういう数字が出てくるんであって、実測された水位と合うような係数を使えばですね、5,400トンの洪水を流すことができる、計画河道さえ確保できれば5,400トンの洪水を流すことができるということでありまして。

次お願いします。次の3点目の論点です。80年に1回の最大洪水流量は一体何トンかということです。次お願いします。国交省は、川辺川ダムそれから市房ダムがなければ、

人吉地点で毎秒7,000トンの洪水が流れるということ、これが計画の基本となっております。これは雨量確率法という方法で求められております。要するに、80年に1回の最大2日雨量をまず統計的に求めまして、それを流出モデルにあてはめて、単位図法というモデルなんですけれど、それを使って、それで最大洪水量を計算するというやり方をしております。しかしながらですね、計算したのは今から35年前、昭和41年です。次お願いします。まず、古いデータを使っていること、それから、この計算手法はいくつかの仮定が置いてあります。ということで、データも少ないし、仮定も置いてあるということ、それからその後の経年変化もあります。そういうことで計算結果に非常に疑問が多いということでもあります。では、どうやって80年に1回の洪水量を求めるべきかということです。次お願いします。これは、人吉地点の洪水ピーク流量の毎年の実績値であります。これだけのデータが揃っているわけですが、この治水計画がたてられたのは昭和41年です。その時は、左側の僅かなデータしかありませんでした。今、48データですか、合わせますと。洪水流量データが蓄積されていると。この洪水流量のデータから、直接、統計学的手法を使って、80年に1回の洪水を求めることができます。これが最も科学的な客観的なやり方であります。次お願いします。計算した結果がこの結果ですが、ちょっとややこしい、難しい言葉が出てきていますけれど、左側の から は、統計手法の名前です。こういう方法を使ってですね、重要なことは、実際の洪水データと合う、流量データと合うそういう方法を使わなければならないということで、ここでは5個選びまして、5個の方法について計算をしまして、 から が、その実際のデータによく合っているということで、この3つを選びまして、その平均をとりました。それが下に書いてある6,150トンであります。ということで、科学的に求めると人吉地点の洪水ピーク流量は、6,150トンぐらいということでもあります。次お願いします。同じように他の確率年、80年に1回ではなくて、40年に1回とか、それも計算しまして、横軸を確率年にとって、縦軸は洪水ピーク流量ですが、グラフでいきますとこういう関係になります。80年に1回は6,150トン、それから先程申し上げた人吉地点で、洪水を流すことが出来る最大洪水流量、5,400というのは40年に1回の洪水に相当するということです。次お願いします。国交省がですね、私どもがやったのは¹⁵流量確率法¹⁵と言うんですが、その方法でも計算して範囲が、バラつきが大きいということを言ってるんですが、これは結果ですけど、その中では、一般には使われていない方法も入っているんですね。一般に使われている方法を選んで平均をとりますと、国交省の計算結果では、6,300トン位ということですね。次お願いします。これはやはり、国交省の委託調査で、同じような流量確率の計算をした結果なんですけれど、ここでは、流量確率の計算結果として、6,056トンという、そういう数字が採用されております。ということで、国交省の計算結果でもですね、我々に近い数字が出ているということでもあります。

次お願いします。実はですね、これだけで、80年に1回の洪水流量を考えるべきではありません。森林の保水力というものを考えなくてはなりません。次お願いします。この球磨川流域というのは、過去において、かなりの大面積皆伐ですね、大きなはげ山をいくつも作る、そういう森林の伐採が行われてきてました。昭和20年代、30年代、40年代。特にひどいのは、30年代、40年代です。これは、この5年おきの伐採面積を全体の森林面積で割ったわけですけど、5年おきにとりまして、5年間で16%くらいとい

うことで伐採が進みました。この1975年、昭和50年頃には、大体伐採した累計面積は8割に相当するという、とにかくこの地域は、紙パルプの原料に使うチップの材料として、森林をバッサバッサ切ったということですね。そういう時代があったということです。治水計画がたてられたのは、そういう大面積伐採が行われ、はげ山が多く作られた時代に作られた計画だということです。大面積皆伐というのはですね、普通の伐採と違いまして、地面を材木の搬出作業とか、抜倒作業とか、攪乱してしまうんですね。厚みも縮めてしまいます。ということで、水みちを幾つも出来てしまうということで、大面積皆伐をやりますと洪水量はずっと増えてくるということです。そういう時代にたてられたのが、この現在の川辺川ダム計画ということです。次お願いします。

(総合コーディネーター)

あと、3分をお願いします。

(水源連 対論者C)

はい、その後、植林が行われ森林が成長してきました。当時、1970年当時はですね、幼年林と言っていいかわかりませんが、20年以下の森林が6割以上を占めていました。今や、2000年にはわずか10%ぐらいということで、21年以上のですね、そういういわゆる何といいいますか、壮齢林ですか、9割を占めると、そういう時代になっているわけです。林齢が高くなりますと、落葉層や腐葉層が厚く形成され、それから樹冠遮断も増加して、河川の洪水ピーク流量は低下してきます。実際、洪水ピーク流量はどう変わってきたかといいますと、次お願いします。これは、この前お示した、前回では2日雨量と洪水ピーク流量の比率をとって、経年変化を示したのですが、今回はやはり時間分布もあるということで、ピーク流量発生前の12時間雨量をとって、ピーク流量と雨量の比の傾向をみてみました。これを見ますと、この低下傾向は明らかということです。

やはり森林の成長を反映して、洪水ピーク流量が減ってきているということが明らかなかわけであります。次お願いします。この低下傾向を踏まえて、過去の洪水を補正したわけです。というのは、現在の森林状態なら、もっと洪水ピークが減るはずですね。前は、はげ山の時代であったと、それが森林が大きく成長した時代では、今では洪水ピークの出方が違うということで、さっきの低下曲線に当てはめて、大きな洪水について補正をしました。これはその結果であります。この補正した洪水流量を使って、先程の流量確率法で改めて80年に1回の洪水流量を求めてみました。次お願いします。この結果であります。80年に1回の洪水流量は、森林の成長、現代の森林状態を考慮すればですね、5,300トンであるということです。これをまた、森林を針広混交林に変えとか、そういうことをすれば、またこれはもっと減るかもしれません。そういうことで、最後のまとめになりますけれど、次お願いします。球磨川流域における森林の成長を考慮に入れると、人吉地点における80年に1回の洪水最大流量は5,300トンである。一方、先程申し上げたように、計画河道が確保されれば5,400トンである。ということは、計画河道を確保するように河川改修を進めればですね、80年に1回の洪水最大流量に対応することが出来るということです。ということで、人吉地点においても川辺川ダムは不要あるということが、以上の検討の結果、明らかになったということです。以上で終わります。

(総合コーディネーター)

はい、有り難うございました。双方とも時間内の御協力大変有り難うございます。
会場内、かなり暑くなりました。係の方、一斉に窓を開放してください。

ウ 討論

(総合コーディネーター)

それでは、これから、討論2時間に入りますが、先程来から、論点の結論はそれぞれの違いが見えて参りました。でも、県民の皆様は、それが何故かというのがわからない、これが正直なお気持ちであろうと思います。私ども、この討論集会は、具体的な妥当な選択肢たり得るか、否かということが究極の目標でございますので、そこはお互い対論方式で、県民の皆さん、つまり専門家以外でも理解し得るような注釈を付けて、御説明いただかないと、各々の主張が県民に受け入れられない、理解されないということになりますので、そのお気持ちを双方に強く求めて、専門家討論にこれから20分、いや失礼しました、これから2時間入らせていただきます。

いかがでしょうか。はいどうぞ。

(国土交通省 B)

国土交通省のBでございます。ちょっと論点整理の前に、1つ申し入れしたいことがございます。先程、情報公開の手續について、70個の資料を要求されて、未だ5個しか公開されていないというようなお話がございました。これは一例でございますけれど、70といっても、実は同じ資料を12月19日、1月22日、それぞれ口頭で情報の公開という申し入れがあって、私どもそのたび毎に、これについては手續をしてくださいというふうをお願いをしております。これは、ほとんど同じ資料でございます。実際、情報公開法に基づく手續をしていたのが、1月25日に6件。これについては当然、もう手續きが済んでございます。5月10日にその後、また情報公開法に基づく請求がございまして、これが20件。これにつきましては手續中ということでございまして、私どもが情報公開をしていないというお話がありましたが、事実としましては26件が情報公開に基づく請求があって、そのうち今20件が手續中でございまして、既に6件やっているということでございます。前回の討論集会の時にも申し上げましたけれども、川辺川ダムについての資料の公開の請求というのが、非常に多数集中してございます。1月から6月11日までで、トータルで84件がございまして、この26件も入ってございますけれど、そうした中、私ども全力でやっておりますので、そここのところを御理解いただきたいと思えます。今、私は1つの例で申し上げましたけれども、本日、ただ今の御説明も非常に誤解を招くような御説明であったということです。

更に、本日の討論会資料集として配布されてございますけれど、この中に、嘘をついている、事実を隠しているという表現があるということでございます。昨日も、八代の現地の視察の時に、私、この嘘をついている、事実を隠している、という具体的な根拠を説明していただきたいと。私ども嘘をついている、事実を隠すというようなことは一切ございません。そういうことを申し上げましたところ、それについて明確な御回答はいただいて

ないという状況でございます。こういった表現につきましては、非常にまあ、この公開討論集会、科学的な議論をしていく場と私ども理解してございまして、科学的な議論をする前に嘘をついているとか、事実を隠しているとか、こういうような一種の烙印を押されるようなことは、非常に私ども耐えられないこととございますので、こうした表現につきましては撤回していただきたいということとございます。

(総合コーディネーター)

今、国交省側からそういった発言がありました。情報公開についてはこうやっている。嘘とか隠しているという結論、断定的というものについて、撤回をお願いしたいということとございます。非常にこれには私、時間をあまり取りたくありません、と思います。でも、答えを求められましたので、どなたかよろしいですか。お名前を、対論者Eさんですね。

(土木技術者 対論者E)

熊本市の在住の対論者Eでございます。情報公開の話で1つ、お伺いしたいのはですね、とうとう我々の請求に対して国土交通省の方からですね、河川の縦断、横断、平面についてはですね、公開できないというご返事とございまして、私達、萩原の状況ですとか、人吉の状況、それを検討するのにですね、平面や縦横断面図がなければできないわけですね。これがどうして公開できないという結論になったのか、これをお伺いしたい。

(総合コーディネーター)

対論者E様、ちょっとすみません。いつ、どこで公開できないと言ったかを明確におっしゃっていただいた方が向こうも答えやすいのかなと思います。いつ、どこで、どういう手段、方法で公開できないと、国交省のどの部署が言ったのか教えてください。

(対論者E)

今、ここにメモがないので。

(総合コーディネーター)

では、国交省の誰が言ったかだけは覚えてらっしゃいますか。

(対論者E)

国土交通省Bさんにお答えいただきたいと思います。

(総合コーディネーター)

いや、答えるのではなく、公開できないと国交省が言ったとおっしゃったから、国交省の誰が公開できないと言ったかと、その人物特定をしていただきたいと思います。

(対論者E)

いや、それは文書で来るわけですから、文書には名前は書いてない。

(総合コーディネーター)

文書で。その文書番号は分かりませんか。というのがですね、お互い議論がかみ合わないんですね、いつも。こちらは言われた、いや言ってないと。結論だけだから、じゃあ、その客観的事実をビシッと示さないと、それに対する答えに対しても、いいですか。具体的な日程は分かりますか。はい、こっちで分かるそうです。

(国土交通省 B)

ただ今のお話はですね、手続き済み件数の6件のうち、1件、不開示通知決定ということが書いてございます。これのことではないかと推測いたしますが、よろしいですか。

これにつきましてはですね、直轄河川改修関係資料付図、球磨川平面図横断図という文書の名前でございますけれど、これは河川改修計画の参考となる資料だということでございますが、検討途上の情報が含まれていると、それから公にすることにより、土地の投機を助長することなどして、特定の方に利益または不利益を及ぼすおそれ等の理由によりまして、不開示としてございます。これは、先程の手続き済みの6件の内の1件ということでございます。

(総合コーディネーター)

はい、今のことについては、国の情報公開法に基づく不開示要件を満たしている、だから不開示にしたということですね。

(国土交通省 B)

はい。

(総合コーディネーター)

不開示要件を満たしていると国交省は言ってますけど、それについてはいかがでしょうか。何かありますか。

(水源連 対論者D)

水源開発問題連絡会の対論者Dといいます。河川のですね、河川工学的にですね、きちっとつめるには、きちっとしたデータがないと駄目なわけです。そのきちっとしたデータが出されない限りですね、こちらの不等流計算ができないということはおわかりですね。それだけ確認願います。

(総合コーディネーター)

はい、その辺の情報がないと不等流計算とか可能流量とかについて、計算に不都合があるという主張です。

(国土交通省 B)

現況断面の計算であればですね、現況の図面というものをご請求いただければというふうに思います。現況断面の流量に、現況の流下能力につきましてはですね、現況の断面ということで計算ができるというふうに思います。また、今まで少なくとも、え、色々な形で記者発表等なされてきたわけですから、代替案ということ。で、それに対しまして、私どもこういう形で日頃ご説明してきているという積み重ねが事実としてございます。そうした中、情報が出てないから検討ができない、情報がないから代替案が示せないと言うようなことはですね、ちょっと非常に心外なご発言だと思います。

(総合コーディネーター)

はい、ちょっとお待ち下さい。今、交通整理したいと思います。このままで、この問題だけで終わりたくないんで。あの、私の方として一定のけじめを付けさせていただきたいと、もう思います。といいますのが、一つが、情報公開で不開示要件に該当するから不開示としたということに対して、異論者側の方では、必要な措置を取っていただけたらどうか、つまり、不服審査、えっと国の方は不服審査会というんですかね。不服審査会、これは外部の弁護士さんから学識者から入っておられるし、そのなかでピシッと法的権利を行使いただくことによって、遅くとも最低限何十日以内ですか、60日、不服審査したら、一定期間には必ず審査結果が出るのがまず一つ。そういうことで、前回の事前協議の時にもそういうことで私申し上げたつもりです。それはなさいましたか、なさいました。じ

やあ、やがてその返事が見える、判断が出る、はい分かりました。それともう一つですけど、この問題でいろいろあるんですが、あの、基本的には、対論者Cさんとかですね、対論者Dさんとか、対論者Eさん、対論者Aさんというのもそれなりの専門家でございますし、開示しなくてもここで具体的に聞けばですね、その根拠とこの数字はどういうあれかというのを聞くことによっても向こうは答えざるを得なくなります。そういうところで、精一杯当面ですね、努力をしていただかないと、これがないからこれがないからできないということではこの討論集会が成り立たなくなります。ま、そういうことで御協力をお願いできないかということですが。はいどうぞ。

(流域郡市民の会 対論者F)

手渡す会の対論者Fです。先程のですね、川の縦断図なんですけど、川の中だけでいいんですよね。その、投機の対象になる外側については、私ども全く興味ございませんので、そこを外してもらって開示してもらえば結構でございます。

(総合コーディネーター)

わかりました。ちょっとお静かにしてください。お願いします。今、あの、個人の土地の投機に絡むこととか、そういう以外の現況河道の断面、内側、堤内断面といいますか、堤外断面というのかな。そのような趣旨の発言がありましたから、それについては、先程そういうものであれば、お答えする。どうぞ。ちょっとご返事お願いします。いいですか。はい。

(国土交通省 B)

はい。あの、今のお話につきまして、そういう形でですね、情報手続きの手続きを取っていただいて、その段階で検討させていただきたいと思いますが、はい。

(総合コーディネーター)

ちょっと、あの止めてください。こっちが答えてからまた言ってください。

(国土交通省 B)

その段階で検討させていただきますが、恐らく今おっしゃられたように投機を助長するようなことはないのではなからうかなというふうに考えます。これにつきましては、個別に、私の一存で答えるわけにはいきませんので、今日のところは、この程度に留めておきたいと思いますが。

(総合コーディネーター)

はい。あのですね。今、いみじくもおっしゃったように何キロメートル地点の断面、それについて川幅がどれだけとか、もう具体的にお聞きになりながらですね、議論を進めていった方が私はよろしいと思うんですが。でないと、結局、情報公開ということだけで、止まってしまいますので、そういうふうに進めさせていただきませんか。だから、皆さん方も専門家だから、例えば何キロメートル地点での川幅がどれだけで、河床の深さが云々とか、河床高がどうかと言ってくれと問うていただく、向こうが答えるという感じで進めさせていただきませんか。それによって、その現況河道流量がどれだけだということを論戦を戦わせていただくということで如何でしょう。どうですか今の提案、それについては。

(水源連 対論者D)

いいですね。それは鎌倉さんの仲介ということで、このまとめでよろしゅうございます。よろしく願いいたします。

(総合コーディネーター)

はい、そういうことでよろしいですね。だから何キロメートル点でどうなってるかという尋ねが合ったら、ピシッとお宅が今把握している資料で答える。だからその、いいですよ、持ってないなら持ってないで素直にいいわけですから。部長、持ってないなら今日は持ってきてないと素直に言えばいいから。ある程度資料持ってるんでしょ。そういうことで一応よろしいですね。はい、そういうことで国交省側も納得です。それと国交省からもう一点。これはもう時間取りたくありません。嘘をついているとか、隠しているとかの表現は撤回して欲しいということですが、これについても私の方からもう、意見を申し上げます。今から論議をして対論方式で議論を掘り下げるわけです。今結論があるわけじゃないです。正直言いますと。皆さん方の、異論者側の案が正しいと100%と思ってるんで、そういうわけにはいかないわけです。こちらもそうだと思います。だからお互いまだ結論が出てないのを嘘だとか隠しているとかという、まず嘘ということは明らかにおかしいと思いますね。それと隠しているということであれば、隠しているという言葉は漠然と言うんじゃないくて、このデータがあるはずと、こういうこの地点のこのデータが具体的にあるはずだから、それがなければ国交省もいわゆる現況河道流量だって計算できないではないか。そういう聞き方で進めて欲しいという願いをしたい。それでよろしゅうございますか。それで答えはもう求めないと言うことで国交省もよろしゅうございますか。はい。じゃ、そういうことです。行きます。はい。それでは恐れ入ります。ずっと会場の窓はしばらく空けっぱなしにしておいてください。どうしてもOHCを使うときに見づらいときにはお申し出いただくと、一部また閉めるということをやりますので、それでよろしゅうございますか。はい、先程、対論者Cさんが、挙手。どうぞ。

(水源連 対論者D)

まず最初に論点整理をしていきたいと思うんですよ。今日の。で、こちら側はまず第一に八代、昨日の現地調査でももちろん行いましたけれども、八代地点で現状で何トン水を流すことができるのか、八代地点のために川辺ダムが必要なかどうか、これについてきちっとまず、八代地点についてのみですね、まず討論をしたいと思います。その次にそれでは、もう少し上流に上がりまして、人吉地点ではですね、どの程度水を流すことができるのか、それは河道整備計画、改修計画に則った河道整備が行われた場合にですね、何トン水を流すことができるのか、この数字についてですね、お互い検証していきたいと思います。

(総合コーディネーター)

はい。マイクをお置き下さい。今の提案は、八代地点での最大基本高水流量、あるいは現況河道流量、計画流量、いろんな数値をここの八代地点に限ってまずやりたい。その次人吉地点についても、同じような流量等についてやりたい、というご提案ですが、国交省如何ですか。どうぞ。

(国土交通省 C)

今のご提案でございますが、前回の討論の時に基本高水流量について検討していたと思います。それで、基本高水流量八代9,000トン、人吉7,000トンということであればご提案の議論に入っても私ども差し支えないと考えております。

(総合コーディネーター)

あの、ちょっと待ってください。人吉7,000トン、八代9,000トンを前提に置
くならばそれで構わないというふうにおっしゃったんですかね。ちょっと待って下さい。
会場の皆さん、すぐあれされるんですが、あの、少なくともこれについてはちょっと、要
するに両方でセットで認めろという意味でしょ。違う。ちょっと聞きましょう。いや、そ
ういう意味に聞こえたんです。会場に。

(国土交通省 B)

あのー、河川の計画でございますんで、まずあの、前回はそうございましたけれども、
80年に1回の洪水の流量というのが果たして何トンなのか、これがまず一番最初に詰め
るべき課題だというふうに思います。これにつきましては、前回そういうことでござい
ただいて、両者共通認識ということで議論していて、まだこれは森林の効果の問題、先
程の流量確率の問題につきましてもまだ十分に議論されていなかったんじゃないかとい
う、私は思いますけれども。

(総合コーディネーター)

はい。この件につきましては、時間等を省略するために私の方で申し上げます。前回は、
計画規模は1/80、基本高水流量について論議を掘り下げるということでスタートいた
しました。私どものこの論点、治水対策を立てる際の段階的論理のプロセスというのがこ
の1から2と3というふうにまとめております、この趣旨は。洪水の必要性というのは、
まず、生命・財産を守るためにスタートしたと、被害自体があまりよく出てませんが、そ
ういう発言がなかったから簡略化されてますが。あと、**計画規模**をどうするんだとい
うことで計画規模を設定し、それから基本高水流量、流域に降った計画規模の降雨が云々、云
々ということに来て、それで、最大どれだけ来るんだということを前提において、じゃあ
現況河道でどれだけ流れるんだ。現況河道で流れないとするならば、計画河道でどのよう
な計画にするのかというふうに論理は進んでいきます。そして、じゃあ、洪水調節流量を
どれくらいとして見なすのかというかたちで、ダムでやるのか遊水地でやるのか、嵩上げ
でやるのか掘削でやるのかという具体論に進んでいく。そういうふうに私ども専門家では
ございませんが、我々の拙いチームでまとめたつもりです。そういう意味からしますとで
すね、前回の約束についてのことは、確かに今申すとおり基本高水流量でしたね。入っ
ていいと。それから、それを基本高水流量とする場合は、やはり一箇所でのいうのには理屈
がどう通るんでしょうかね。ちょっとそこを、どうぞ。誰ですか。まず、はい、対論者A
先生。

(水源連 対論者D)

八代に関してはですね。そちらの基本高水流量でとこちらで言っているの、その争い
はしてません。八代に関しては、現状でもそれを流せるのではないかと、流せるというの
がこちらの主張であります。それに対して、国側から明確な回答が得られていないとい
うのが現状でありまして、これは今日配られた整理の第1ページ目に書かれてます。

ですからまずこれをやりたいということでもあります。

(総合コーディネーター)

これをやりたいとかいろいろ本当にお互い言い争ってて時間が押してます。基本高水
流量で八代のことをおっしゃりたければおっしゃりたいで結構です、こちらが、また人吉の
ことを言いたいなら言って結構です。そういうふうに進めさせてもらえませんか。基本高

水流量について、まだ前回掘り下げられていないんですね。だから人吉もですね、だから両方して何故悪いのかというご提案を申し上げているんです。だからお宅から八代とおっしゃるなら、八代を重点的におっしゃっていいんです。人吉とこっちが言うのならこっちも言うと、それが公平じゃないかなと、私としては思います。

(水源連 対論者D)

それじゃ、すれ違いになっちゃうよ。

(総合コーディネーター)

いや、すれ違いにならないように。それはちょっと待ってください。そういうことにこだわられる理由が、私としてはちょっと敏感じゃないもんだから、分からないです。少なくとも、基本高水流量について、論議を行うと言うことには了解されたんですね、前回。対論者Aさんどうぞ。

(国土問題研究会 対論者A)

えっと、国土問題研究会の対論者Aです。私は前回の専門家討論の最後のところで発言しました。で、私は基本高水について基本的な考えを述べたつもりです。それで、議論がもっと進むかな、あるいは納得が得られるかなということで、私は基本高水の問題を全国の問題とも含めまして、今日の議事録を見ていただいたら分かるんですが、お話をしました。その時に、私の話が終わったときに、鎌倉さんは「もうこの議論はこれ以上やったら切りがないので、止めましょう」というふうに言われました。それでも専門家討論は終わりなんだと、次にもう会場の討論に移ろうというふうに言われたんです。だからそういう意味では、これ以上深めようということにはなっていないと思います。今日は私は資料を持ってきておりました

(総合コーディネーター)

ちょっとお待ち下さい。今のお話に対して私が答えますから。どうぞ、マイクを。私も事前協議で専門家討論、一般質問討論という具体的な枠を決めてやっております。そういう中で、時間を過ぎて云々だから、この専門家討論はここで終わりにしたいと思いませんと確かに言いました。これは、基本高水流量を止めたという意味で今おっしゃったと受け止めましたが、全く私の意図と違っております。次回もあるからという発言も私はしております。基本的に今日だって一緒でございます。時間の枠は決めているのでございます。だから、枠で会場の人も発言する権利を与えているわけでございます、そういうような司会進行をいたしましたので、そこは、少し終わっているという評価とは、私とは全然違います。

(国土問題研究会 対論者A)

それでは、私の方で言わせていただきますが、前回の議論はかなり平行線になっております。私は平行線になるのは当たり前だという話もその時しました。今日私が皆さんのお手元に、配られている資料の中で何故平行線になるかという、あの、簡単なことを書いたものがありますので見ていただきたいと思います、あの、19ページです。19ページの一番下のところです。これは、議論と言うよりも資料と言うことで付けさせていただきました。で、ここでもダムの問題が、熱した議論になっておりますが、実は長野県でも田中知事が一昨年ですか知事になられた以後、ダムの問題は非常に熱しております。そういうこともありまして、長野県でダム問題に対していろんな議論もある中で、長野放送がか

なり時間を割いて、いろんな角度からダム問題を取材をしております。その中で、2001年の8月27日から29日の放送の「脱ダムと治水から」というふうに書いてございますが、そのところで、私達も治水の問題では信頼のできる人だというふうに評価しております。東京大学の高橋裕名誉教授の談話が出ております。その談話の中では、どうかといいますと、基本高水流量は、便宜上のものであって絶対に正しいという値はないんです。ただ、確率洪水だけで治水の安全度を評価するのではなくて、もう少し総合的に見た治水というものを考えるべきでしょうね。ダムはいらぬとか、川幅をそんなに広げなくてもいいとか、ということになりますね。それをやはり住民に示して、安全度は低いけれどもそれでいいのかどうか、いくつかの案を示して、それに対して住民に選択の機会を与える。後はちょっと切れておりましたが、与えるべきでしょうねというふうに言いたかったんだと思います。

(総合コーディネーター)

簡潔にお願いします。

(国土問題研究会 対論者A)

はい。で、そういうことから見ましても、前回もかなり平行線をしておりましたが、私達の中でも基本高水をどうするかということ、あの、立場の違いによっていろいろ違うわけです。少し安全側を見れば6,000トン、理論的にきちっとやれば5,300トンあるいは国土交通省のように考えられる可能性の精一杯高く見れば7,000トンという人吉でそういう数字が出てくるわけです。しかし、そういうなかで、どういう立場でこの数字が出てきたかということ、皆さんにしっかりと理解していただいて、その上で、皆さんここに来られたのは、そういう理解、話を聞いて本当に自分はこれがいいのか、ということ、皆さんに選んでいただくという問題ではないかと私は考えております。だからここで

(総合コーディネーター)

はい。結構です。すいません。

(国土問題研究会 対論者A)

どれが間違っている、どれが正しいという決着を付けるということは、かなり、また、今日の専門家討論が2時間それで使われてしまって、本当にもっと議論しなければならないことが

(総合コーディネーター)

恐れ入ります。これは事前協議で決まっていることですので、そこら辺は対論者A先生にはご了解いただきたいと思います。

(国土問題研究会 対論者A)

事前協議で基本高水やるというふうに決めてるわけですか。

(総合コーディネーター)

枠が決まっていますから、時間が。

(国土問題研究会 対論者A)

いつまでに終わるんですか。

(総合コーディネーター)

ちょっと。マイクをすいません。マイクをお返し下さい。お返し下さい。はい。対論者A先生。あの、会場お静かにお願いします。私は両派に毅然として公平にやりたいと思います。対論者A先生の意見に対して国交省どうぞ。会場からの野次は厳禁にします。現認者は野次、発した人の現認に努力してください。

(国土交通省 A)

九州地方整備局の河川部長のAです。えっと、今のお話、高橋先生のお話が載っておりますけれども、われわれ河川を管理する以上ですね、ある意味では流量決めなきゃいけない。で、今基本高水が何故重要かということですね、先程もあの、先生の御講演にもあったように、その森林がどのくらい効果があるかということによって大きく変わってしまうわけですね。で、そういうことをはっきりしないで、それが6,000なのか、7,000、8,000なのか、5,000なのか、4,000なのか、そこはよく分からないと、決め方だとか言うのであれば、河川管理者としての立場から言えば、どういうふうに物を作っていけばいいんだということになります。今多分、この高橋先生の議論は、このページでしか見れませんが、必ずしも、日本全国どの地域も全て同じ様な形である確率、確率というのは、全国の河川が大体こんな安全度で作るということが大体できております。しかし、それにいっぺんに統括されるかということはそれぞれの地域であり、また、それをソフト面でやるということもある。いろんな形があるということです。ただ、この場合は河道も一杯だし、遊水地も使えない。景観なり環境なりいろんなことで河床も掘れない。そういうことになると、ダムしかないということになる。ダムを中途半端に造ることはできないということもあって、今こういう議論になっているんです。ですから、今この球磨川について言いますと、基本高水をしっかり決めないとですね、一体ダムのことをどう考えていいのかということができないので、今基本高水ということがまず第一にあると、あるべきだというのが我々の主張でございます。

(総合コーディネーター)

はい。以上の国側の主張でございました。それに対してご意見ございますか。あの、できれば私はスタートさせたいと思ってるんですが。会場の皆さん如何でしょうか。スタートさせたいと思ってます。この入口での時間でなくて。

(水源連 対論者D)

前回のですね、討論会で・・・(ここで、会場から野次。発言不明)

(総合コーディネーター)

ちょっと待ってください。どなたですか、今発言された方。メモを出して下さいと最初申し上げました。進行に意見があるときはメモでどうぞと。約束は守って下さい。以上。2回目の野次の時は退場を求めます。どうぞ。

(水源連 対論者D)

昨日の現地視察もですね、八代、それから人吉、そしてもう少し上流とやったわけですね。八代をやった後、あの、現地視察を行ったということは、八代の状況がどういう状況なのか、要するにこちらが言っている、八代ではダムが不要であるということの、あるいは国が言っているそうじゃないと、それをですね、検証するための視察だったと思うんですよ。そういうことも考えた上でですね。

(総合コーディネーター)

はい。趣旨は分かりました。

(水源連 対論者D)

はい。まず八代から行きましょうと。

(総合コーディネーター)

だから、ちょっと待って下さい。こっちに答えさせますから。はい。今のような意見に対して国交省どうぞ。

(国土交通省 C)

八代での議論をしようと言われてましても、それではまず、80年に1回の洪水の時にどれだけの流量が来るのかが分からないと、それで今の河道で大丈夫か。例えばもし、八代で80年に1回が5,000トンということであれば、八代の基本高水が5,000トンということであれば、ああそれは今は流れますねとしか言いようがないですし、で、それでは、9,000トンであれば流れないと主張する。ということは、9,000か5,000か、即ち基本高水が決まらないことには先には進めない。

(総合コーディネーター)

あの、こちらは八代から議論をしようと言ってるんですよ。それに対してどうですかと聞いているんです。

(国土交通省 C)

ですから、基本高水さえ決めていただければ、八代から議論させていただいても私ども一向に構いません。

(総合コーディネーター)

すいません、なんですか。マイクでどうぞ。ちょっとマイクで話して下さい。

(水源連 対論者C)

八代に関しては、基本高水がいくらかと言うことにこちらは論争はしておりません。そちらの数字、市房ダムの調節分を除いた8,600トンでいい。それを前提にして議論しております。ですから八代に関しては基本高水流量は8,600ということをもとに川辺ダムは必要か否かという、そういうことをまず議論したいということです。

(総合コーディネーター)

はい。ちょっとお待ち下さい。はい。今のは基本高水流量は。はい。どうぞ。

(国土交通省 B)

いずれにしてもですね。前回積み残しというのはございますし、これについては、翌日のいろんな報道なんかでもこれ言われてますから、まず、ここのところからやるべきだと、因みに本日水源連さん、追加の資料配られてますけれども、まさにその点についての資料を配付されてますですね。

(総合コーディネーター)

はい。もうここで、入ります。八代からの基本高水を前提として現況河道とか、入っていいんですね。どうするんですか。ちょっとすいません。お静かに。はいどうぞ、マイク。

(国土交通省 C)

八代で、市房ダム有りて8,600トンが妥当な基本高水であるということを進めていただかないと、じゃあ今度、八代の8,600トンがオーケーで、今度人吉に来たら、前

提違うよといわれたら、議論になりませんので。

(総合コーディネーター)

はい、それは今おっしゃったですね。どうぞ。

(水源連 対論者C)

8,600が妥当かどうかを検討しなくても、8,600トンでも流れる、流すことができるから、それについて敢えて議論しないということなんです。

(総合コーディネーター)

それを前提で議論を進めるということですね、八代市では。そういうお申出ですから、9,000トン。市房ダムで400カット効果で8,600ということを前提に議論を進めましょう。八代地点からというお申し出です。如何ですか。はい、どうぞ。

(国土交通省 B)

私ども少なくとも前回の積み残しの課題に対して、ちょっと資料を作って持ってきておりました、まさに本日水源連さんも追加の資料を出されておりますけれども、森林の効果と流量確率、まずやっぱり治水計画でございますので、流量をまず決めないと、どれだけ流れてくるか、それに対してどう考えていくかというところが治水計画というものですから、前回の積み残しをまずやっていただきたいと思えます。

(総合コーディネーター)

はい。マイクどうぞ。

(水源連 対論者D)

八代地点の基本高水流量が、非常に問題のある流量ならば、要するに河川改修を大幅に行わなければならないような流量が設定されていれば問題にしますよ、もちろん。だけど、今回そちら側が出されている基本高水流量というのは、現在の河道から考えて強く見直しを迫らなければならないような数字として出されていない。だから私達は、八代地点での基本高水流量がいくつであるか、再検討する必要はないと見なしています。というのは、こちらが出された数字でも、現在八代は十分に流せる。だから八代に対する基本高水流量を見直す、こちらが敢えて見直して計算する必要はないと、そういうふうに捉えています。

(総合コーディネーター)

はい。会場の皆さん如何でしょうか。このような議論を長くしたいんですか。基本的にもうこの話に時間を取りたくありません。コーディネーターとして裁定をします。八代の地点であれなんであれ、もう議論の中身は多少この論点整理より飛んでも議論に入ります。それでよろしくをお願いします。議論に、対論方式に入ります。どうぞ、お尋ねから、どちらからでも挙手どうぞ。もう40分以上ですよ。この話で。はい、国交省。

(国土交通省 B)

本日、お手元に配布してございます資料にも書いてございますが、15ページでございますが、前回水源連さんが森林の洪水緩和機能ということで、30%減るといようなご主張をされました。このグラフについてでございますけれども、洪水ピーク流量、これは、流域平均2日雨量に何らかの係数をかけた式だということで、関係式をこう想定されていて、森林が育つことによってこの係数が小さくなって、同じ流域平均2日雨量の洪水のピーク流量が小さくなるとご主張されたということでございます。このグラフにつきまして私どもちょっと解析いたしてございます。一つは、そもそも洪水のピーク流量は流域平均

2日雨量だけでは説明しきれない。したがって、この関係式自体が意味がない。球磨川のような大流域では、森林の状況よりも、降雨量、地域分布、時間分布そういった要素が大きく影響すると。また、ピーク雨量2日雨量の経年変化グラフ、これはまあ、どうにでも作れるようなグラフだという結論を得てございます。

16ページでございますけれども、先程もちょっと所長から説明いたしましたが、森林の状態が同い年、平成9年9月、平成9年7月洪水、二つの洪水を比べてございます。上の方が雨でございます。雨が、150ミリも違う雨でございますけれども、流量が同じだと。これは何故こういう状態がおきるかということ、これは同じ年でございますけれども、森林の状態とかそういうことではございません。雨の降り方でございます。これは非常に短期に集中している雨だと。このように、洪水のピーク流量というのは森林の状況だけでは、状況よりも、雨の量、総雨量それから地域分布、時間分布そういうのに大きく影響されるということでございます。水源連さんのグラフございましたけれども、これについて統計的に検定してございます。

理論的には色々ありますけれども、一般的には、ごく一般的なt検定という手法で見ても、相関があるとはこう言えないという結論になってございます。逆に水源連さんの方式で、中小洪水も入れて、警戒水位を超えた洪水を対象にして作ると、これは逆に増加する。すなわち、森林の洪水緩和機能がこう低下している様に見えるグラフも作成可能だということでございます。ただこのグラフは先程の水源連さんのグラフと同じように統計的には有意ではないということではございます。そうしたことでですね、水源連さんのご主張については、ちょっと違うんではなかろうかというふうに思っております。本日、また配付の資料で洪水ピーク流量の低下傾向は明らかということで、12時間雨量と経年変化のグラフを出されておりますけれども、これも先程のデータの取り方だけの問題でどうにでも作れる。ちょっと非常に小さい図で恐縮でございますけれども、同じ形で流域平均12時間雨量、これは、人吉市で警戒水位を超えた、いわゆる洪水を対象にしたグラフでございますけれども、そうするとこれは、上昇傾向と、全く違う傾向のグラフが出てくるということでございます。そうしたことで、洪水のピーク流量と、もともと2日雨量との関係で、治水計画に反映すべき関係があるというふうにご主張されてましたけれども、まずそもそも、そういう関係があるのかと、そこについてですね、具体的にご説明いただきたいというふうに思います。

(総合コーディネーター)

はい。ちょっとお待ち下さい。会場から、異論側から2点進行についての意見がございます。お名前は略します。論点の中身については確認していない、事前協議ではと。事前協議で私が確認しているのは時間枠というものは確認した。前回基本高水流量が、時間をもう、専門家討論がオーバーするからこれで止めますというふうに言ったという趣旨ですので、そのようにご理解下さい。それと論点が異論者側からこういうことを取り上げるべきだというのが、確かに2回ありました。これについてはこの論点の中に含まれているでしょうということで、その後お見えになったお二人の方にお伝えをしております。それから、基本高水流量からという趣旨は決めておりません。おっしゃるとおりです。先程のお答えに代えさせてもらいます。住民は八代で洪水が流せるかということに関心があるのですと、八代地点からやるべきと言っているのは、というふうにおっしゃっています。

確かにだから私ももう、時間を40分以上このことに費やしましたので中身に入りますと。いずれのご質問、ご発言でも多少宙に飛んでもしょうがないと、県民の皆さんに分かりやすく努めたいつもりですが、宙に飛んでもやむを得ないというつもりで進めさせていただきます。以上です。では、今の国土交通省Bさんに対するお答えについてどうぞ。どちら様ですか。記録の関係上お名前をきちんと名乗ってください。

(水源連 対論者D)

あの、水源連の対論者Dです。これちょっと操作お願いします。国土交通省Bさんどうも、問題提起ありがとうございます。それについてはゆっくり後からお答えいたします。こちら側から問題提起をさせていただきます。まず、球磨川において、ごめんなさい、八代においてですね。

(総合コーディネーター)

はい。ちょっとお待ち下さい。今の質疑に対するのを後でというふうにおっしゃいましたが、それについては、国交省どうなんですか。それこそあの、話が宙に舞うんだけど。

(水源連 対論者D)

後で、あの、きちっとお答えいたします。

(総合コーディネーター)

いや、後で答える理由をお伝えください。

(水源連 対論者D)

はい、それは、私達はまず八代地点、順々に問題をやっていきたいんですよ。八代ではどうなのか、中流部はどうなのか、人吉はどうなのかと。

(総合コーディネーター)

あの、対論者Cさんちょっとお待ちください。私が40分以上双方に意見を言わせても、誰かが決めなきゃいけないんです。この貴重な時間を。

(水源連 対論者D)

はい。

(総合コーディネーター)

お宅達が、ああだこうだと言って、こっちもああだこうだと言うなら、誰も決めなければこの貴重な時間は無為無策に終わる、だから私は裁定をしますという言葉を使いました。

(水源連 対論者D)

はい。

(総合コーディネーター)

あらゆる角度から、議論が飛んでもやむを得ないと。住民の皆様に分かりづらくなるけど、後でまた論点整理で私どもまとめますので、3回目ですね。自由に、じゃあ討論に入るといって裁定をしましたので、そのことはおっしゃらないでいただきたいと思います。

(水源連 対論者D)

だから、自由に討論ということなので、自由に討論させていただきます。

(総合コーディネーター)

自由にというのは、対論方式といいました。聞かれたら答える、そしてまた聞く。そういう形で進めていきたいと私は裁定をしたいと思います。

(水源連 対論者D)

ということは、論点を絞らないであっちに飛んだりこっちに飛んだりしていいということでございますか。

(総合コーディネーター)

論点があちこち飛んでもいいという意味が分かりません。科学的に説明するために八代のことにも触れても基本高水でも現況河道流下能力でも計画河道でも河床高でもご発言になっていいと。

(水源連 対論者D)

例えばですね、今、国土交通省Bさんの質問に対して、こちらが答えたとします。で答えてすぐに、そのすぐに八代の問題という

(総合コーディネーター)

あの、対論者Cさん、ちょっと。あ、対論者Dさんか。対論者Dさん。

(水源連 対論者D)

八代付近の問題をすぐに取り上げていいと、こういうことですか。

(総合コーディネーター)

そういう話がつかなければ、もうスタートしなきゃ、会場の皆さんだって4、50分、このやり取りを見てらっしゃるんですよ。だからそれは、国交省は主催者だけど、そこら辺はどう思うんですか。

(水源連 対論者D)

それではですね。会場の皆さんに選択を求めたらいかがですか。

(総合コーディネーター)

会場の皆さんに選択とかそういうあいまいなことにはできないんです。実施主体は国なんです。コーディネーターは県としてやっております。それを何故そのようにこだわられるのか分かりませんので、先程私はもう裁定をしますと申し上げました。

(水源連 対論者D)

で、裁定をするって言ったら、国土交通省Bさんが自分のことにこだわってやられたから、それはおかしいんじゃないかということですよ。

(総合コーディネーター)

だから、こっちから聞いたことに対して答えて、対論者Dさんか、対論者Dさんがこだわられることを聞けばいいではないですか。

(水源連 対論者D)

要するに、国土交通省Bさんは、鎌倉さんの意を汲まないで、自分の都合のいいことをまず論点として出したじゃないですか。

(総合コーディネーター)

だからそれに答えて

(水源連 対論者D)

それが国のやり方ですか。まず住民側がこれを論点にしたいということに関して、受けて立つだけの度量がないというのはおかしいじゃないですか。

(総合コーディネーター)

ちょっとお待ち下さい。そういうね、受けて立つ度量がないとか、あなたがね、そういう評価するような言葉でなくてもいいじゃないですか。

(水源連 対論者D)

ごめんなさい。

(総合コーディネーター)

とにかく入りましょうよ、中身に。

(水源連 対論者D)

だから入りましょうよ。

(総合コーディネーター)

だから、向こうが聞いたじゃないですか。それに答え、そして今度は次に、あの交互にもう、聞いてもらいますから。こちらが聞いたら答えて、次は、お宅様の方から、次はこれについて具体的に答えて欲しいとおっしゃればいいんです。

(水源連 対論者D)

では、そうすると、ごめんなさいね。確認取りますね。では今国土交通省Bさんから出された問題について、あの問題についてこちらが答えると。その次はこちらから、例えば八代付近の問題を出すということでもいいですね。

(総合コーディネーター)

でもそこはですね、先程来から申し上げるでしょ。両方の意見がまとまらないから、私もう裁定をしたと言ってるんです。だから、誰かが決めなきゃこの会議はスタートしないんだから、それはやはりご理解いただけるものと私は思いますが。それと、先程来から言ってますが、八代の基本高水だろうと、人吉の高水だろうと、現況河道流下能力だろうと計画河道高だろうと、いろんな点に飛んでもやむを得ないと私は判断したから、もう入りますと言ってるんです。

(水源連 対論者D)

みなさんどうします。

(総合コーディネーター)

だから、八代のことをお宅達がやるというのなら、八代のことを聞かれればいいわけで、こちらは八代のこと何か聞き返したければ、聞けばいいわけで。人吉のことでも私は禁止しないと言ってるんですよ。それがどうして受け入れられないかということです、私は。国交省の方はどう考えてるんですか、あなた達は。5人も雁首並べて。一言もしゃべらんけど。俺たち主催者でやってるのにね、これほど多くの人を待たせてね、何をあなた達は考えているの。

(水源連 対論者C)

じゃあ、とりあえず簡単に答えますよ。それで八代をやりますから、私達。

(国土交通省 A)

ちょっと、あの

(総合コーディネーター)

ちょっと待って、答えるとおしゃってるから一回答えてもらって、そして発言をお願いします。どうぞ。

(水源連 対論者C)

はい、それではまず、先程の話についてまず答えます。ただ、まず答える前にですね、国土交通省の、その流量計算がおかしいということをもまずご理解いただきたいと思うんですよ。直接の答えも後でやりますからね。これは、国土交通省の計算です。まず雨量確率法と言うことで、まず80年に1回の雨量を求めて、その計画に使われたのは440mmです。これから求めたのが7,000トンと、人吉で7,000トンです。ところが最近そちらはですね、新しいデータで80年に1回の雨量を求めると、これは495mmになりますと、そうなんです。それを入れて同じ手法で、**単位図法**^{1.8}ということでも求めて、同じ手法を使って私達も計算してみました。するとこれ、8,000トン近くなっちゃうんですよ。1,000トン増えちゃうんです。新しいデータを使うと、降雨量のデータが蓄積されて、そのデータを入れて計算すると8,000トン近くなっちゃうんですよ。8,000トンにして欲しいということではないですよ。ただ、そういうふうに、雨量確率法というのは、入れる雨量によって値が変わってしまうし、この単位図法という計算方法そのものがおかしいということなんです。そういう科学的でない方法でやっているというのがそちらの数字であって、7,000トンという数字に根拠がないということです。これは、科学的なもんでなくて、あくまでこれは、政策的な目標に過ぎないということです。そういう数字をあなた方はもう、これを動かさないという形で固守してるわけですから、そこがまずおかしいということです。そこをまず申し上げたいと思います。

さて、それで答を申し上げます。先程の話で、これも、統計的にどうだという話をされてましたけれども、これは、国土交通省の反論資料の中にありましたように、確かにこの雨量、2日雨量と申しまして、二日間の雨の降り方はいろいろありますわね。まんべんなく降る場合もあるし、集中的に降る場合があります。そういう面で2日雨量云々を取るのあまり正確ではないということでそちらの意見も入れて、こちらはピーク流量発生前の12時間雨量のピーク流量をとりました。それとこの洪水ピーク流量との関係は、こういうグラフであります。もちろんこれはばらつきがありますよ。ばらつきは何かというと、雨の地域的分布が違うからですよ。例えばこれ、1979年。これは、球磨川本川にかなり雨が降ったとき。だから比較的雨量は小さかったけれども、大きな洪水が流れたということで洪水ピーク流量と雨量の比が、こんなに大きくなってしまったということ。そういう地域的分布が違うから、ばらついて仕方がないんですよ。ここで傾向をどう見るかということなんです。先程の資料の中でこちらの、昭和57年と平成7年かな、データで同じように雨が降っても違いますよということを示されてましたけれども、12時間雨量で整理しますと、このように、そちらのデータはこれです。このグラフに載るんですよ。そちらのデータを入れてもやはり、この洪水ピークの低下傾向は明らかだということ。

それからもう一点、そちらが使った単位図法という計算手法があります。古い手法ですけども、この単位図法を使ってこの過去の洪水を再現するというのをやってみました。左側が1965年について計算した結果と、それから実績流量を比較したものです。

まずこの係数そのものはそちらから提供された係数を使いましたので、当然これ1965年を念頭に置いた係数ですので良く合います。赤いのが計算結果、黒いのが実績流量です。同じこの係数を使って、今度1995年について計算してみました。そうすると、こ

の赤いのが計算結果、それから実績がこの黒い線ですね、計算結果と実績、ずいぶん乖離してますね。これは何を意味しているかというと、65年当時の係数を使って計算してしまうと過大な数字を求めてしまう。というのは65年に使った係数そのものは、これは、かなりはげ山の状態を抱えていた状態。この流域の森林が異常な状態。そういう状態を反映した、そういう係数を使ったから65年は合ったけれども、95年は合わないということですね。ということで、大きな洪水について計算をしてみまして、計算値とそれから実績流量の比をとりますと、やはりこの低下傾向が見られます。はい。ということで、これは川辺川の柳瀬地点でやっておりますけれどもね、この計算結果を見ても、ピーク流量の低下傾向は明らかだということです。ということで、まずお答えしておきたいと思います。それから次。

(総合コーディネーター)

はい。

(水源連 対論者C)

今度、八代地点の話をしたと思います。

(総合コーディネーター)

あの、すいません。ちょっと段落、段落切らせてもらいたいんですが。今、やがて5分になりますので。あの、多少厳格にはいきませんが、今、お答えくださいとおっしゃったでしょ。で、答えさせますので。

(水源連 対論者C)

いや、いや、別に答えなくてもいいですよ。

(総合コーディネーター)

いや、いや、答えなきゃ皆さんに議論が分からないんですよ。ちょっと待ってください。ちょっとマイク取りなさい。あのですね、そこは私ども総合司会の指示に従ってください。それはマナーだと思います。何も喋らせないとはいってませんのでね。そこで区切ってくださいと言ってるんです。はい。国交省どうぞ。

(国土交通省 B)

あの、ただ今の議論ですけれども、今おっしゃられた話は12時間のデータで取ると低下するというお話されました。これは、データの取り方でございます。さっきちょっと見ていただきましたけれども、警戒水位を超えた洪水を入れると反対の傾向になる。これは何故かといいますと、結局、水源連さん、データでこれまさに今日、配っている資料の右上に、森林の皆伐はピーク流量を増加させるというデータが入ってますけれども、この一降雨量階級というのを見ていただくと20から30。これは一回の雨が20ミリから30ミリ、非常に小さい雨でございます。こういった小さい雨を基に、小さい雨から見てピーク流量を増加させると水源連さんおっしゃってますけれども、実はこっち側のグラフでは大きいデータしか使ってない。大きいデータしか使ってないからこういうデータが出る。

実際こういった、いわゆる警戒水位を超えた以上の洪水でやると、こういう形になってくるということでございます。これは、先程の大学教授F先生の話とも関係いたしますが、まあ、森林の洪水の機能でございますけれども、本日資料

(総合コーディネーター)

ちょっと待って。まだ続いています。

(国土交通省 B)

本日お配りしている資料の22ページでございますけれども、日本学術会議の答申がございます。森林は中小洪水においては洪水緩和機能を発揮するが、大洪水においては顕著な効果は期待できない。森林は中小洪水、あの、治水上問題となる大雨の時には、流失に関して飽和状態となってしまう。降った雨のほとんどが河川に流失するような状況となってくるということでございます。そうした影響でございます。そういったことで、極めてこのグラフの作り方、基データの取り方が科学的ではないかというふうに思います。具体的にここですね、どうしてこういう、このデータだけを使って説明されているのか、そこについて逆に私はお伺いしたいというのが一つございます。それから、さっき1995年のグラフが合っていないとおっしゃられましたけれども、これは、平成7年の単位図法での、同じ洪水の、私どもの計算の洪水最大減少図でございます、ちょっと見づらいですけども、一番上のところが「まる」と実線で書いてありますけれども、「まる」は実測の流量、実績の流量で、実線が計算流量でございます、これはあの、適合度としては極めていい部類に属する結果になってございまして、水源連さんのこの出されたグラフも、恐らく計算が違ふんだと思いますけれども、このグラフについては正しくないということでございます。

(総合コーディネーター)

ちょっとお待ち下さい。双方に求めます。会場の皆さんに、お互い同士でやり合っているというイメージが強いと思います。会場の皆さんに分かるように説明してくださいというふうに、お願いを双方に再度求めます。それで、よろしいですね。その前にちょっとお待ち下さい。会場から、事前合意のこととかいろいろありますが、これについては、いちいちこれに対応していくと時間になりますので、これについては敢えて触れません。全体の進行の流れ、専門家同士が主張し合うことで、私は結構と思います。会場からの一人一人の中身の論点までこうすべきだというように指図が出ますと、また、今以上に混乱しますので、これは専門家同士で主張して論点はやっていただくということでよろしく願います。はい。どなたですか。

(水源連 対論者D)

あの、先程の論点の持っていく方で、各々が言いたいことを言うと、まずそこから始めようという話になりましたよね。

(総合コーディネーター)

各々が言いたいことを言うという、そういう曖昧な言い方は私はしてませんけど。

(水源連 対論者D)

いやまあ、ちょっと雑な言葉かもしれませんが。自分たちが論点としたいことを言うと言いましたよね。

(総合コーディネーター)

いや、論点でこういうふうにまとめた。

(水源連 対論者D)

それは分かっていますよ。

(総合コーディネーター)

これが多少飛んでもやむを得ないと。皆さん方で話が決まらないのだから。

(水源連 対論者D)

それは分かってます。

(総合コーディネーター)

だからそういう趣旨で、あの

(水源連 対論者D)

だから、先に手を挙げたのが、こっちも手を挙げましたけれどもね、鎌倉さん指されたのが国土交通省Bさんなわけ。だから、国土交通省Bさんが言われたことに対して今答えただしょ。ね。そしたらまた質問来たでしょ。そうするとその問題のやり取りで終わっちゃうんですよ。

(総合コーディネーター)

ちょっと待ってください。

(水源連 対論者D)

一問一答でそのやり取りで終わっちゃうから、それ置いときましょう。それ極めて難しい問題でね、早急に結論出す問題じゃないんですよ。ゆっくりやりましょうキッチリと。で、その前に。

(総合コーディネーター)

ゆっくりやりましょうという。

(水源連 対論者D)

八代の問題でね、八代の問題は早く片が付きます。

(総合コーディネーター)

あのですね。

(水源連 対論者D)

八代の問題は早く片が付きます。

(総合コーディネーター)

ちょっと、お待ち下さい。

(水源連 対論者D)

拍手やめてくださいということなんで、御協力をよろしくお願いします。

(総合コーディネーター)

あの、マイク置いて下さい。マイク返して。

(水源連 対論者D)

はい。そういうことで。

(総合コーディネーター)

マイク返して下さい。どうしてそんなにこだわられるのか、私も理解に苦しみます。基本的に私は、だからこの論点で、多少高水に行ったり、計画河道に行ったりしてもやむを得ませんからと申し上げたんです。だから、そういう意味での、多少、言いたい放題じゃなくて飛んでもしょうがないという意味で申し上げました。自ずから論点というのは過去二回皆さん方が発言なさった内容がここにあるわけでございます。皆さん方に、そして論点整理、1・2回の論点整理について、これによろしいですかと今月13日に発布して17日までに答をいただいた。で、ここの了解をいただいた上で、この論点整理表は会場の

皆さんにお伝え、お示し、配布しております。したがって、これプラス他の論点があってももちろん結構ですけど、そういうような趣旨で私は申しておりますので。そういう形での討論に入りたいというふうに思ったんだ、国交省の方はね。あなた達の方もね、どう主張するかというのはピシッと発言しないとね。どうぞ。

(国土交通省 A)

河川部長Aです。私は今、論点整理、県の方でされておりますので、実はその前回のときにこういう論点でやってきたわけです。しかし、まだ分からないから続いているわけです。ですから、もういっぺんまたいろんな形でやるよりは、この論点どおり進めて下さいと。で、一番大きいのはですね、緑のダムがあって、今80分の1ということは合意をされた。今大きなことは、基本高水が向こうの方は5,300だと言っておられます。我々は今7,000です。こういったとき何が違うかと。そこは流量確率が雨量確率かという問題と、もう一つは緑のダムは効くのか効かないのかと、大きな問題がそこにあるということで、この県の進め方で進めることについて何の問題もございません。その通り進めたときには、まずその問題を解決した後、それから次の段階で八代をやればいいんで、何もそこにこだわっているのではなくて、この前の論点整理に従ってやった方が、皆さんに分かりいいかということです。

(総合コーディネーター)

国交省の意見はそうございました。どうぞ。もう、このやり取りは本当、止めたいんですよ、私は。はいどうぞ。今の声に対して。

(対論者E)

一応交互対論方式ということは、一方から質問を出してそちらが答えて、その後更に疑問がある場合には言うなら言う。そこまでおしまいにしてですね、それから後はお互いに疑問をぶつけ合ったらどうかなというふうに思うんですけども。

(総合コーディネーター)

今の意見に対してどうですか。

(国土交通省 A)

あの、ちょっと詳しいところが分からないんですが、今論点は2回、3回目ですね。ですから前回で分からないところがあると。だから、今論点を私がちょっと言いましたように、絞られてるわけですから、一個一個片づけていかないとですね、いつまでたっても緑のダムは要るのか要らないのか、あるかないのか、また、先程言った雨量確率、流量確率というのを毎回繰り返していると。であるから一つについてまずきっちりやって、その次に、では今言われた確率雨量の問題はどうだと進めていかないと、ある時は現況流下能力はどうだとある時は基本高水はどうだと、私はいつまでたっても一般の人は分からないと思います。

(総合コーディネーター)

はい。ちょっとお待ち下さい。これは、私の方としては、皆さんがこの順序というのも基本高水はまだはっきり保水力が高まっているからといって、論議がまだ途中で終わっていたと、前回ですね。そう思って、こういう論点整理を作ったんですが、今また更にここでやるということで、あの、やりかただけで時間取るんですか、皆さん方は。2時間、やり方だけで時間取りたいのかな。もう、どれだけだったと思うんですか。はい、どうぞ。

対論者Fさん。ちゃんと論理的脈絡を持って主張して下さい。お願いします。これであることが何故おかしいかということです。

(流域郡市民の会 対論者F)

昨日現地視察における論点の、現地視察を行いまして論点の整理が出てきました。八代からです。1ページ目にあります。川辺川ダムを考える住民集会の論点。これ、県がまとめて下さったものです。八代から書いてあります。それで、昨日ですね、現地視察しました、まだ新しいです。で、そこから、皆さんやられたところからやっっていこうと、下から順々にやっっていこうというのが私どもの考えなんです。

(総合コーディネーター)

いや、だから、こちらに答えを、また言わせますか。じゃあどうぞ。

(国土交通省 A)

昨日は八代から上がってきたから八代から書いてあるだけで、別に我々もこだわっているわけじゃありません。頭の整理として、場所の問題ではなくて、まず基本的に何トン流れるかという論理的な概念でまず一つ攻めて行かなければ、皆さんの理解は深まらない。八代のところ、基本高水何トン、現況流下能力何トンと話もごちゃ混ぜで最後はいいんですけれども、とりあえず今論点整理がされて、我々は前からもらってこれを基本として論理構成を作っておりますので、そこでやっていただければと思います。

(総合コーディネーター)

はい、打ち切ります。知事、決断を求めます。それだけだ。知事マイクを。このまま進んで良いのか、という思いで私は思っております。

(潮谷知事)

あの、今の論議を聞いていて突然振られたので、ちょっと驚いておりますけれども、さきほどから、まず、一番最初の段階で八代海の方に、八代について川辺川反対派の皆様、あのごめんなさい、流域研究会の皆様が最初手を挙げて国土交通省の方に求められました。

そこで、国土交通省Bさんが手を挙手されてお答えになられるかと思いましたが、国土交通省Bさんはお答えではなくて新たな質問を出されました。これが一番最初のプロセスでございます。

その論議が堂々巡りのような形の中で、やや最初のところの論点が深まらないままに進められているということ、皆様お気づきのとおりだと思います。この段階に関しまして、私は

(総合コーディネーター)

知事すいません。

(潮谷知事)

はい。

(総合コーディネーター)

この論点に関してこれの順序で進めるべきか否か、全体的にもうアトランダムで論戦を交わして良いのかそれだけを決断してください。途中経過は結構です。

(潮谷知事)

あの、途中経過なしにということでございますので

(総合コーディネーター)

皆さん聞かれてるんですから、はい。

(潮谷知事)

あの、そういった意味では一つの資料として出されました。それは国土交通省が論点を三点にわたって論議をしていこうという提案が一点、それからもう一点は、川辺川研究会の皆様方は、昨日の論点に沿って進めていこうとこの二つが出されております。これに関しまして、まず私は、ここにお集まりの皆様方がどっちを聞きたいか、このことをこのコーディネーター役割を執っている鎌倉さんの方にきちっと皆さん達に挙手を求めて、そして多い方から進めていくということが大事ではないかと思えます。

(総合コーディネーター)

はい、結構です。

(潮谷知事)

はい。

(総合コーディネーター)

えー、今知事から、知事も4分か、うん3分かな、いずれにしる挙手でということですよ。私どもとしては、八代についてじゃあ、二つ、あれします。八代なら八代から論議するという案が一つ、そしてもう一つはどうですか。論点整理表に準じて論議するという案が一つ。だから、あのね、いいですか。この治水必要性と計画規模と高水流量という大項目ですね。うん、そこを今言ってるつもりです。だから八代の基本高水流量でもいいじゃないですか。いや、ちょっと待ってください。ちょっと今提案してるんだから、聞いた上で、これはこういう提案したらいいんじゃないかと言いなさい。途中で茶々を入れなくてください。八代を先に、多様な側面から議論するという案が一つ。それについてはいいですね。いいですねそれは。それと国交省側は、もう一案どういうふうに提案したらいいですか。どうぞ。こちら側はいいとおっしゃったから。八代を多様な側面から議論する。もう一案、二案で決を採ります。

(国土交通省 A)

この件に関してあんまり議論してもしょうがないんで、時間を決めて、あの、二つの問題、八代は八代の問題。我々はこういうのをやりたいというのがありますから、二つの問題同じ時間分けてですね。それで打ち切りでやると。

(総合コーディネーター)

だから具体的にどういうふうにと聞いているんですよ。皆さんに挙手を求めてるんだから。

(国土交通省 A)

いや、だから我々がだからこの通りやった方がいいんですが。この。

(総合コーディネーター)

だから、八代を多様な観点からまず論議するというのがこちらの意見、提案。そしたらそちらは

(国土交通省 A)

だから、我々は基本高水からまずやったらどうですかという提案です。

(総合コーディネーター)

だからね、こちらは地点と言ってるんですよ。するとこちらは項目と言ってるんですね。

基本高水からやりたいというのが国の提案、はい。そういうふうにおっしゃってください、はっきり。えーと、どちらから先に諮りましょうか。それでも後でいろいろ言われるかな。

はい。代表者じゃんけんしてください。基本高水に合意の人挙手というか、はい、いいですね、どっちでも。でないと、後でまたそっちを先にとかもうそういう手続論にいろいろ議論が行っちゃうんで。時間が過ぎていくばかり。はい、じゃあ、八代地点に多様な観点から、議論を深めるのを先にしたいということを希望する人、挙手。みなさん、片手だけです。はい、スタッフ数えなさい。まだ。挙げたまま。スタッフ数えなさい。全員で一棹ずつ数えなさい。二人一組で数えなさい。会場責任者、国交省会場責任者、集計ができたらちゃんとメモしなさい。各人の報告を受けて。2階も数えてるかい。2階も、3階か。片手だけ数えなさい。会場責任者誰だったかな。はい、集約できましたか。ちゃんとメモしてよ。ブロック毎に数え終わったところは、係員。手を下げていただいて結構です。その前のブロックはまだ数え終わってないんですか。そのブロック数え終わってないの、係員。係員からどこブロックどこブロックと明確な場所を指定して数を計上させて下さい。確認した担当の名前も確認しておいて下さい。会場責任者どうですか。集約、全ブロックを3階までも終わりましたか。ハンドマイクで答えて下さい。ハンドマイクで答えて下さい。会場責任者、国交省。何とか返事してよ。もうちょっとですとか。

(国土交通省会場責任者)

もうちょっと待って下さい。

(総合コーディネーター)

あとどれくらいかかる。

(国土交通省会場責任者)

あと、3分お願いします。(会場係員が挙手者数を計測後) すいません。ちょっとやってない、やってるのがあるので、再度もう一回挙手をお願いしたと思います。すいません。まことに申し訳ございません。係、いいですかね。

(総合コーディネーター)

ちょっと待って下さい。もういい。あの、河川部長が提案すると言ってる。もういい、数えは。算数の苦手な人は結構です。

(国土交通省 B)

あの、すいません。時間がないんですね、今、我々のテーマと向こうのテーマとあって八代からやって結構です。同じ時間をやりましょうということでもいいと思います。八代からやって下さい。

(総合コーディネーター)

それでは今、国交省から提案がありました。同じ時間帯で八代からやっていいということです。従いまして、ここ皆さんほんとにこの議論に対してかなりあれでございますので、私の提案として1時間でやりたいと思います。提案です。八代だって1時間ぐらいいろいろ。(ここで、マイクを通さず賛否双派協議)

30分という両者の合意が成り立ちましたので、30分八代から。休憩を入れます。

3時15分まで10分休憩を入れます。以上です。

(休 憩)

ウ 討論 続き

(総合コーディネーター)

はい。じゃ、そちらから質問だからちょっと待って下さい。それでは、3時15分になりました。専門家同士の合意で30分、30分ということで参ります。八代地点についての討論に入ります。じゃあ、まず異論者側からどうぞ。はい。対論者Eさん。

(土木技術者 対論者E)

八代地区の話ですが、これは昨日現地調査した萩原堤防です。こちらに現地の堤防とそれから建設省が設定している基本高水、これ8,600が流れた場合のですね、水位の線を入れております。黄色い線がダムで洪水調節をした場合の線。それから、赤い線がダムによる洪水調節をしない場合の線です。だいたい、80センチぐらい差があってですね、現地は、写真では見にくいんですが、この黄色い線のところに護岸が貼ってありまして、ダムがない場合、つまりこの赤線でも、護岸から40センチ超える。現場の状況を見る限りですね、これで堤防が破堤するような状況ではなかったと思います。それというのも、これはあの左の方が昭和22年の萩原の状況、それからこちらが平成7年の萩原の航空写真でございますけれども、川幅が数倍に広がっている。こういったような意味で、堤防の高さそれから川の幅、そういった意味で十分に余裕がある。

この写真は、国土交通省が、前回の12月9日の討論会とそれから2月24日の討論会に配付した資料ですけれども、この萩原地区の、着色部分を掘削するという計画になっています。で、ここでお尋ねしたいのが、どうして国土交通省は、この萩原地区の掘削を放置しているのか、何故掘削ができないのか。昨日の現地調査では、C所長は人吉では川下りとそれから、岩盤が硬くて河川掘削ができないとおっしゃっておられますけれども、萩原地区についてみる限り、川下りもないでしょうし、岩盤が出てくるということでもないと思います。ですから先程、問題の場所でハイウォーターから40センチ計算水位が上がってくると、それによって被害を想定して、氾濫のシミュレーションを行って被害の想定をしているわけですけども、ちょっと一つ申し訳ありません。

これは、前回の討論会で、国土交通省が説明された萩原地区の横断の状況です。深掘れをしているから、そこの深掘れしたところを埋め戻して、あと強化堤防といいましてこの着色部分をやるというふうにお答えになっているわけですけども、これもお尋ねしたいんですが、13年度の予算で強化堤防ということが事業組まれていながらどうして実施されなかったのかということをお伺いしたいと思います。これはあの、所内のパンフレットですけども、萩原の強化堤防をやるんだということを、パンフレットの中でいわゆる目玉事業として位置付けておられたのに、事務所のパンフレットから、この強化堤防をやるということが削除になっていると、この点どうしてなのかということをお尋ねしたいと思います。それで、そういった萩原堤、萩原地区における河川の掘削、つまり40センチしか水位がオーバーしないということですから河川の掘削を行って、堤防の強化を行えば、八代地区では十分に川辺川ダムに頼らなくても流量を流せる。そうだとしますと、これは今国土交通省が算定している費用対効果の表なんですけれども、費用対効果というのは最初に説明があったと思います。使ったお金とそれに対する効果、つまり洪水被害を軽減でき

るという計算の金額になるわけですが、それを割った値が1以上であれば事業の効果がある。1以下であれば効果がないということですから

(総合コーディネーター)

5分経過しましたのでコンパクトにまとめて下さい。

(対論者E)

今の場合、八代地区で今言ったような対策を実施すれば被害が出ないということですから、費用対効果の便益は1,390億となって、ダム事業1,900億で割れば0.73にしかならないということでお尋ねしたいと思います。

(総合コーディネーター)

はい。わかりました。今、対論者Eさんのお尋ねは都合4点ということによろしゅうございますね。4点ですね。はい。その4点について。はい、どうぞ。

(国土交通省 C)

国土交通省Cでございます。あの、こっち側でやるという、あの、お客さんに分かりやすくやるという

(総合コーディネーター)

そうです。お客様に分かりやすくです。県民に。

(国土交通省 C)

もし、ちょっと1、2分長くなっても許して下さい。分かりやすくやりますので。

(総合コーディネーター)

いや、5分を超えたらできるだけ、厳格には言いません。しかし5分を超えたらそろそろまとめて下さいとお願いをします。

(国土交通省 C)

はい、わかりました。まず、科学的な議論に入る前に、ちょっと私ども心外だったのがいくつかありまして、先程、対論者Eさん堤防の上の方から下の方を見て80センチなんて、なんかミミズが2匹ちょろちょろっといましたけど、当然見る所によって80センチとは見え方が違って、なんか、いかにも全然効果ないのを効果あるように誇大広告してるような言われ方をされても第一点困るというのと、また、堤防の断面図、2月の討論会でお見せしましたが、普通、対論者Eさんご自分河川技術者だと、土木技術者だといわれているのでお分かりになると思いますが、普通河川の断面図というのは当然、横は200メートルぐらいあって、上は20メートルとか30メートルですので、ああゆうスケールでやるというというのが常識ですし、また私どもその比較としてうちの八代工事事務所も同じスケールでやって、別にごまかしたわけでも何でもないんで、ごまかしてるんじゃないかと思われるような言われ方は、ちょっとお控えいただければと思います。

それで、科学的な議論に入ります。八代地区でどれだけ流れるかということでございます。まず結論から申しますと、6900トンです。なぜかと言いますと、前回覚えておられると思いますが、来られた方、前回ですね、八代の萩原の所は、水が上からぶつかってくるところで下がえぐれてると。えぐれを放っておくと危ないんで、川底の方に岩石とかを埋めてやらなきゃいけない。今まだ途中で、それを放置していると危ない。

では、それはきちんとやったという上で、ですから今は若干、すかすかっているか、できてないところなんで、きちんとやったという仮定にすればですね、これが、6,900

トンが流れたときの水位で、一箇所、ここで謎の（図上における）「 」と。これ堤防の高さで、何でこれ（図上における）「 」になっているかということ、堤防が薄いところがあります。昨日現地調査で見られた方がありましたけど、堤防がこことしたら、こっち側に鹿児島本線が、肥薩線がずうっと迫ってて、線路はそうそう動かさせませんので、もうこっち側ストーンといって薄いから、じゃ堤防の川側に厚くしなきゃいけないと。堤防の川側の方を見られた方はよくお分かりかと思いますが、あその所も、すぐ堤防からすすすーっと水のところに行きますんで、その下がえぐれてるということで、えぐれを解消しないと堤防をいくら厚くしても洪水のたびに削れて壊れちゃうので、今一生懸命えぐれの解消をやっていると。そこが薄い所、あの皆さん、前後見られた方は、あその線路が迫っているところですね、萩原堤で。

薄いなど。薄いということは、堤防というのは高ささえあれば、いいというものではございませんで、これは昭和40年の新萩原橋のちょっと下の所です。これも、崩れてしまった後なんでちょっと分からないんですが、実はこの所、堤防の上に旅館がありました。ところが、昭和40年の水害の時に水が来て、やっぱりここも深掘れしてたんですね。

ということで、ずわーっと川底をえぐられ堤防の下をえぐられて落ちてしまった。

この40年の水害の時は、堤防を乗り越えた災害は起こっておりません。ですから堤防の内側にいる人は、水来なかったなと思ってますけど、現に堤防もえぐられて家も流されて、これ、もしあと1時間、高い水位のままになってたら、例えば100トン多かったらどうなっているか分かりません。現に、安全に流れていたわけではないんです。物理的には流れていたかもしれないんですけど、一步間違えば大災害であったと。

特に八代のところは土ですので、高ささえあればいいというわけではなく、薄いところもあって、例え高さは一緒でも薄いのと厚いのを同じ評価というのはやっぱりおかしいということで、そこは流下能力が低いということで評価しているので、周りよりちょっと流れにくいということです。あとそれも含めて、では他の分厚い所でも高いじゃないかと、今言われました計画の堤防高より高いから流れるじゃないかということです。これも現地調査を見られた方がいらっしゃると思いますが、萩原堤防の上は道路が走ってます。

道路ってまあ

（総合コーディネーター）

はい。5分を経過しました。

（国土交通省 C）

もうちょっといいですか。一連の話なんで。道路作るところ見たことある方いると思いますが、砂利を敷いた上にアスファルトを乗せますので、だいたい40センチぐらい厚さが要ります。アスファルトと砂利を入れて。みなさん砂利って知ってると思いますが、砂利が水を止めるか止めないか、止めませんね。ですから砂利のところまで水が来たら、さーっと水が流れて、結局この土をざざーっとえぐって流して、堤防が壊れてしまうと大変だということで、この道路の高さは堤防の高さに入れません。当たり前だと思いますが、砂利だとかアスファルトだとか入れられません。ということで、高ければその道路

（総合コーディネーター）

あのですね、ポイントを絞ってはっきりおっしゃってください。あの、枝葉の言葉が多いと5分を無駄に使ってます。あと13年度強化堤防の予算を実施しなかったのはなぜか、

費用対効果についてと、まだあるのにそこまでいってませんので急いでやってください。

(国土交通省 C)

はい。あともう一つですね、ここで砂利の下に余盛、余って盛っていると、余ってるから要らないわけじゃなくて、例えば道路を補修したりします。道路補修したりするときにきれいに砂利のところだけ、もう0.1ミリの誤差でやるってわけにはいきませんので、やっぱり土をざっとやるときもありますし、いろんな堤防の管理とかで、あと例えば新しい堤防ですと沈下するとか、古い堤防でも当然土ですので少しずつ沈下していったりする可能性もありまして、その分の厚さも見ていなければいけないと。それも含めてやらないと、相手は土ですので、高ければいい、なんならいいということではなくて、これちょっと我々悔しい例なんですけど、これ土の堤防です。去年遠賀川で大洪水が来たときは、堤防の土のところを染み込んで、水が出てきて大災害になるということで水防をやりまして、昭和51年の長良川の大水害の時も、これ計画の高さよりも下のところを水が流れてましたが、残念なことに、こういうふうに堤防が決壊したということで、この堤防の管理には、万全には万全を期さなきゃいけないので、道路があるとか余盛があるとか、その高さの分あるから、そこ、水をガンガン流せばいいということではないということ、八代地区の流下能力は6,900トンであるということをご説明いたしました。それでは残りの質問につきましては、国土交通省B

(総合コーディネーター)

ちょっと待ってください。今の答の分で、対論者Eさん何かありますか。いやあの、他のが答えてないんだけど、今答えた範囲内のことで何かありますか。それともいっぺんに答えさせますか。いや、ちょっと待ってください。対論者Eさんに聞いてるんだから。いいですか。

(対論者E)

河川の堤防に道路舗装がしてあった場合は、舗装分を堤防の高さから引いて考えるということよろしいですか。

(総合コーディネーター)

はい、答えを求めます。

(国土交通省 C)

正確に言いますと、引くとか足すんじゃなくて必要な堤防の高さを確保した上で道路をやります。道路は堤防ではございません。よろしいですか。

(対論者E)

それじゃ、お尋ねしますけれども、河川構造令が、一部といいいますか、見直しがあって、昔は河川の堤防というのは、道路舗装はしなかったんですけども、管理上、道路の舗装をすることが望ましいというふうに、一部書き直しがあったと思いますけれども、その時に河川の堤防高と道路の高さの関係ですね、天端が舗装してある場合に、それから舗装厚を引いたのが堤防の計画高だというふうに考えていいわけですか。

(総合コーディネーター)

はい。答えてください。

(国土交通省 B)

あの、ただ今のお話は、構造令に改正されて載った、載らないという話ではないと思い

ます。実体的な話、構造令に堤防の上を舗装することが望ましいということが書いてあるわけではありませんので。今のお話は正確に申し上げますと、たぶん実体的に、管理上の観点から舗装した方が望ましい、ということで、舗装としては今みたいな道路通行を予定した舗装ではございません。管理用ということで主に簡易舗装程度の想定です。今、私どもが申し上げますのは、これは完全に道路でございますので、昨日も現地調査を行って最中に、大きな車とか結構通ってましたけれども、ああいったものに対して断面の外側に出しているということで、それなりのものやっているとということでございます。

今、対論者Eさんがおっしゃった舗装の話は維持管理的なもの、主に要は上を歩くという形での舗装。基本的には、断面をです、今の断面の外側に施工しているというふうに認識しております。

(総合コーディネーター)

はい。あと、答えさせますか。対論者Eさん、あとまだ、答えがないけど。ちょっと待って、対論者Eさんのいうことが聞こえない。対論者Eさん、あと残りはどうしますか。答える。

(国土交通省 B)

えっと、今2点でございますけれども、一つは

(総合コーディネーター)

国土交通省Bさん、原則5分にしてくださいね。原則5分で分かりやすく。

(国土交通省 B)

はい。分かりました。5分もかかりません。平成13年度の萩原の工事ができなかった理由ということでございますけれども、これにつきましては、当初1億円ということで予算がついてございました。私どもやろうと思っておりましたけれども、結果的に、八代海域の調査委員会の調査費用などが、ちょっとかかりましてそちらの方に予算を充当して、できなかったということでございます。平成14年度も、同じような状況で、現在、萩原地区については予算が付いてないという状況でございます。平成15年度以降、予算が付けば、堤防の基盤の補強、河床の補強対策等、進めていきたいというふうに考えております。それからあと、もう一点としては、強化堤防は切れないというようなお話がございましたけれども、強化堤防の断面、今の段階ではイメージでの断面でございます。

現在の堤防が高さが6メートルで、こういう台形のような形ですけれども、強化堤防になりますと、今の堤防の、昨日現場に行かれた方はお分かりだと思いますけれど、鹿児島本線側の、ここから18メートルくらいのイメージの幅の堤防でございます。そうしたことで強化していこうということではあるんですけれども、実際洪水の時に破堤しない堤防、これは、関東地方と近畿地方で今施工されてございますけれども、スーパー堤防という堤防でございます。これは洪水がこの上を流れても土が持っていけない。

堤防は土でございますので、洪水が流れて堤防の土が持っていかれて壊れるというのが一番恐ろしいところですから、非常に緩い勾配にしてあると、緩い勾配にしてあることによって、仮にこの上を水が流れても堤防は守られるという堤防でございます。こうした形のスーパー堤防にすると高さの30倍、180メートル、この地区で言いますと、位の幅の堤防になるということです。写真、ちょっと見づらくて恐縮ですけど、場所的にいうと、ここが八代駅ですけれども、今の180メートルでいうとこの赤線の川側ですけれど

も、八代駅のかなり近いところまでのエリアになってくるということでございます。従いまして、先ほど堤防を強化すれば堤防が切れないということをおっしゃられましたけれども、そういうことはないということでございます。

(総合コーディネーター)

費用対効果のお尋ねもありましたね。

(国土交通省 B)

費用対効果は、何か強化堤防が壊れないんで、B/C(ビー・バイ・シー)が1を下回るということをおっしゃられましたね。

(総合コーディネーター)

0.73。

(国土交通省 B)

ですから、強化堤防にしてもですね、堤防が切れるということはあるということをお私、今御説明申しあげました。

(総合コーディネーター)

どうします。ちょっと待ってください。対論者Eさんの質問ですから、対論者Eさんどうしますか。

(対論者E)

私がお尋ねしているのは、費用対効果の計算に入った過程というのが、萩原地区の1キロメートルですか、2キロメートルですか、あの40センチ、ハイウォーターを超えると、費用対効果の計算を始める根拠になっているわけですから、それに対して河川掘削や、それから堤防が薄くて破堤するんだということがあんなら、強化堤防、先ほど、今国土交通省Bさんが肥薩線ですか、鉄道のある方に盛り土をするような絵を描かれておりますけれども、私どもが見た強化堤防の絵というのは、川側に、つまり萩原地区は非常に幅が広いわけですから、もう少しコンパクトに河川に水を流して、そういった設計の絵を見ております。それを合わせて、要するに河川の掘削と強化堤防をすれば、計算上40センチしか超えないで費用対効果の計算に入っているわけですから、その、根拠が崩れるのではないですかということをお尋ねしている。

(総合コーディネーター)

はい。

(国土交通省 C)

その費用対効果についてのお尋ねですが、将来こうなれば、将来あんなればということで評価しているわけではなくて、現在の堤防の状況を見て、そしてダムによる効果を評価しているわけでございますので、これはどんな事業でもそんな形でやっておりますので、今の状態を評価して費用対効果をやれば、きちんと事業は成立するというところでございます。

(総合コーディネーター)

何か補足説明ですか、いいですか。じゃ補足説明、はい。

(国土交通省 B)

あと、肥薩線の方じゃないという議論がありましたので、これは私の方の説明不足かもしれませぬけれども、肥薩線の側の肩から図ったら18メートル程度の幅ということで

ざいますので、実際に施工するときは、まさに対論者Eさんがおっしゃったようにイメージ図としてはこちら側の川側に出てくるということです。したがって、前から申し上げていきますけれど、河床の補強対策も必要になってくるということです。あともう一点は河床の掘削と今おっしゃいましたけれども、萩原地区で現況河道で流下能力が大体6900トンでございます。計画としては7000トンの河道にしようということございまして、あと残り100トンでございますけれども、全体的な治水のバランスを考えると、例えば今、中流地区では2年に1回位の頻度で洪水にかかるような所もあると、人吉もまだまだ治水安全度が低いという状態でございますので、そうした意味でこのところの掘削というのを直ちにやるということは考えていないということでございます。

(総合コーディネーター)

はい、いいですね。はい、では対論者Dさん。

(水源連 対論者D)

まず、計画堤防高の話を見せてもらいます。

これは、12月の説明会資料でございますけれども、この中では現在の八代地区の河道では計画高水流量、毎秒8600トンが流下した場合、約1キロメートルにわたって最高で約40センチ川の水位が計画高水を上回ると、ハイウォーターレベルを上回るということを言っているんですね。堤防の断面が不足していることを踏まえた上で、危険水位を超えてこの区間ではいつ堤防が破堤してもおかしくない状態であるというお答えをされております。それでは、実際に現在の堤防高がどこまであるかと、先ほど対論者Cが示しましたけれども、それを再度示させていただきます。私達がここに出している現況の左岸の堤防高が赤、青が右岸の堤防高であります。この堤防高の出元は国会議員を通して国から直接得たデータ、資料であります。ですから現在の現況の左岸の堤防高、また右岸の堤防高両方とも、そちらが言われる堤防高とは違っております。国のいう堤防高は明らかにここに書いてある計画堤防高、この黒線ですけども、計画堤防高よりもはるかに高いところにあります。よろしいですね、それは認めてもらいたいと思います。

そこで計画高水、洪水を40センチ上回るとはこの辺のことでありますけれども、この辺で計画高水が40センチ上回る、1キロメートルにわたって上回ると言われていますけれども、実際には、現況堤防高が計画堤防高よりも70センチ以上高いんですよ。それは認めてくださいね。国を、国会議員を通して国から直接求めたデータに基づいて話をしているわけでありまして、もしそれが違うんだとすれば、国が国会議員に対して嘘をついているということになりますから、十分に検討してご回答願いたいと思います。

そういうことで70センチ以上高いと、だから40センチ計画高水を上回っても、余裕高は1.8メートルあるわけです。構造令では1.5メートルですね、余裕高が。構造令で定めている1.5メートルを30センチも超えて、十分に1.8メートルもあるということですね。堤防高から見た場合、8600トン流れても、十分に余裕があって破堤の心配はないということでもあります。それ故に川辺川ダムによる治水効果というのは八代地点においてはもはや喪失していると、それがこのグラフであります。

次に、先ほどからいろいろと川底の深掘れとか堤防の断面積の不足だとか、その2点上げられております。しかし、これも先ほどお話ししたことでありますけれども、国土交通省は、これに対して対策をしているわけです。どちらも、これは川辺川ダムがあるうとなか

ろうと、これはやらなければならないことでありまして、川辺川ダムとは無関係の話なんです。国土交通省は川辺川ダムのあるなしにかかわらず対処しなければならない問題を、あたかも川辺川ダムの問題であるというように結びつけている。これが非常に理解しがたいところなんです。こういう事実があるんで、私達はついつい嘘をついているとか、欺瞞を言っているとかいう言葉を使ってしまうわけです。今はそういう言葉を使いませんけれども、そういうことでこれに対しての明確な回答をお願いします。

(総合コーディネーター)

はい、ちょうど5分です。あの、今のことで私の方から一つ確認があります。

対論者Dさん、国から直接求められたという発言がありました。この発言でははっきり言って客観的特定ができないのではないかと、先ほどもちょっと申しましたけど、こういう時は必ず、あの、求めた国会議員の名前が言えないなら、入手した国交省の所属名、名前とか、或いは文書番号とか、そういうのをおっしゃっていただくと、確認のしようがあります。国交省、そういうところ、分かりますか、そこは分かるそうです。確認しましょう。

(水源連 対論者D)

文書番号は忘れましたが、求めた国会議員は、通した国会議員は 議員であります。

(総合コーディネーター)

相手方についてはどなたですか、国交省の窓口の。

(水源連 対論者D)

それはちょっと分かりません。回答は内閣総理大臣、あ、これは違う、違います。

(総合コーディネーター)

それでは中村敦夫さんを通して入手した資料ということですね。そういうことですから、国交省の方は今日は分からないにしても、そこはぴしっと押さえといてください。どの部署の誰が渡した資料か。その資料の確認をしてからの論議だろうけども、それについて一応答えてください。それともう一つ、いま二つの御質問でよかったですね。余裕があるということと、国から求めた直接の資料であるということ。

(国土交通省 C)

はい、国土交通省のCでございます。何か計画堤防高、左岸とか右岸とか、ガーッと言われていましたけれども、さきほど私がお答えしましたとおり、計画堤防高というのは、要するにぎりぎりの所ですね、先ほど言いましたね、余盛りが必要です。管理のために必要です。で、道路面が乗っかっています、ということで流下能力の評価につきましては、そういうものは、道路とかは入れないということで先ほど御説明したとおりでございます。そして、嘘とか、欺瞞とか言いたくなる、今後言わないということで、我々ちゃんと説明しているので、今後言わないでいただきたいんですが、さっき深掘れをやらなくて川辺川ダムをやるために、とかなんとか言われてませんでした。もう1回教えてください。何と云われたか。

(総合コーディネーター)

では、ちょっとその部分だけお願いします。

(水源連 対論者D)

川底の深掘れをやっておられますよね、やりますよね。

(国土交通省 C)

やります。

(水源連 対論者D)

やりますね。それは、深掘れ問題は川辺川ダムとは無関係のことですよ。川辺川ダムがあるとなかろうとやらなければならないことですよ。

(国土交通省 C)

だから、その次何て言いました。

(水源連 対論者D)

いや、その確認がいただければ結構です。

(国土交通省 C)

ちょっと待ってください。だから、結び付けるとかなんとか言われますけれども、まず、お分かりいただきたいのは、やります、深掘れ対策は治水上必要です。

ただ、川辺川ダムと無関係と言われても。はっきり言いますと、治水というのは別にダムだけではなくて、河川改修とかいろんなものを総合してやるわけです。それで川辺川ダムもやります、深掘れ対策もやります、堤防の強化もやります、そしてあえて言いますと、きちんと、深掘れ対策もやって、堤防の強化をやって、川辺川ダムがなくて、先ほどもこれ議論しないと申しましたから言いますけれど、80年に1回、8600トンの洪水が来れば、深掘れをやってちゃんとした堤防を作っても、それでも計画洪水位を超えるので危険であると言ってるわけでございます。

(水源連 対論者D)

だから、ちょっといいですか。

(総合コーディネーター)

ちょっとすいません。あのー、どうもあれなんです、深掘れとそれだけだけど、私からすると、この川辺川関係、球磨川関係に対する工事は国交省は昭和41年から事業を多様な手段を使って取りかかってきたんですか。

(国土交通省)

そう。

(総合コーディネーター)

一般的に現況河道流量というのは、当初の時の現況河道流量と、現時点での現況河道流量は変動しているんですよ。そこら辺のことをよくお話ししないと住民の人は分らないと思いますよ。今後、機会があれば、それはちゃんとしないと分らない。それは人吉でも一緒だと思います。はい、よろしく。はい、どうぞ。対論者Cさん。

(水源連 対論者C)

それなら、国交省が国会議員に出した現況堤防高とは一体なんなのかということですね。これを堤防高と見なさないというお話が出ていましたね。他の河川でも計画堤防高と現況堤防高の数字を出しますよね、その現況堤防はいったい何なんですか。堤防高を前提としてその河川の安全性を考えるものではないんですか。それを、現況堤防高、これは数字だけだというお話ではまったくおかしいですよ。厳然とあるんですよ。現況断面の不足があるんだったらその不足分を補う工事が必要かもしれません。しかし、現況堤防高においては、計画堤防高よりかなり高い状態にあるという現実があるわけですよ。それをまず認

めていただきたいということ。それからもう一つ、深掘れの問題とそれから堤防断面の不足問題、川辺川ダムはそちらがこれを作ろうとしているのに、何故一方を進めるかという、これはダムあるなしに関わらずやらなければならないことでしょ。それをはっきり確認してくださいよ。

(総合コーディネーター)

はい、どうぞ。一点目については先ほど私はあれしたんだけど。一点、二点ですね、どうぞ。

(国土交通省 A)

まず一点目のお話ですけれども、一般に我々が、一般常識として堤防が見えたときに、堤防の高さはどうですかと言われると、今見てみたいに、余盛りとか道路とかみんな入っちゃって一般に見えるわけです、ただ、我々が治水上安全度を確保している基本断面というのがあります。その断面が、その断面まできたときは危ないですよということで、そこまで堤防を作ることになっていますが、それより上のものは一般的に我々は現況の堤防としては上に乗っているものですから見えますが、そこは我々は治水上は安全を確保できていないという意味で、安全に流せる堤防の高さはどこかということで、今お話が出ているわけです。

それから二点目の深掘れの話とダムが無関係とかっていう話、意味がよく分かりませんが、何トンの水が流せるかということと、どう安全に流せるかということの二つが我々事業をやっている目的でございます。ですから、どういう器を使って何トン流れるか。そして、その流すということは安全なのかということ、たまたま流れたけれど、それは安全でないかもしれない。我々がエレベーターに乗っています。ひょっとすれば切れるかもしれない。でも、切れたときに初めて危ないということが分かるんですが、その切れそうなロープでもエレベーターは動いているかもしれないですね。その時に降りれば安全だと思ってしまう。我々は施設を管理するときには安全というものを考えます。エレベーターも一本のロープが切れていいように二本のロープでできている。コンクリートの建物でも三倍の安全度をもって建物はできているわけです。ですから安全度というものを確保した上で物事を考えていくという意味はそういう意味では、流量と安全度と、今二つのことを考えて事業を進めております。

(総合コーディネーター)

はい、どうぞ。どちらにしますか、二人で調整してください。対論者Eさん、はい。

(対論者E)

先ほどの話で、やはり私、どうしても納得ができないんですけれどね、国土交通省Aさんが言われたのは、現況の河川断面で評価して流下能力を決めて、計画流量が流せないということをおっしゃいましたよね。普通、ダムを建設するという場合は、通常改修で対応できなくて、川幅が取れないとか、掘削ができない、断面が確保できないということでダムを計画するんじゃないんですか。通常改修で流量が確保できるのに、どうしてダムが計画できるんですか。

(総合コーディネーター)

はい、一つずついきましょう、分かりやすいように。皆さんに分かりやすいように、どうぞ。

(国土交通省 A)

今、八代だけをこうやって見ているんで、私も八代から入るとこういう混乱を招くなど思っていたんですが、我々はダムを造ることによって、人吉も中間部分も八代も全部守れるわけです。ですからまずダムを造りましょう。では何故ダムを造るかといえば、人吉ではもう川幅が広げられない、掘ることもできない、遊水地もできないということで今ダムがあるわけですね。それによって八代の部分もカバーできるから、敢えてそこも先に改修をして、ダムを造ったら二重投資になってしまうわけですね。ですからダムによって全てがきれいに治水ができるのであれば、それを造ることによって全てが満足できるんだという意味で言っているわけで、八代だけを見ればということが、前からそういうふうに言われてるんですけど、そうじゃなくて、全ての地点を見ることによってダムの方が優位であるということを申し上げているんです。

(総合コーディネーター)

はい、これについては、30分ということにしましたので、厳密に30分を少し超えておりますので、また答えます、もう一回。よし、もう一回ずつだけ。

(対論者E)

それでは、八代地区に限ってですね、八代地区においてダムが必要でない、通常改修で対応できるということを認められるわけですか、認められないわけですか。

(総合コーディネーター)

はい、どうぞ。

(国土交通省 C)

まずもって申し上げます。河川の水系の計画というものは何々何丁目、何々何丁目でいい悪い、いい悪いとやるものではございません。あのですね、八代の、じゃ遙拝堰のところからいきなり9000トン湧いて出るんですか。違います。流域全体一つとして費用対効果が成立する。これは、地域みんなの事業です。ちょっと例えが適切かどうか分かりませんが、ある市でゴミ収集をやります。町中は道路も整備されているし、人口も密集しているから儲かります。これ費用対効果が出ます。じゃ民営化しましょうと。そして残りのところは取り残されました、家もまばらだし、道も悪いから費用対効果出ません。じゃあやらないと、そういうことじゃないですかね。そうじゃなくて市を全体として見て、必要な公共事業であり、全体の中で一番効率的だから一括としてゴミ収集をやるうということでしょう。それで、ちょっと待ってください。

それで、この球磨川流域全体として、まず費用対効果は立つ、八代地区だけ分離する、そういうような考え方は私どもしておりませんし、また八代も通常改修でいける、いけると言われましても今の計画ではきちんと現在流せるのは6900トンでございますし、計画通りやっても7000トンということで、これが通常改修でございます。もし、対論者Eさんが言われているのは、上流、中流の切り捨てであれば、例えば12月の討論会で中流が難しければ、肥薩線廃止したらどうかということも言われましたけれど、そういうお考えで分離しろと提案されているのかどうか、私はお伺いしたい。

(総合コーディネーター)

はい、ちょっと待ってください。話は尽きません。双方に求めます。30分ということだったけど、加熱して40分になっております。いかがしますか。

はい、国交省から意見どうぞ。

(国土交通省 A)

申し訳ありません。今日は、緑のことでお招きした大学教授F先生の時間の都合がございまして、それに対する御質問もあるかと思うので、5時には先生お出にならなければならないので是非

(総合コーディネーター)

結論だけ言って。もう今で閉めようと。

(国土交通省 A)

閉めてやっていただければと思います。

(総合コーディネーター)

はい、そういうことでお願いします。最初30分という約束でしたから、また、これが全てではないでしょ。今日が全てではないと私は思っていますから、以上。

はい、40分で私の裁定で切らしていただきます。あの、そうさせていただきます。もう、一つ一つ言うなら、どれだけでも延長しますから、40分です。今切りがいいところで40分、はい、そうさせて、裁定させていただきます。それでは次。今度は国交省側からの方でどうぞ。

(国土交通省 B)

ちょっと先ほど、話していた話の続きでございますけれども、水源連さん、今回12時間の雨量のデータで持ってきて、こういうグラフを書かれております。で、12時間の雨量をピーク流量、ピーク流量を12時間の時間で割って、それを年代毎に書いてくると、こう減少傾向になっていると、これが森林の効果がありますというグラフを作られております。ところが、今の水源連さんのデータが、これが根拠が何か分かりませんが、私どもで例えば人吉地点で警戒水位を超えた洪水を対象としてグラフを書くと、これが12時間のグラフです。水源連さんの先ほどグラフと同じ条件で、対象の洪水を警戒水位を超えた、通常の洪水といわれる雨ですけれども、それで作ると逆の傾向、上昇の傾向になってくると。さっき水源連さんのは下降傾向ですけれども、これが上昇傾向になってくる。本日配付した資料でもお話してありますが、こういったグラフは、データの取り方でなんとでも作れるグラフだということでございます。今日配布した資料の方には2日のもので作ったグラフを入れてありますが、水源連さんが2日で森林の効果があるとおっしゃっていますけれども、逆に

(水源連 対論者C)

今のグラフどこにあるの。

(国土交通省 B)

今日お配りしているもの、これが水源連さんのグラフですね。

(総合コーディネーター)

はい、配っているどの資料の何ページとさせていただきます。

(国土交通省 B)

「川辺川ダム事業について説明資料」という資料でございます。国土交通省九州地方整備局と書いてございますが

(総合コーディネーター)

何ページ。

(国土交通省 B)

これの18ページが水源連さんが出されたグラフ、これに対して私ども、統計的にも相関があるとはいえないと言ってますけれども、もう1ページめくっていただきますと、同じようなことでございますけれど、洪水を人吉の警戒水位以上の洪水でみると、これも、逆の傾向でございますね。今度は増加する傾向のグラフになってくると、これはいずれにしても、水源連さんのグラフも統計的に見て相関があるとはいえませんが、19ページのグラフも統計的に有意ではないというグラフではありますが、要は結論として何を言いたいかといいますと、ピーク流量、2日雨量の経年変化グラフというのはどうとでも作れるグラフで、これはまさにデータの取り方で何とでもなるグラフだなと。出てくるメカニズムは、何故こんなグラフが出てくるかといいますと、15ページの方にちょっと書いてありますけれども、要は森林の効果、森林の状況というよりも、球磨川は非常に大流域でございますので、降雨量、地域分布、時間分布そうした要素が非常に大きく影響してくると。で、水源連さんはこの中の降雨量、2日の雨量だけでやられてますので、こういった形になりますけれども、これは物理的にこういうことは意味がない。それはちなみに16ページのところでですね、平成9年9月と7月の洪水を比べてますけれども、森林の状態が同じですから当然同じでございます。で、2日雨量が違っててもですね、2日雨量が7月と9月と比べますと150ミリ違います。でも、同じような流量が出てきている。これは何故かと言いますと、下の方のグラフを見ていただきますと、これは時間毎の雨量でございます。雨が短時間に集まっている、こういった状態、これは平成9年9月と7月です。ちなみに17ページ、これは逆の例ですけれども昭和57年7月12日と7月25日、これは2日雨量が同じだけれども、ピーク流量は違ってくると、結局、あの洪水のピーク流量というのを2日雨量だけでは説明できない。

地域分布、時間分布、こういった要素も入れなくちゃいけない、それなのにそうした形の御主張をされているということでございまして、具体的に今日水源連さんがお示しされているこのグラフのデータ、これを、どういう根拠でこれを選ばれたのかと、私どもはこれはデータの取り方で結果は何とでもなるという解析結果を得てますけれども、その根拠についてお伺いしたいと思います。

(総合コーディネーター)

はい、対論者Cさん。

(水源連 対論者C)

先ほどお答えしたと思うんですけれども、2日雨量ではなくて、12時間雨量を取ればこういう傾向が出てくると。これは大きな洪水を取らなければ意味がないわけですよ。中洪水を取っても意味がない。我々が考えなければならぬのは大きな洪水なんですよ。大きな洪水で取るとこのように低下傾向が明らかだと。それから先ほど国交省の資料でもそういうデータがありますけれども、昭和57年とそれから平成7年ですか、そのデータを入れても同じような傾向が出ると

(総合コーディネーター)

すいません。国交省の資料といって、どの資料の何ページといってもらわないと皆さん開けてみれないんですよ。

(水源連 対論者C)

16、17ページです。すいません。ということで、同じ傾向がみれるということでもあります。ただ、こちらで問題にしているのは、とにかく森林の伐採が昭和40年前後、ものすごく行われたということでもあります。大面積皆伐ですね、当時はひどいはげ山でありました、そういう状態において大きな洪水が発生したと、それに基づいて今の治水計画は立てられたと、そういうことをまず考えなければなりません。ということなんです、この問題につままして森林の専門家に今日来ていただいておりますので、対論者B先生からお話いただきたいと思います。

(総合コーディネーター)

はい、では次、国交省からどうぞ。対論者B先生がまた。ちょっと対論者B先生待ってください。今の問いに対する答ですかとこちら聞いています。対論者B先生、今の問いに対する答ですかと聞いてます。ええと言ってます。じゃはい。

(対論者B教授)

森林、こういう斜面の場合は、先ほど大学教授F先生の話にもありましたけれど、降った雨がどういう形で河川に出てくるか、これは概略図なんですけれども、要するに比較的地表を通ってくる雨水というものがあまして、それと中間流^{1.9}ですね、また岩盤までいって流れてくると、こういう主に三つの流れがあるわけです。特に先ほどもお話がありましたように、土壌が雨水を浸透させる力が多ければ多いほど、雨水が中間流、また地下流の方にいって出てくる。そうしますと、例えば非常に表層が固い、例えばさっきありましたような裸地のような場合は、ほとんどが地表流で流れてしまう。そうしますと、例えば100雨が降って、そのうち99地表流でいってしまう。そういう場合と、非常に土壌が柔らかくて浸透能^{2.0}が高くなると、中間流とか地下滞水流^{2.1}が増えまして、分散するわけですね。ですから、8時集中出勤か8時から10時に来ていいよという出勤でですね、こういう土壌の浸透能の違いによって、水の集まり方が違ってくる。要するに浸透能が悪いと、河川の流量のピーク流量が特に跳ね上がると、こういうわけです。実際に、具体的に今話はありませんでしたけれど、手入れの悪い人工林と広葉樹林ではこの浸透能がやはり違う。で、私どもは吉野川でも、19箇所同じ斜面でやりました。広葉樹林と人工林化したところ、やはり2.5倍くらい浸透能が差があると。例えば、これは人工林の杉ですけど、手入れが悪くて、林地を歩いていきますと、地表流が流れる、すなわち、落ち葉が流れているんですね、特にヒノキの場合、表土が流れているということが分かります。

こういう林分ですと、かなり集中豪雨が降ったとき、表層流がどっと流れて、一気に雨水が、谷に集まってしまっていてそれがピーク流量を跳ね上げるということになります。例えばタンクモデルで、詳細な、先ほどありましたように12時間ではなく、リアルタイムで、雨水の、この場合は、トータルで35ミリ降っているわけですが、かなりの集中豪雨です。

こういう集中豪雨の時に浸透能が2.5分の1、すなわち、人工林は非常に遅い。こういうときに一気に跳ね上がるということです。これがいわゆる、この場合は人工林と広葉樹林の比較ですけども、森林の洪水緩和機能だと思えます。ですから森林があれば全て同じではなくて、森林でも細かく調べていきますと、土壌の浸透能というのはやはり違う。

この違いが具体的モデルで再現してみますと、こういうふうに、ピーク流量の大きな違いとして、2.5倍違うんですね。例えば、球磨川流域で過去相当森林を切りました。例えば同じ斜面で40年生の広葉樹林とそこを切ったところで、約7年経ったところの浸透能を調べますと、このように4倍から5倍違う。要するに浸透能が4分の1、5分の1に落ちているということが分かっております。さらに人工林で調べていきますと、手入れの悪い若齢林から強間伐した人工林、それから天然の杉林でこれは針広混交林、同じ斜面で調べていきますと、これくらい浸透能が違う。こういう浸透能の違いをモデル計算して、実際の流域で調べていきますと、先ほどのような大きな違いになる。ちょっと時間がないので申し訳ないんですが、例えば、林齢でいきますと、切ってから10年くらいで最低になって、そのあと植林して、森林が再生してきますと回復してくるということになります。ですから、ちょうど、この球磨川の上流域でいきますと昭和40年の大洪水とか、50年の大洪水の時期は、いわゆる流域全体で見ますと浸透能がかなり落ちていたのではないかと。それを、こういう形で見て、この時にやはりかなりのピーク流量が上がるということはあると得るということでもあります。この点については実際にデータを公開で取得いたしまして、検証する必要はあるだろうということでもあります。

(総合コーディネーター)

はい、5分経過です。はい、それについて、じゃ国交省の方どうぞ。

(国土交通省 A)

まず私が最初に大学教授F先生に御教授いただいたのは、今のような浸透能というもので地衣の保水力を図っているという言い方をされますので、ちょっと私は先ほど大学教授F先生の話聞いた後、概念が違うのではないかとということで、後で大学教授F先生に話を伺いたいの一点、それからスギとヒノキでは違います。ですから今さきほどスギ林という言い方の中でヒノキだと流れてしまうという話があったんですが、ヒノキの葉っぱはバラバラに崩れてしまって水に流れてしまうんですが、スギはなかなか流れないということなので、この辺もまた大学教授F先生にちょっとお話をさせていただきたい。それからあと浸透能で計るということについて、特にここについてご意見をいただきたい。私の方はこのことで、あとは大学教授F先生にちょっとお話を伺えればと思います。

(総合コーディネーター)

はい、マイク係、どうぞ。

(大学教授F教授)

もうじき帰りますので、ちょっとだけしゃべらせていただこうと思います。よろしくお願ひします。5分ですね、はい。分かりました。

今、対論者B先生が言われたことのほとんどの説明というのは、私、森林水文学ですが、大体よろしいかと思ひます。よろしいんですけども、先ほどから出てますように、本当にいろいろなパターン、いろいろなものが影響するんですよ。その中で議論しなければならないということが一点、それからもう一つは、80年確率ですか、ここは、そういうような大雨についてデータが少ないんですね。それをそういう大雨についてどのくらい精度良く、いろいろ一生懸命考えるかということなんですよ。こういうことで我々森林水文学の方は長くずっとやってきて、いろいろなことの情報を集めて、それはパリエーションがたくさんあるから、この地域この地域で言えないけど、一般論ではこうだよと

いうことで説明させていただきたいと思います。

そうしますと一つは今出てきた対論者B先生の表ですね、森林がどういう状態かということなんですが、これあの、はげ山というのが右側で、左側が木を植えたばかりなんですが、木を植えたばかりとはげ山で土砂の出方が1000分の1違うという図が横に書いてあるんですが、しかも土砂の出方を30年も測ると1000分の1じゃなくて10000分の1に変わると、それくらい森林は土砂生産に良いということなんですが、このはげ山の両方で測ったら10倍違うという、こういうピーク流量が出てきたわけですね、これ木を植えたばかりなんですよ、隣、これでポンと違うわけなんですよね。実はものすごいはげ山のところと木がボサボサでも、あるいは草でもいいんです。道路の法面に草を生やすというのは浸透をよくしているわけですから、そうしますと結構ぐーっと上がるんですね、初めにね、状況が。それから後はなかなかね、効果ってというのが、かなりいいところまでいってしまいますので、ということなんです。そうすると、さきほど対論者B先生が言われているように、ここがどのくらい昔ひどかったかと、こういう話も多少は関係あるんですね。そうしますと先ほど図を見せましたけど、あの図はですね、日本の中で一番こういう機能を問題にしたら悪くなる場所というのは花崗岩地域なんです。その次は第3紀層地域、こういうふうな地域、地質が関係するわけですね。ここはだいたい中古生層だろうということですので、はげていっても、想像ですから分かりませんよ、大体その妥当だろうという言い方をして、先ほどたくさん見せた中で、まだ土壌が残っているあそこまでは多分いっていると思うんですね。だけど本当のはげ山というのは中古生層はあんまり考えられない、ということが一つあるんですね。それから浸透能の話に対論者B先生やりましたけど、森林水文学では浸透能は上から入る量ですが、上から入ってもすぐ下に岩盤があるかどうかでいろいろと違うんです。ですから上から下から順番にどういう浸透の、どういう透水があるかということで、これは透水係数というもので順番に測っていくんですね。そうなんですけど、これは大変ですから、上からの浸透能で大体いくんです。そうすると、まあ上からですと、対論者B先生の先ほどの最後から4番目のグラフを見ていただくと、浸透能を測ると、どこで測っても大体、森林結構悪くてもみんな入っちゃうんですよ、雨の量より多いんですよね。ですから浸透能でいくとなかなかそれができない、というのは大体そういうふうな過去のずっとのデータで我々は言っているわけなんです。だけど、他の測り方、例えば、C層までいくと実は岩が出てくるから、なかなか透水性を測るサンプルが採れないとかいろいろあって、いろいろ想像するんですが、浸透能でいくと結構悪い山でも結構入っちゃうんですよ。ですから森林土壌のA層、B層を重視するというのは、森林では一番重要なことなんです。水の問題になるとむしろC層がどうか、岩盤がどうか結構決めているんですね。そういうような事情もあるということですので。それから最終的に、森林が良くなると洪水のピーク流量が下がるということですが、そういう400ミリとかなんとかってというような流量が降ったとき流域全体が飽和するというのを考えると、なかなかああいう形ですごく、その変化してくるというのは、過去の我々がずーっとやってきた中では、なかなか言いづらいんじゃないかなと私は思うんですね。

むしろなんて言うか、降雨が少ないときですと、これはピーク流量を下げるのかといったことがあるんですが、どんどんその降雨量というのが大きくなったときにピーク流量が、

例えば今の状態よりさらにどんどん下がっていくというのは、我々が教科書程度のところで書いているような知識はですね、むしろ逆なんではないかなあというのが私の経験とかそういうことでございます。まあ、大体その辺りだろうと思いますので、また対論者B先生の御意見をお聞きしたいと思います。

(総合コーディネーター)

はい、5分経過でございます。はい、じゃあ対論者B先生。そこにおってもらった方がいいんじゃない。

(対論者B教授)

あの、大学教授F先生がおっしゃられたように地形とか土壌とかいろんなファクターが流出には関係しております。ですから、同じようなその流域で降雨だけでなく、植生の違いによってですね、どれだけそのピーク流量が変わるか、国交省のですね話ですと、例えば土壌の中にですね、例えば200ミリの貯水能力がある場合、これが一杯になったらですね、ほとんどそのまま出ていくから機能しないんだと、こういうことをおっしゃるんですね。一見お聞きしますとそのように思うわけですね、感覚的には、ところがですねよく見ていただきたい、例えばこの200ミリというのをですね、貯水能力として国交省は資料で書いておられる。しかしこの200ミリはどうやって求められたのかということですね、これがいまいよく分からない。仮に200ミリが仮に正しいとしてもですね、実際このとき400ミリの雨が降った、だから200ミリはもう全部出ちゃうんだ、だからそれは森林が、あるかないかというよりも、森林がどうであれですね、基本的に同じなんだと、400ミリくらいの雨が降ると、ところがよく考えていただきたい。

浸透能の違いといいますか、これは本当に下の方までですね、私どもは今測っていますけれども、例えば残り200ミリをどうやって出すかという問題があるんです。要するに土壌が固い、こちこちで表土が流れているようなヒノキ、またスギでもあります。そういうところで雨が降りますとですね、地表流が目に見えて分かるんです。そういうところではですね、こういう200ミリの雨を集中して出すんです。だけでも浸透能がいい場合はこれをさらに分散して出せるということなんです。それは地中に深く水が入る率が高い、ゆっくり出てくる水の量が増える。ですから、200ミリしか貯水能力があるかないか、これは今分かりません。それをお聞きしたい、どうやって求めたか。仮にそれであっても浸透能の違いというのはこういったパターンの違いとしてピーク流量に非常に大きく効いてくる。

例えばこれ400ミリの雨が降った場合ですね、**タンクモデル^{2,2}**で、実際にあった流域で求めたモデルで、それに合わせるようにやっていますので確かなデータですけれども、こういう形になってくる。こういうこともですね、可能性としていろいろあるわけですから、実際にですね過去の球磨川のデータがたくさんあります。ですからまだ広葉樹林が非常にあった頃、それを一生懸命切っていったプロセス、そしてそれが人工林化していくプロセス、こういう一連のですね、実際のデータを流域の植生、または土壌の状態を考慮してどこまで解析できるか、ほんとにそこに森林としての治水機能が変化があるのかないのか、これはやはりきちっと調べていかないといけない。

林学ではですね、一般的には人工林の手入れをしないと治水能力は落ちるとこういうふうに言っています。それはいろんな意味があると思います。**林床^{2,3}**が真っ暗でですね、手入

れをしない場合は広葉樹も生えません。真っ暗です。そういうところでは非常に地表流が走りやすい。だから間伐して、光を入れて広葉樹を生やしていけると、こういう手入れをしない人工林はですね、崩れもしやすいし、治水能力も落ちる。これは林野庁が一生懸命言って間伐を推奨しているわけです。それは何故かという、多分彼らは経験的にそのことをよく知っている、現地を見ている人はね。だからそういうふうに言っているんだろうけれども、しかし今、大学教授F先生がおっしゃられたように、きちんとしたデータは決して多くはない。ですから、私はそういう可能性ってものはですね、これで緑のダムでダムを造らなくていいのであればこんなに良い話はないじゃないか、ということで、もしこの可能性が本当にあるならば、これをきちっと球磨川の流域でですね、検証するくらいの価値はあると、このように思います。

(総合コーディネーター)

はい、どうぞ。マイクをどうぞ。

(大学教授F教授)

あの、先生が言われていることはそのとおりのところもあるんですけども、先ほども申しましたとおり、全山がヒノキ、あのスギとヒノキといいますけども、スギの方は葉っぱが落ちてもそのまま積もるんですよ、ヒノキというのは米粒みたいな葉っぱがくっついて手のひらみたいな葉っぱになっているんで落ちると米粒に分解してしまいますから、ヒノキだと本当に言われるように全部出てしまうんですね。でもスギとヒノキの混交林だったらスギの葉っぱが結構落ちてくるんですよ。ヒノキだけというのが一番まずいんですよ。そういうようなことがあるときですね、実はこの流域、森林というのはモザイク的にずっとあるわけで、ヒノキの人工林が全部ではない。昨日たった1時間ですけどもすーっと見てきたんですけど、まあ、スギも入っている。ということでですね全山ヒノキであるということだと、随分その辺のところは違ってくるんですが、実際にはその変化させる森林の量も少ない、人工林も半分ちょっとということになりますと、そんなに変わらないと見た方が危険がないんじゃないかなということなんですね。

だけど森林というのはいろいろな機能をみんな持っているから、実は川もそうですね。いろいろな機能を持っているから、ダムだけだといくつかの機能になるから、川をそのままにしたいという気持ちがあるわけですね。実は森林の方もいろいろな機能が全部あるということが、なんて言うかな対合になっているということなので、実はその一つ一つの機能だけでケンカするとね、大体森林負けることが多いんですよ。だから僕ら苦労しているんだって、みんなに言うわけですけども。

だけどこういう議論をする時には、そういうところをきちっと押さえていかなければいけない、こういうことなんですね。ですからこの、あの対論者B先生の言うとおりの決めなきゃいけないし、別に300ミリになったから全然効かないとかじゃないんですが、大きな雨になるほど効きにくいということ。それからこのところの地質がやはり対論者B先生のいる広島なんかとはだいぶ違うという地質であること。そういうことがありますと我々の今までの教科書に書いてあるような部分しかまだしゃべっていないんですが、そのあたりでは、あんまり森林のその部分に期待するのはかえって危ないかなあと、そういう程度に思っているということで、ここ自身そのものについてですね、どうだとかこうだとかいうことにはならない。しかし私は森林を、なんて言うかな、やっていきたいとい

うのが私の気持ちということでございます。

(総合コーディネーター)

えっと、次は対論者B先生。

(対論者B教授)

あの、大学教授F先生のおっしゃるとおりだと思います。要するに、やはりそういうデータを国交省は大量に持っておられるんですね、それと林学に、森林生態と結びつけば、その辺の検証というのが十分にできる可能性がある。ですからやはりそれを、今までやっていないということが、私としては非常に残念だなというふうに思います。それを吉野川ではやろうということで、徳島市とか、市町村の援助のもとに、そういうプロジェクトを発足してやっているわけです。

ですから、もしそういうことを可能性としてあるならば、やはりそれをきちっとやっていくということが、逆に、今まであまりにもそのことに対して森林生態関係者といたしますか、森林水文学者は逆に十分やっていなかったのではないかなど。要するに植生の違い、人工林の管理の違いによる、治水効果というものを真剣に、私の反省も含めて、やっていなかったんじゃないのかなというふうに思います。ただ、一つですね、先ほど国交省に質問を投げかけました。200ミリはどうやって出されたんですか。

(総合コーディネーター)

はい、200ミリについてはどうですかというお尋ね、よろしいですか。

(国土交通省 D)

ご説明します。これは我々よく使っているQ & Aというもので、第1回の討論会の時もお見せした絵ですが、このグラフご覧になってお分かりと思いますが、総雨量ですね、横軸に総雨量をとりまして、降った雨の合計、流域に降った雨の合計、縦軸に土壌への浸透及び蒸発散量などの量、ちょっと分かりづらいかとは思いますが、要するにここにちょっと小さいポンチ絵が描いてあって見えにくいかとは思いますが、河川への流出量が分かっております、一雨で分かっておりますから、その河川への流出量を、その流域に降った総雨量から引けば土壌への浸透などの量が出てくるということで、そうやってプロットいたしますと、これご覧になってお分かりかと思いますが、総雨量、200ミリ、400ミリとこう増えていきます。土壌への浸透及び蒸発散量などの量というのは、このような形でプロットされます。

ここでちょっと、一つポイントがございまして、昭和20年代から30年代、そして昭和40年代、昭和50年代、昭和60年代以降というふうなかたちで、マークを分けてプロットしてございますが、いずれの年代におきまして、だいたい土壌への浸透及び蒸発散量などの量というのが、この200ミリというラインを超えない、超えないといいますが、この辺で頭打ちになっておるといことがお分かりになるかと思ひます。

(総合コーディネーター)

よろしいですか、今1分50秒の発言でした。

(国土交通省 C)

年代毎の流域の保水能力ということでございますが、皆さん覚えておられると思いますが、前回の討論会で水源連の方が、森林が生長するとピーク流量が低下する、これは森林学会の常識ということで、そのサポーター資料で人工林と天然林の合計で要するに年

取った林になってきていると。だから、森林が生長して、洪水ピーク流量が低下していくとこれ、この30年で確実に低下しているということを御主張されまして、今回の資料でちょっと私よく分からないのは、対論者B先生の御資料、15ページですか、水源連さんたちの資料ですが、これ私なりにプロット、読みますと1965年、昭和40年のところだと、このグラフで見ると、0.6ぐらいで、2000年のところで0.58ということで、ここの治水機能というのが浸透能か何なのか、私は十分に理解していないので、要は昭和40年の時点と今とではそんなに変わりはないように見えて、ほとんど同じだろう。

でも、森林学会の常識は水源連の方は、この30年で飛躍的に、要は3割も保水能力が高くなっているということで、どちらが、私は対論者B先生の方がご専門なんで、ご専門の中根先生のご意見として、このいわゆる水源連の方が言っている森林学会の常識、この球磨川流域で30年間で木が育ったんで、洪水のピーク流量が3割以上減ったということについて、どのようにお考えになるか教えていただきたいと思います。

(総合コーディネーター)

はい、対論者Bさん。

(対論者B教授)

まず最初に、貯水量の問題ですね、やはり多分ご専門じゃないからよく理解されてないんじゃないかと思うんですね。降った雨は必ず出てくるんですよ、河川に。どこの時期で切るかによって貯水量ってのは変わるわけですよ。

結局降った雨は、遅かれ、早かれ、蒸発散する以外は河川に出てくるわけです。

どこで線を引くかということを知っているわけですが、この200ミリ算出するのに。直接流出量というものを解析して、直接流出量を河川流出量として**基底流量**^{2.4}を貯水量としたというならまだしも、そこら辺の説明がないから、それこそこの線の切り方によって、どんどん変わってくるんですよ。ですから、今おっしゃられた回答は、まったく土壌の貯水能力というものを評価してはおられないんですね。全く回答になってない、残念ながら。

ですからこの**ハイドログラフ**^{2.5}でどこを切るかなんですよ。それが切り方によっていくらでも変わるんです。いいですか。それをきちっと法則的にです、きちっと科学的にやってそのうえで200ミリなのかどうか、ここがポイントなんですね。もう一つ、今のお話ですけれども、1965年ですね、これは私の図ですが、森林の治水機能を見ますと、昭和40年というのは、1965年ですね、65年が0.6なんかありませんよ、この図をみても。0.56ぐらいですよ。ですから明らかにこの時期は急速に落ちていったんです。

これはあくまでも一つの推定です。ですから、1960年代に流域の治水機能が、治水機能って浸透能が非常に落ちたのではないかということです。それは今過去にさかのぼって調べることはできませんけども、しかし流量から流出パターンから解析すれば、ある程度出るかもしれない。ですからこの時期のタンクモデルを作って、係数を決めてやる、そして現状のモデルをやる。それから一番いいのは森林がまだ広葉樹林のときの、うっそうと生い茂ってるときの流量があれば、その時はどうであるか、これは架空の話ではなくて、データさえあればきちっと評価できるんですよ。だからそれを是非やっていただきたいと。その上で森林によってどのくらい治水機能があるのかわからないのか、要するにピーク流量がどのくらい下げられるのか、これを検討して、それを論破した上でですね、どうしてもダムが必要だというならば、それは考えざるを得ませんけれど、そういう作業を、ぜひ公開で

やっていただきたいし、我々はデータをお願いして独自に解析させていただきたい、こう思っております。

(総合コーディネーター)

はい、ありがとうございます。はい。それでは、といいますのが先生も完全否定なさっていないし、あの、大学教授F先生の考え方をですね、だから、データで分析しないと分からないとおっしゃった、もう一言あれですか、じゃどうぞ。

(大学教授F教授)

これはあの森林水文学の教科書なんですけれども、ここに最終浸透能のデータがあります。これは結構有名な先生の浸透能のデータなんですけれども、針葉樹とか、広葉樹とかっていうところの後に1時間何ミリって浸透能が書いてあって、その下にカッコが書いてあります。カッコの数字が5というのは5箇所を測った、5箇所というのは5地点で何十個も測ったってことですね。そうすると膨大な数、測ってますよね、昔はものすごくこの研究多かったんです。今は大体分かってきたんであまりやらなくなってきたんですが。

それから、あの対論者B先生の示された絶対値が書いてなくて、比で書いてあるような気がするんですが、その絵とか見ますとですね、それから山の現実の状態って考えますと、ピーク流量を下げる機能はあるんですよ、だけど、徐々に雨が大きくなって200とか250とかぴしと決められないで、まあそういう大きな雨になると直接流出と基底流出の分離といってもほとんど直接流出ですから、そういう大きな雨は、切り方ももちろん問題ありますが、普通の切り方があります。そういうことでやっていきますと基底流出は大したことありませんから、ピークの問題に対しては、ということを考えていきますとね、あの全然ないとは言っていないんですよ。さっきの学術会議の資料でも多くは考えられないと言っているんです。

だけどそれに余り頼ると、特に80年とかの洪水にはちょっと危険ではないかと。もちろん調べなきゃいけないとこういうふうになっていますけれども、我々の方の長く何十年とやってきた森林水文学のこれ本当に教科書なんです。というようなことを考えますと、調べるのももちろんいいんですが、大体分かっていることの上で、どういう理由があるから更にどこを調べなければいけないとか、そういうことを具体的にすることがあるのかなあと。対論者B先生の提案でもまずレビューをして、レビューといっても教科書があるわけですから、もちろん教科書といっても全部100%正しいわけじゃないんですが、教科書は変えていかなければいけないんですから、というようなことを含めると、やはり私の感じでは例えば30%とかなんとか、今からその悪かった時と今の状態もそれから今から先に森林が良くなった時の状態、両方の状態でかなり大きく変わるという話が出てきていますけれども、ここから先は個人ということにいたしましょう。個人の大学教授Fの森林水文学の経験の判断では、やや大きく見過ぎているのではないだろうか、というのが川辺川ダム事情は別としてですね、全体的な話だろうと思います。大体このぐらいが私が言いたいということでございます。

(総合コーディネーター)

はい、ありがとうございました。所定の40分になりました。前回は40分やりました。55分から今35分です。対論者B先生がよろしいですかということですが、これについて、進めますか、いかがでしょうか。一般質問に移りますか、両者に意見を求めます。

では、一言どうぞ。

(対論者B教授)

先生がお帰りになるから、ちょっと。私もその先生の一生懸命、前からみてやってくるんですけど、あれ見ますとそんな差がないんですね。人工林だろうが、植生に。それで私は、最初先生がおっしゃられたように、浸透能というのはいろんなファクターで決まるから、その植生だけの違いを見ようとするならば、同じ斜面でね、本当にすぐその、植生の違いだけを測らないと分からないと思います。そこでやってみました結果がですね、やはり、平均で2.5倍浸透能が違う。ですから、浸透能の測り方はいろいろありますけれど、大体水圧をかけますから、実際の浸透能よりは高く出ます。ですから、あくまでもこれは相対値だ、ということなんで。

ただ、私が何故これにこだわったかといいますと、実際に広島の中国山地で、こちらの森林は広葉樹林で、1つ尾根違えてこちらは人工林だった、手入れの悪い。同じ雨が降って、一方はメタメタに土石流が発生し、一方は全く無傷だった。そういうところから、実を言いますと研究が始まったわけです。ですから、そういう現実を見ている私からしたら、今、私が申し上げていることは、決してそんなに誇張した過大な評価ではないではないかなと。それは私の見解ですから、先生の御意見もありますでしょうから、それは実際に学問的にきちっと検証をしていくということが必要ではないかなと思います。

(総合コーディネーター)

よろしいですね。はい、じゃあ先生どうぞ。

(大学教授F教授)

先生、地表の状態をよく見てですよ。上の状態は人工林とか天然とかありますが、地表の状態がどうなのかということが浸透に響くので、人工林イコール悪いとか、さっき言ったスギとヒノキで違うとかありますので、地表の状態がものすごく悪いと違うということが一点と、それからどっちにしても、先生も言われているように、かなり高く浸透するんですよ、かなり。実は洪水に関係するのは下なんですよ、それも先生御理解いただきたい。よろしくお願いします。

(総合コーディネーター)

はい、よろしゅうございますか。ありがとうございました。対論者B先生もありがとうございました。非常に住民の方、先生方の話、かなり分かりやすく話していただいたと思います。え、何か答えを求めるの、反論。、ちょっと待ってください。急かせないでください。時間は40分、前半の40分と同じ時間を今消化しましたが、向こうが一言発言したいと。何についての発言ですか。浸透能のデータを国交省が出してない。各地点毎の流量のデータは出してないという意味でおっしゃったと言ってますが。はい、各地点毎の流量データが出ていないと、対論者B先生はおっしゃったんですか。じゃあ一言答えさせて良いですか。1分以内でお願いします。

(国土交通省 A)

簡単な話で、流量、水文データについては、基本的に全部出しております。

(総合コーディネーター)

具体的にどこに出しているかを教えてください。

(国土交通省 A)

どういうデータが欲しいかによりますけれど、基本的にはインターネットで見れるようになっているわけです。流量年表でも見れますし。

(対論者B教授)

勘違いをされている。私の言っていたデータは、こういうタンクモデルで解析しないと駄目なんで、1時間とか30分単位の降水量と流量のデータです。一番良いのは、昭和初期からあれば良いんですけど、昭和20年、戦後からずっと365日かける40年、こういうデータで解析するわけです。ですからダムがあって流量

(総合コーディネーター)

ちょっと待ってください。何かありますか。

(国土交通省 B)

当然、私ども情報公開をやっておりますんで、その手続に則って公開しますんで、手続きを踏んでいただければと思います。

(対論者B教授)

手続をとりますので、よろしくお願いします。

(総合コーディネーター)

はい、気象庁も今は、国交省の傘下ですかね。ですから、そういう意味ではデータはある可能性は高いんですよ。それでよろしいですか。はい、それではこの専門家討論については尽きませんが、本日はこれで止めます。よろしいですね。

それでは、大変恐縮ですが、お疲れの方、あとはいろんな所用の方、合間にお手洗い等のご利用があればお立ちになって結構です。但し、できればお静かにお願いします。引き続き続けたいと思いますが、両者よろしいですか、よろしいですね、引き続き。休憩が要りますか。じゃあ、5分休憩したいというご提案、よろしいですか。それでは50分から再開しますのでよろしくお願いします。

(休 憩)

一般質問

ア 異論側（事前申出者）

（総合コーディネーター）

恐れ入ります。間もなく始めますのでお席にお着きください。よろしいですか。よろしいですね。はい、それではこれから一般質問に入ります。発言は事前申し出のあった方から、異論のある方、推進・容認の方、それぞれ往復も含め各20分の持ち時間の中で質問していただきます。発言をされる方は名前を名乗ってから発言されるようお願いいたします。

特定の専門家に回答を求める場合、その旨を明確に意思表示をしてください。では最初に異論の立場の方からお願いします。どうぞ。

出来るだけ、事前申出者Bさん、原則5分で聞いてもらうという感じで20分使った方が効率的だと思いますのでよろしく。

（美しい球磨川を守る市民の会 事前申出者B）

皆さんこんにちは、私は八代在住の美しい球磨川を守る市民の会の事前申出者Bと申します。よろしく申し上げます。今日の住民討論会ということで、川辺川ダムが本当に必要かどうかというのを国土交通省さん、いろいろ住民の疑問に答えていただくということで、いろいろと質問をさせていただきます。ちょっと専門家のご討論でちょっと私も分からなかったので、私が今からお話をしたいのは、川辺川ダムを何故造らなければならないかというと、国土交通省さんが言われるのは、人吉で7,000トン、80年に1度の洪水に対して、人吉で7,000トン、八代で9,000トン、市房ダムのカットを引いて8,600トンの大洪水が流れると。そういう大きな水が流れたときに、川を一生懸命掘ったり、堤防を嵩上げしたりしても、その洪水の流量がさばけないから、それで仕方無くダムを造るということで、八代では7,000トンしか流せない、人吉では4,000トンしか流せないからダムを造るんだというふうにおっしゃってるんですよ。

八代についてなんですけれども、八代ではそういう意味では、7,000トンしか必要ないからダムが必要だということになっております。

これは国土交通省さんの資料なんですけれども、八代は20年に1回、この萩原堤防が決壊するということになっております。萩原堤防が20年に1回決壊して、こういう大被害が起こるということで、ダムが必要だということになっております。ところが、実際昭和57年7月に、先程決壊すると言われた安全上限の7,000トンを超える洪水が発生しましたが、堤防の上から3メートルも余裕があって流れたんですよ。住民団体の方が、八代ではダムはもう要らないんじゃないか、要らないんだということを言いました。そうすると12月の公開討論会でC川辺川工事事務所所長は、確かに八代地区だけを見れば、河床掘削を、70億円の河床掘削をすることで、80年に1度の洪水に対しては、安全に暮らせるかもしれませんというふうにおっしゃって、八代ではダム不要ということを確認されました。

実は、平成13年、それまでは国土交通省さんがどういう説明を八代でされてたかとい
いますと、平成10年までの国交省資料なんですけれど、これは八代です。川辺川ダムが
ないと川幅を50メートルから120メートル拡げる必要があります、多数の家屋移転が
必要なため、ダム建設が妥当、必要なんだというふうにおっしゃってました。

ところが最近、ちょっと川底を掘れば大丈夫とおっしゃっております。ということで、
八代については、この河床掘削をすることで、川辺川ダムが想定している80年に1度の
洪水を流せるというふうにおっしゃっておりますけれど、それを認められますでしょうか。

まず一個目。イエス、ノーで結構です。ですから、80年に1度の洪水を河床掘削です
れば、大丈夫、流せるんだということを認められておりますので、もう一回再確認とい
うことです。

(総合コーディネーター)

はい、どうぞ。

(国土交通省 C)

事前申出者Bさんが、私が12月の討論会で、八代では川辺川ダムが不要と言ったとお
っしゃいますが、議事録をきちんと見せてください。私が不要と言いましたでしょうか、
ダムが

(市民の会 事前申出者B)

問題がちょっとすり替わっていますので。

(国土交通省 C)

私が聞いているのは、私がいつダムは不要だと言ったか、発言録をきちんと見せていた
だきたい。

(市民の会 事前申出者B)

すみません、これですね、時間稼ぎに使われたくありませんので、確かに八代地区だけ
見れば、河床掘削をすることで、川辺川ダムが防ぐという80年に1度の洪水に対して安
全に暮らせるかもしれませんとおっしゃってますね。

(国土交通省 C)

申しております。

(市民の会 事前申出者B)

はい、わかりました。

(国土交通省 C)

取り消してください。私が不要と言ったことはない。

(市民の会 事前申出者B)

わかりました。不要ではないけれど、不要とは言ってないが、80年に1度の洪水に対
しては河床掘削で大丈夫というふうにおっしゃっている

(国土交通省 C)

今後よろしくお願いします。

(市民の会 事前申出者B)

はい。それでですね、もう一個ですけど、実は国土交通省さん、20年に1回、萩原
堤防が切れるとおっしゃってます。ですから、非常に甚大な被害が頻繁に発生するから、
巨額のダムが造っても、割に合うんだということでおっしゃってましたが、これですね、

国土交通省さんの資料なんですけど、昭和22年の川幅、ここから上が川幅ですね、平成7年、ここから上が川幅なんですよ。ものすごい川幅が拡げられているんですよ。この細い川幅ですね、実は萩原堤防は250年、決壊してないんですよ。国土交通省さん、川幅をずいぶんと拡げられて、萩原堤防は随分安全になってます。川辺川ダムというのは、皆さんもご存じのように、80年に1度の洪水を防ぐんですよ。ですから、それよりももっと大きな洪水、例えば100年に1度とか200年に1度の洪水が来た場合にはどうなるかということ、ダムは洪水調整を出来ません。つまり上流からだーっとダムに流れ込んだ水は、ダムは調整しきれず、そのままだーっと下流の方に大量の大洪水が流れていくわけですよね。

実はですね、建設省の河川局長は、球磨川は日本で一番危険な川であるというふうな発言を国会でなさってるんです。実はその球磨川の一番重要な堤防がこの八代の萩原堤防なんです。これは八代工事事務所なんですけど、この一番危険な球磨川の、一番重要な萩原堤防ですね、これを大洪水時、つまり川辺川ダムが防げないような、想定外の大きな洪水についても安全になるようにということで、今の堤防を更に強くする強化堤防というのを考えられています。実はこれ強化堤防の写真、これも国土交通省さんの資料なんですけど、
(総合コーディネーター)

事前申出者Bさん、そろそろまとめてください。

(市民の会 事前申出者B)

はい、水勢という非常に大きな強化堤防、がちりとしたやつを造られています。これを造ることで、川辺川ダムが防ぐ80年に1回の洪水が来てもこれ全然大丈夫じゃないんですか。八代はこの強化堤防の工事をすることで、ダムが無くても80年に1度の洪水に対しては、守られる、大丈夫じゃないんですか。それをちょっと確認したいと思います。
(総合コーディネーター)

はい、それでは国交省側。ちょっと待ってください。もう時間は事前申出者Bさん使い切ったんですよ、6分程度。だから答え方に対する指示とか、こちら5分を目途に答えてもらいます。こちら6分ですからこちら6分です。はいどうぞ。

(国土交通省 B)

先程もちょっと**スーパー堤防²⁶**の御説明をいたしましたけれども、超過洪水に対して、安全な堤防というのは、スーパー堤防、これはまさに幅が180メートルと非常に大きい堤防です。今、強化堤防とおっしゃっているのは、こうした180メートルの18メートルですから、規模が全然違うということでございます。で、八代に80分の1の洪水が来たらということでございますけど、80分の1の洪水、9,000トンになると思いますが、市房ダム込みでは8,600トン、その時には、極めて危険な状態になってくるということです。それから、先程超過洪水の話がされましたけれども、これもいろいろ前提条件がありますけれど、確率規模毎の流量を出しておりますけれども、人吉で例えば100分の1の洪水が来たとき、川辺川ダムのカットやっております。そうした意味で4,060トンの流量が流れてくると。これ河道単独で対応すると6,860トンということですから、ダムの場合は計画を60トン超える、河道で6,600トンの河道を造ると計画を260トン超えるということで、これはいずれにしても超過洪水の時でございますから、どっちが危険か、どっちがというような議論は、あまり意味がないと思いますけれど、いずれに

しましても、超過洪水の時の川辺川ダムの効果も、必ずしも一概に否定できないということでございます。

(総合コーディネーター)

よろしいですか、今の答えで。補足はありませんね。短かったけどいいですね。

(市民の会 事前申出者B)

あのすいません、私の質問が全然伝わってないようですけれど、八代は非常に重要な堤防ですね。ですから、強化堤防という水勢を備えたような非常に強力な堤防を、平成13年度から予算を付けていただいています。先程ちょっと残念ながら、1億円の予算が他のところに使われましたということでしたけれど。これを、1億円ですか、全部ではもっとかかるんでしょうけど、整備すれば、80年に1度の洪水に対してはどうなるんですか。

八代に80年に1度の洪水が来たときに、この強化堤防を造ることで、より安全性が高いダムが要らないということになるんじゃないですか。ダムが要らないというよりも、80年に1度の洪水でも大丈夫だということになるんじゃないですか。それだけ、イエスかノーか簡潔にお答えください。

(総合コーディネーター)

すみません。答え方まで指図はできないと思うんですね。それについてはよろしく。

(国土交通省 A)

先程も御説明しましたけれど、何トンの水を流すかということと、それを受ける受け皿、堤防をどう強化するかということは別の議論なんです。ダムでカットして何トンの水を流しましょうかと、じゃあ、ぺらぺらの紙で支えられますかといっても出来ない、じゃあここの堤防をどう造りましょうかというのはあります。ここは湾曲部で危険になって過去にも崩れてますので、それを強化するということは流量を増加することにはなりません。ある流量をどういう強い堤防で守るかということは、その地区、その堤防の状況を見て考えているわけです。ですから、これを造ることによって流量が増えるわけではありません。

(市民の会 事前申出者B)

当たり前のお話ですね。ですから、この堤防を強化することで、80年に1度の国土交通省さんが言われている8,600トンですね、市房ダムを引いた、これが流れた場合に、例えばこれが非常に危険なんですか。決壊するんですか。安全にするためにこの強化堤防をされるんですね、安全に流すために。つまり、ダムが無くても安全なようになるんですよ。この堤防を造ることで。

(総合コーディネーター)

はい、安全と容量との両面から答えないと、住民の方は分からないんじゃないですかね。容量と安全と。

(市民の会 事前申出者B)

すみません。これ余裕高をもって8,600トン流せますかという質問に変えます。8,600トンの水が余裕高をもって流れますか。

(国土交通省 B)

8,600トンの水が計画の水位を超えてきた場合、計画水位40センチ超えるかたちになります。その時には堤防は極めて危険な状態であるということです。

(市民の会 事前申出者B)

ですから、強化堤防で。

(国土交通省 B)

それは、強化堤防になっても同じことでございます。

(市民の会 事前申出者B)

じゃあ、どんな強固な堤防を造っても。

(国土交通省 B)

ですから、そうしたものに対して安全な堤防というのは、先程から私が何回も説明しているように、スーパー堤防、ああいうやり方しかありません。今現在の技術といたしましては。

(市民の会 事前申出者B)

そういうことを言われるんですね、日本中ですね、そりゃスーパー堤防だらけになりますよ。

(国土交通省 B)

ですから

(総合コーディネーター)

ちょっとお待ちください。直接のやりとりを少し整理いたします。こちらは強化堤防というともう堤防の強化と、もうこれは単純なこと。じゃあ強化堤防をするということは、堤防断面を大きくするとか強度を強めるということですよ。そうすると、河道面積に対する影響もあるのではないかと、ということもあるんですよ。いわゆる河道容量とそれと強化堤防との相関関係も織り交ぜながら話さないと、分かりづらいということなんですよ。

(市民の会 事前申出者B)

いや、違います。

(総合コーディネーター)

いやでもね、1つだけじゃないわけですよ。

(市民の会 事前申出者B)

いやいや、というか、結局私が何をさっきから聞きたいというと、八代は危険だ危険だと、今までずっと言われてました。国土交通省さん。しかし、その危険だと言われている萩原堤防も、掘削をすればダム無しでも流せるということ、いや、80年に1度、先程国土交通省Cさん認められましたけれども、強化堤防にすることで更に八代の安全性は高まるんですねということで、つまり川辺川ダムを造らなくても8,600トンがここに流れても、堤防の余裕高をもって、ちゃんと。余裕高不足になるんですか。

(総合コーディネーター)

はい、教えてください。

(国土交通省 B)

この強化堤防もですね、川辺川ダムを前提とした強化堤防です。川辺川ダムを前提としたという意味は、八代地点で基本高水流量が毎秒9,000トンありますけれど、それを市房ダムと川辺川ダムで2,000トン減らすと、9,000トンから2,000トン減らすと7,000トン、7,000トンという洪水の計画の水位、それに対して安全なように強化堤をやっていくということでありまして、先程から事前申出者Bさんがおっしゃ

られている話は、川辺川ダムが無ければの話ですから、無い場合は当然ですね、水位も計画の水位を超えますし、これは強化堤といえども危険な状況になるということでございます。そういったあらゆる水位に対して安全ように造る堤防というのは、強化堤防というようなそんな程度の断面では到底足りない。もっと幅の広い、スーパー堤防と言いましたけれど、これは関東の荒川ですとか、多摩川だとか、近畿でいいますと淀川とかそういった所でやっていますけど、そういうような所でものすごく幅の広い堤防を今造っております。これは、いろんな他の事業と合併してやっていますけれど、そうした形の堤防を造っていかないと、安全だというふうにはならないということでございます。

(総合コーディネーター)

はい、どうぞ。

(市民の会 事前申出者B)

じゃあ、ちょっとお伺いしますけど、この強化堤防工事、これは川辺川ダム事業費から行われるんですか、それとも通常の河川改修で行われるんですか。

(総合コーディネーター)

はい、どうぞ。

(国土交通省 B)

これは、通常の河川改修事業費で、ということでございますけれども。

(市民の会 事前申出者B)

そうですね。結局なんべんも同じことを言うのもいやなんですけれども、この強化堤防の目的はなんですか。これを作ることでより安全な堤防にするわけですよね。80年に1度、それよりももっと大きな超過洪水に耐えられるようにこの堤防を作られるわけですよ。ですから、壊れない堤防なわけですよ。

(総合コーディネーター)

いいですか、はい、どうぞ。

(国土交通省 A)

あの、先ほど言いましたように何トン流すかという器と堤防の強化というのがありますね。この堤防の強化は、決められた流量7,000トン流すときに、ここは湾曲部で深掘れしているから、通常の堤防より危険なんです。しかも重要な堤防だと、だから7,000トンという決められた流量を流すのに、より安全にしましょうと。しかし、絶対に溢れても安全な堤防って何だといったら、先ほどのスーパー堤防のようなことをやらないと、実際、絶対溢れても壊れません、という堤防はできないということをお伝えしておきます。

(総合コーディネーター)

はい、どうぞ、いいですか。

(市民の会 事前申出者B)

すいません、じゃ堤防高はいくつになっているんでしょうか、強化堤防の。

(総合コーディネーター)

強化堤防、堤防高、よろしく。

(国土交通省 B)

あの、この断面についてはですね、まだ最終決定という段階ではないんですけども、

今と同じ高さの断面を堤防の高さと考えています。

(市民の会 事前申出者B)

現況堤防高ということですか。

(国土交通省 B)

ただ、ちょっと誤解のないようにということですが、これはまた当然今の形の道路も、また通ってくるだろうという想定のもとに、今の道路も含めてということになります。

(市民の会 事前申出者B)

ですから、先ほど、これも何べんもいいますが、国土交通省Cさんは八代地区は河床掘削で川辺川ダムなしで安全に暮らせるというふうにおっしゃってますよね。ですからこれを強化堤防にすることで、さらにあそこの堤防が強くなるということで80年に1度の洪水に対して安全に暮らせ、ダムがいらないということです。

(総合コーディネーター)

はい、それに対して河川部長ですか、はいどうぞ。

(国土交通省 A)

何度も言いますが、八代だけを考えると上流を全く考えなければ、そこだけであればそういう方法があるのかもしれない。ただし、全体を守るときには、ダムによって全体を守れて、ダムを造ることによって、ここはこういう堤防とこの器でいいということになっているわけです。ですからそのための、7,000トン流す時の堤防の強化として、一番弱点ですから、その強化としてやっているだけで、これをもっと流量が増えたときに流す堤防を作るとかですね、溢れても絶対壊れない堤防を作るとかそういう意味ではない。

より危険な堤防だから通常よりも手当をするということなんです。

(市民の会 事前申出者B)

分かりました。すみません、ちょっと最後によろしいですか。

(総合コーディネーター)

ちょっと持って、時間がもう15分過ぎましたからね。あと5分どうぞ。

(市民の会 事前申出者B)

あのですね、結局何を言いたいかということですね。なんかね、どうしてもこうダムを造りたいのか、肝心の言葉が聞けないんですけども、通常、あの80年に1度の洪水に対して安全に暮らせるわけですよ、河床掘削をすれば。これを堤防を更に強化すれば、ダムがなくてももっと良くなるわけですよ。つまり、それは確かに流域を見て全部と言われますけれど、それは確かにそうです。ですが、八代だけを見た場合には、この河床掘削や強化堤防をすれば、ダムなしで80年に1度の流量を流すことができるわけですよ、安全に。

(総合コーディネーター)

はい、どうぞ、残り3分です。

(国土交通省 B)

今の部長の発言も含めて、補足ですが、要は基本的に治水事業、上流から下流まで全部見渡してやっていくべきものであって、今、いろいろ代替案なんかありますが、川辺川ダムを進めているということですが、あくまでも、仮に八代地区だけを

見ればという議論であってですね、本質的に何が重要かというのは上流から下流まで見てですね、治水対策を考えていくということ、これが重要であるということでもあります。

(総合コーディネーター)

はい。あと何分ですか。2分20秒です。

(人吉市 事前申出者A)

八代で、川辺川ダムがなくても治水可能ということで、流域全体のことを考えて、やっぱり人吉とか中流域とかそういうところでダムが必要だから川辺川ダムを継続するというお考えと認識して良かったですかね。先ほどの国交省さんの。

(総合コーディネーター)

答を求めますか。

(事前申出者A)

はい、簡単をお願いします。

(総合コーディネーター)

じゃあ、残り少ないですから簡単をお願いします。

(国土交通省 A)

先ほど言いましたように、3つの地域を守るために必要で、人吉だけ守るならそういう方法があるかもしれないんですけども、ダムを作ることによって3つが守れると、であれば、あの状態で八代はいいんだということを言っているんです。ですから2つだけ守るためにダムが必要だと言っているのではなくて、ということです。

(事前申出者A)

はい、その3つを1つずつ必要なのか、今日は八代の議論を進めて、八代は川辺川ダムというのはもういらぬ、なくても治水ができるのではないかと、そういう感じでとられていらっしゃると思いますけど、次は是非人吉を議論して、私は人吉の下青井に在住ですが、平成7年の7月に3,900トン、約4,000トンの水量があって、堤防の天端から、ちゃんと測っておれば良かったんですけど、4メートルから5メートルくらい下を流れていたんですよ、私の家の前で。でも、国交省さんというなら、3,900トンで堤防天端から1.5メートルのところを流れないといけませんよね。昨日かなんか、掘る計画はお持ちですよ、掘る計画なくなった。あの、掘る計画を更に1.5メートルから2メートル掘る計画をずっと公表されなくて、更に掘ったら、もっともっと流れるのではないか。川辺川ダムがなくても国交省がいう河道計画で十分ですね、人吉でも治水対策が可能ではないかというのが私達の考えなんですけれども、今度是非人吉で議論をいただきまして、資料も公開していただきまして、人吉でなんぼ流れるのか。そうするともう一つ、12年の12月。

(総合コーディネーター)

すいません、質問を絞ってください。もう時間が経過しました。

(事前申出者A)

では、次是非、人吉で川辺川ダムはいるのかいないのか、計画河道まで、国交省の計画による河道掘削でなんぼ流れるのかという議論をしてくださいということをお願いしておきます。以上です。

(総合コーディネーター)

はい、今はもう人吉の高水流量とかなんとか論議されてないから、今日は何か答えますか、今のことに。はい、じゃあ答を手短にして次移りますので。

(国土交通省 C)

今いろいろ言われましたが、例えば下青井の具体的な地点がどうこうと我々も今言われても分かりませんが、何回も私、第1回以来ご説明しているように、川というのは、洪水は一連で流れますので、例えば流れやすいところでは少し水位低いかもしれませんが、流れにくいところでは高いかもしれません。じゃあ、ある1点のところでは水位が低かったから、もうダムいらぬよと言ったら、じゃあ高いところを水が流れて洪水の被害にあう人はどうすればいいのか。同じく、八代で要らない、要らないと言われますけれど、まず流域全体として川辺川ダムが最も効果的に、もっとも早くこれから治水効果を発揮できるわけであって、それが8年後にできると、そうすると、今八代地区で60億をその河川改修でやるよりも、流域全体のことを考えれば、川辺川ダムが一番早く流域の皆様をより安全に暮らしていただけるようになるということでございます。

(総合コーディネーター)

はい、以上で異論者側の質問を締めます。いま何分経過ですか。21分経過でした。

じゃあ、推進・容認側の方準備に入ってください。よろしいですか、はい、どうぞお願いします。

イ 推進側 (事前申出者)

(球磨川流域の治水と環境を考える住民の会 事前申出者C)

一昨日、熊本県議会の方の一般質問でダム問題の通告があり、傍聴にまいりました。

また、昨日は現地視察の方にも参加させていただきました。その2つのことを踏まえ、質問いたします。まず、知事はこの討論会の位置付け、また代替案に対する見解を県議会の中で求められたところ、その答弁を聞いておりますと、知事もおられますので要約してみます。

川辺川研究会をはじめとする市民団体から、ダムに頼らない治水案が県民に向け発表された。そしてその内容につきましては、70億でダムに頼らなくても治水対策ができる、可能であるということで、県民の間でも少なからず動揺がありました。この代替案を無視することはできない、県民に見える形で具体的かつ妥当なものであるか、しっかりとした形で検証をやっていきたいと、そういう形で答弁をされております。

また国土交通省に対しては、この討論会の意義をしっかりと感じて欲しいというような答弁をいただいていたと思います。この代替案については、昨年11月5日県庁において、先ほどの事前申出者Bさんから報道機関を通じ県民に向けて発表されました。

コメントとしてこのように述べられております。「ダムに頼らない治水が可能という結果が出た。新河川法は住民の声を重視しており、国は代替案を検討して欲しい。」ということでした。またこのことはNHKの『明日を読む』という番組がございますけれども、『2650億のダム建設か70億円の代替案か』というような疑問視をもって放映されました。そしてそういった代替案を提示されたことを踏まえ、昨年12月9日、この相良の体育館で討論集会が行われました。その席上で河川掘削については対論者Eさんより、ま

た堤防嵩上げ、また昨日現地視察をしました遊水地につきましては事前申出者Bさんより、代替案として明確にページ数をもって提示をされております。しかしながら、昨日の現地検証の視察の際に、人吉市街地の堤防嵩上げにつきましては異論者からも反対の声がありました。こういったことは私達も望んでいないと。また、河床掘削については私達は提案をしたことがないんだと、これは国が提案したことなんだと言われました。遊水地につきましては、特に錦町について、対論者Aさんより、遊水地案については、この案はダムの代替案として提案したつもりはないという答弁もされております。また免田町におきましては、100年に1回、200年に1回という洪水時の被害の軽減を図ると、この代替案は3年前に提示、発表したもので、その後いろんな情報が変わっているというような緊急的な話をされております。そういったことを踏まえ、まず県にこの討論会のありようということで、知事が答弁をされました代替案というものは、どういうものであるか、どのように捉えておられるのか、まずお尋ねをしたいと思います。

そして川辺川研究会の事前申出者Bさん、この方がこの代替案を発表されております。対論者Aさんも言うておられます。具体的な代替案を示すことが、このダム問題の解決につながるとパンフレットシリーズ3、4 いろいろございますけれども、その中でもいろいろ述べられています。その内容を明確に示して欲しい。期間、かかる費用、よくみなさんは費用対効果を言われます。具体的に先ほど言った嵩上げ、河床掘削、遊水地の問題、しっかりと答えてください。よろしくお願いします。

(総合コーディネーター)

はい、まずどなたから、事前申出者Bさんと対論者Aさんと対論者Eさんという指名ですか。さんと、まず、知事に代替案の意味合い。内容をどのようにされているか。知事恐れ入ります、

20分しかないのでコンパクトにお願いします。

(潮谷知事)

これまでも一貫して私は知事答弁として申してまいりましたように、川辺川ダムが命と財産を守る、そういう観点の中で36年の歴史をたどってきた。そういった中に、私どもこの度ご承知のとおり、新しい案として代替案ということが示されました。

さらに代替案と同様に、色んな角度の中で、環境論の中からも川辺川ダム問題が言われております。あるいは希少動物の問題等々も言われております。そんな中で私ども県といたしましては、このままの状況の中でほんとうに推進、反対、そうした観点に立つ資料が得られているかどうか。それはむしろ受益者であります皆様方の御意見をしっかりと賜っていくということが大事ではないかと、そのように私は考えております。今、改めて代替案というのは違っているというようなお話でございますので、いささか驚きを覚えているところでございます。

それからもう1点、私は36年前、五木の方々が本当に苦渋の選択をした。人吉や八代の方々のために自分たちは水没地になってもと、そう決心されました。昨日あらためて代替案という観点の中で、自分たちの地域はこの遊水地、あるいは川幅の拡張、そんな中で、改めて犠牲になる、そういう選択は許せないという新聞コメントがございます。どうか、人吉、あるいは錦、その中で皆様方が昨日、そういった言動をされましたけれども、その言動の背景の中に、五木の人々や相良の人々がどんな思いの中で36年前に選択をされて

ここまで流れてきたか、私はまず、そのことに対しての思いを馳せて欲しかったとそんな思いがいたします。以上です。

(総合コーディネーター)

よろしいですか。はい、ちょっと待ってください。はい、まずじゃあ、順番は対論者Aさん、事前申出者Bさん。事前申出者Bさん。はい、すみません事前申出者Bさんという質問者からの特定ですので。

あのですね、彼はだから、これを説明したからという意味ですか、発表したからという意味。じゃあ事前申出者Bさんと対論者Aさん連名でお願いします。それでいいですか。事前申出者Bさん、いない。じゃあ対論者Aさん監修者として、はいどうぞ。

(国土問題研究会 対論者A)

川辺川研究会のレポートを私達は出しました。私は監修者ということで、そういう意味ではいろんな意味で責任はあると思いますが、ただ詳細にわたって私自身が出した案ではないので、細かい点については、他の川辺川研究会の方から説明もしていただきたいと思っております。私どもが代替案として出しましたのは、いろんな代替案があります。それをまず言っておきたいと思えます。堤防嵩上げなら堤防嵩上げ一つだけではありません。しかし、この川辺川研究会のレポートは、なぜ堤防嵩上げが中心になったかと言いますと、いままで、いろんな代替案があるけども、これについてはどうかといってもなかなか国土交通省は見向きもしなかったわけです。そういう意味で先ほどから議論になっております、たとえば国土交通省が提案する基本高水の7,000トンを認めても、また国土交通省のやり方である河道を拡幅したり、断面積を増やすという、そういう方法でも実際にこういうやり方があると、その一つが堤防をわずか1メートルほど嵩上げすればできるんだと、その額が70億円くらいあったらできるんじゃないかという、そういう提案をしております。

また、実際には現行の、現在でも4,000トン以上の流量が流れるんだということをもとにして、そういう提案をしているわけです。それがまず1つ。

それから、私は国土問題研究会ですから国土問題研究会としての提案もあります。そういう提案については、ここでは全面的に展開はしてありませんが、それ以前に国土問題研究会でやはり3年ほど前にレポートを出しております。去年の11月に出たレポートとはどういう関係にあるかということ、私が最後の監修者あとがきのところで書いております。だから川辺川研究会の皆さんの、私も入った、みんなで作った提案と、またちょっと別のすれ違いもありますが、国土問題研究会で提案している、そういう代替案もあるということです。で、私は昨日の遊水地の話も質問をされましたので、主に遊水地のお話をしたいと思えます。と言いますのは私の提案している今日、皆さんのお手元に届いております資料の、遊水地については、19ページあたりに書いておりますので、その内容と皆さん方が地域でいろいろな人から聞かれた内容とはすこしズレがあります。違うところがありますので、その辺の違いも含めて説明したいと思えます。

それと、その前にもう一つ事前申出者Cさんの方から言われたことで誤解がありますので、それをまず最初に述べたいと思えます。というのは、遊水地はダムの代替案でないと対論者Aが言ったと、そういう御発言があったんですが、私はそうは言いません。ダム全体で洪水調節をしたらダム地点で3,000トンぐらいの調節をしないといけない。しかし、今いろんな検討をした結果は、ダムの代わりに遊水地を私は提案しているんです

が、その遊水地の洪水調節は200トンから400トンぐらいの調節をしたらいいんだ。だから、ダム丸々一つの代替案ではないんですよ、ダム丸々の10分の1程度のもので済む代替案ですよという話をしました。それを今言われたようにダムの代替案ではないというふうに言われると誤解がありますので、まずその辺を訂正しておきたいと思います。それで、遊水地のお話をしますが、時間もだいぶ経ってますので

(総合コーディネーター)

協力をお願いします。もう5分超えましたので。

(国土問題研究会 対論者A)

今まで全体の話をしてましたからね、これから私の話。

(総合コーディネーター)

でもお互いやり取りですから。コンパクトに。

(国土問題研究会 対論者A)

でもね、答えないと、答えないと事前申出者Cさんの話に答えることになりませんので。それで19ページの上から5、6行目を見ていただきたいんですが、私の提案する具体的治水対策は、一つは基本高水流量、人吉で6,000ないし6,200トンぐらいを私は提案しております。それから、人吉地区で計画河道まで掘削しましたら5,400トン程度流れる、それは水源連の方が計算された結果を用いております。そういうことを前提にしますとあとは計画の80年に1回の大雨が降ったときに、どれぐらいの遊水地がいるかといいますと、に書いてありますが、200ないし400トンぐらいの洪水調節で済むというふうになるわけです。だから、川辺川ダムの10分の1程度でいいんだというふうになります。遊水地というのは具体的に示してないということですが、私が考えておりますのは、農地を掘り下げて使うんじゃないじゃなくて、遊水地のところの3行目に書いてありますが、自然遊水地ということで考えております。ちょっとこれ、お願いします。写りましたか。

(総合コーディネーター)

あの、すいません対論者A先生、時間が総枠20分しかないから、向こうがもう答は結構だというふうに主張しております。あの、やはり対論者A先生、できるだけ20分しかないんだから、いや、もうだめ要らないといってますから。

(住民の会 事前申出者C)

要りません。

(総合コーディネーター)

はい。

(国土問題研究会 対論者A)

要りませんか。

(住民の会 事前申出者C)

はい、一つだけ言います。対論者Aさん、あなたは非常にこの地域の地域住民を馬鹿にしていると思います。あなた達が出したこの川辺川の資料は何ですか。全部入っているじゃないですか。あなたはね、今ね、200から500といいました。ナンバー4になんて書いてありますか。私達は前号において、ナンバー3のことを指します、球磨川の基本高水の検討結果に基づいて、適切な基本高水量を提案し、それに見合うような遊水地を中心

とした総合的な治水対策を採用することとなり、川辺川ダムを建設するより安全な治水対策が可能であることを提言した。その参考としてなっているのが球磨川の川辺川合流点より上流においては500トンから1,000トンの洪水調整量を有する遊水地を整備すると、遊水地の確率は30分の1を超える洪水の発生時に貯留効果を発揮する構造とする。昨日なんて言われました、あなたは。80年、500年、1000年という話をしたでしょう。こんなことを書いておいてですね、私は知りません国土研究会ですって、川辺川研究会、皆さんでしょう。河川掘削も全部書いてありますよこれに。これは皆さんが出された資料でしょう。それについてはっきりとですね、さきほど言いました、堤防の嵩上げ70億で済みます。じゃあどこの箇所からどこまで、さきほど皆さんが国土交通省に尋ねられるように、基本的に費用対効果から場所、そしてその地域の重量構造、特に管理道路の問題がございますので、それを示してください。これは12月の時にはっきり事前申出者Bさんにも言っております。しかし逃げられております。2月待っております。来られません。今日も質問しようとしておりました。帰られました。自分の質問が終わられたらすぐ帰っておられます。やはりですね、皆さんも国交省に求めるのであれば、こういう資料を出す以上私達が求めるものはしっかり出していただかないとこういう討論集会は成り立たないと思います。しっかりしてください。

(総合コーディネーター)

はい、あのですね、はいじゃあ対論者Aさん、もういい。あのですね、それと私からの意見を言います。基本的には、確か昨年11月5日ですか、川辺川研究会の皆さんが県民に向けて代替案を発表されたのは、これは客観的事実ですね。それについてはやはり公開討論会をやるべしという申し入れが、3回、うん、2回。申し入れがなされました、県及び国に対して。国にもなされましたか。なされましたね、はい。そういうことがこの討論集会の、行政としてはそういう声があるなら無視せずにぴしっと検証しようと、そういうことでこれをやっている本当に大事な集会なんですね。そこを考えたときに、あいまいなままだったら正直言って水掛け論、科学的物理的いろんな面ですね、やはり論じ合うということがないと、住民の皆さんはまったく分からない、そういう思いが私としてはしております。残念なことに賛成だったら賛成とか、反対だから反対とかそういう思いこみの中でこれをやると混乱とか、都合の悪いことにはストップをかけさせようとするとか、私の正直な感想を申し上げました。対論者Aさんどうぞ、どうぞ対論者Aさんが答えるとおっしゃっていますから。

(国土問題研究会 対論者A)

やはりね、私としては答えないとこのままではだめですよ。

(総合コーディネーター)

マイク、マイクを通さないと言えない。

(住民の会 事前申出者C)

あの、先ほど一番はじめに言われましたよね、監修はしました、しかし中身については全てを理解していないと。だから、これは先ほど対論者Aさんが言われたように、それぞれの基本高水の問題においても、7,000トン、6,400、5,300、それぞれの総合的な治水の対策の取り方でそれぞれ変わるんだというようなことと一緒に、現実問題としてはそれぞれの考え方が集まってできあがっているんですよ。

(国土問題研究会 対論者 A)

そういうことです。

(住民の会 事前申出者 C)

そうでしょ。しかしあなたが代表、あ、代表は さんですね、川辺川研究会は。

はっきり言います。遊水地につきましては私どもも昨日見ました。だから私はそれで結構です。あとは出して欲しいのは堤防嵩上げについての70億の根拠、積算基礎、それからどこからどこまでかをはっきり出してくれないんですよ。分からないんですよ。分からないから私はそれでいいと言っているんです。以上です。

(総合コーディネーター)

はい。

(国土問題研究会 対論者 A)

遊水地はよろしいですか。

(総合コーディネーター)

遊水地、なにか具体的になにか案、おありですか。遊水地どこか、なにか200から400ないし500トン遊水地があればというお話に対して、対論者Aさん、具体的場所が、案がございますか。ありますか。

(国土問題研究会 対論者 A)

えーとね、一つだけ誤解があるといけませんので。

(総合コーディネーター)

対論者Aさん、すいません、あの昨日ね、対論者Aさんは明日具体的に説明しますと200から400トン。

(国土問題研究会 対論者 A)

だから、今、図面出してるじゃないですか。

(総合コーディネーター)

そこにあるなら説明してください。200から400、どこ、どこ、どこと。

(国土問題研究会 対論者 A)

私が出してるのは、これは私自身じゃなくて国土交通省でこういうピラが出ております。あの、基本的には。

(住民の会 事前申出者 C)

すいません、あのですね。これは国土交通省が出した案でしょ、もしかしたらということ。はっきり言ってください。

(国土問題研究会 対論者 A)

あのね、私達が何のために国土交通省に資料を要求しているかという、そういう目的は、

(住民の会 事前申出者 C)

あのですね、もう一度聞いてください。だから、先ほど言ったように一番最初に出されたのは皆さんの代替案だったんですよ、私どもが知ったのは。それに基づいて、あ、こういう案があって地元を受け入れられるか、ということいろいろ走り回って自分達で勉強しました。しかしこれは到底出来ないということで、今まで議論をしてきました。しかし、昨日から始まっている現地調査について、あなた達、これは国交省の案ですよ、国交省が出したとつれづれ言われますけれど、もともとはあなた達が私達県民に向けて、発信した

代替案なんですから。もういいです。

(総合コーディネーター)

はい、ここで交通整理します。もういいですということですから、時間も押しております。対論者Aさんマイクを返してください、お座りください。交通整理をします。私に交通整理をさせてください。国交省としては治水の方法としては多様な手段、方法がある、従って遊水地をするとすれば、ここにこれくらい要る、ダムを作るならこれくらい要るとい一つとして、この遊水地をするとすればという地域を示しているという前提においていただきたい。これに対して川辺川研究会の人は、国が発表したとおっしゃるけれど、川辺川研究会対論者Aさん監修のものでこのレポートに書いてあるような発表をされております。それで、治水ができるとおっしゃっております。国交省は、案としては検討したけれども、これはふさわしくないといっている、その違いでございます。以上整理させていただきました。あと20秒ですが、使いますか20秒。あのですねさきほど21分だったから、1分20秒、1分20秒です。

(球磨川流域の生活と安全を考える会21 事前申出者D)

球磨川流域の生活と安全を考える会21と申します。事前申出者Dと申します。1分20秒ですか。

(総合コーディネーター)

1分20秒です。お願いします。

(考える会21 事前申出者D)

1分20秒ですので、ちょっと変更しまして今の話で言います。あのですね、物事には原因と結果があるでしょ、お宅達がこの場所の今日という結果を導いた原因なんですよ、お分かりですね、それは。分かりますね、それにおいでですよ、事前申出者Bさんがここにありますねもう早退していない。八代の時には欠席だった。常に、今はですね早退されていない。あなた達はですね、責任者がですね、責任ある人達がそういうふうな態度なんですよ、あなた達は、異論派の方々は、常日頃。そこのところを言って終わりたいと思います。以上です。

(総合コーディネーター)

答は求めますか。求めませんか。

(考える会21 事前申出者D)

求めません。

(総合コーディネーター)

求めない、よし、時間切れです。あと今何秒ある？30秒あるそうです。持ち時間。

野次は許さん。会場指名者Dさん、何を言っているんだ、あなたは。止めなさい。あと30秒、じゃ答えてください。はいどうぞ。

(水源連 対論者D)

みなさんが非常に困惑状態にあるのはよく分かります。しかしこの討論会の基本的な目的は何でしょうか。この討論会の中で、最初は川辺川研究会の代替案でした。しかし、その時の情報の量とですね、その後に獲得された情報の量とでは格段に違いがあります。その情報の量によってやり方が、いろいろなことが考えられるということが、この討論会で進めていくことだと思えます。

(総合コーディネーター)

はい、30秒経過。マイクをお返してください。対論者Dさん、ルールを守ってください。

はい、以上のことで、この20分の持ち分、実質21分に延長になりましたが、そういう形で閉じさせていただきます。野次ったらいかんって、もう約束したでしょ、事前協議で。よし、あの一、よし分かりました。どなたですか、今おかしいとおっしゃった方。会場指名者Dさん、会場指名者Dさん。会場指名者Dさん上がってください。上がってください、壇上に。上がってください。会場指名者Dさん、今、私のやり方がおかしい。

(八代川漁師組合 会場指名者D)

違う。

(総合コーディネーター)

何をおっしゃっている、おかしい。

(会場指名者D)

問題は、この問題が始まった原因は、国に説明責任があるというのが知事の発言だったはず。どうですか皆さん。よろしいですか。

(総合コーディネーター)

はい、そこで一応ストップ。ちょっとストップ、そこでね。確かに国に説明責任はあります。だから、球磨郡域内、のべ何十回、住民説明会やったの。え、175回、それでなおかつ、昨年11月5日に先ほど言いますように、こういう代替案があるという発表を県民に向けて、186万県民に向けてされたわけです。それで我々もずいぶん悩んだんです、本当は。もうこれまで済んで、五木相良の人の代替地もできあがって、移転も完了する時期にいかがなものかと。それで国とも相当強烈な協議をしました、正直言いますと。

それで、私は三役とも相談して12月5日に、行政としてそういう具体案を出された以上は検証をせぬままに進んだら、いかがなものかという思いでやった。そういういきさつがあります。

(会場指名者D)

長すぎる。話が長すぎる

(総合コーディネーター)

社会的、道義的責任があるというのを私は皆さんに申し上げた。はい、どうぞ。

(会場指名者D)

いいですか。球磨川漁協に対する説明の回数は何回でした。

(総合コーディネーター)

はい。国交省お答えください。マイクもう一本ある？。もう一本あげてちょうだい。

(国土交通省 C)

球磨川漁協さんとは過去から非常に長く協議をしておりますが、昨年度の漁協の組合員の方直接に対しての数は、12箇所におきまして、えっ13箇所か。ちょっとOHPを使わせて下さい。

(総合コーディネーター)

簡潔にお願いしますよ。

(会場指名者D)

そんなOHPなんか要らないでしょう。

(総合コーディネーター)

簡潔。

(国土交通省 C)

はい、簡潔に。はい。

(会場指名者D)

何回で12回でいってるでしょう。

(総合コーディネーター)

ちょっとまで。

(国土交通省 C)

2箇所というのがありますので、1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13箇所。7月から8月にかけて直接の説明をしております。

(総合コーディネーター)

はい、わかった。

(会場指名者D)

それで、私はそのうちの6回参加しています。よろしいですか。おたくたちはね。まともな、大変失礼な言い方ですけども、我々が質問することに窮すると、ほとんど回答はしない。よろしいですか。皆さんそうなんです。自分たちの都合の良いことは説明する。分からないことになったら説明しないんです、この人たちは。

(総合コーディネーター)

あのですね。もうそのことに議論をしてても時間が過ぎますが、それはお互いの評価が

(会場指名者D)

だってその説明責任を果たしていないからこう言っているんですよ。

(総合コーディネーター)

私から言わせれば、国は当然説明責任はある。でも具体的に代替案を県民の人に発表したんだから。これはそれなりの、球磨川流域における具体的でかつ妥当な選択肢についてこうでしょうという提案があるべき、論拠も含め。

(会場指名者D)

それじゃね、代替案がね、代替案の研究者たちがね、公開質問状に従って情報公開開示を何回しました？70回やっているんですよ。そのうちに今日発表したのが26回じゃないですか。40数回やってないじゃないですか。しかもね、平均では30日で回答しなきゃいけない、最高で60日。それすらやらないじゃないですか。何で資料ができるんですか。どうですか皆さん。

(総合コーディネーター)

はい、ちょっと待ってください。はい、どうぞ。

(会場指名者D)

こんな資料の開示もしきらない。自分たちの勝手なことだけしか言うなよ。そうでしょう、皆さん。

(総合コーディネーター)

私もですね、会場指名者Dさん。上がっていただきます。よか。もうよか。やめない。

あなたたちが国交省とか行政をそう批判なさるなら、私だって言いたいことがある。第1回目12月9日の住民討論集会において、ボランティアでお手伝いしますとこられたグループがあります。私どもはありがたいと思って遠慮なく「じゃあ10名お願いします」と申しあげました。ここです。それで私は8時半、9時頃行って、ものすごい体育館のドアを叩く音があって、スタッフが窓を叩いて喧噪な雰囲気ですという状態でした。私が

「どうして騒ぐんだ」と言ったら、「反対派が入ってるじゃないか」と。ボランティアといて我々の実施本部の方に反対派が入っていると主張する。だから確認した。「いいえ、違います」と。でもまだ騒ぐから、「私は賛成派か反対派か分かりません」と。だから、「申し訳ない。混乱するから10名ともボランティアでの実施本部協力は不要です。出ていただけますか。」と言いました。出ていただきました。それは必要があれば名簿もございます。ずっと1回目から資料を取っていますから。ただし、個人のお名前ですのであえて言いません。ご本人は分かっておられると思います。それが1点。

それとその時、12月9日、体育館を出て右側で、「鎌倉次長は賛否交互に発表させると言ってるから、一人何枚でも書いてくれ」という指令、号令を出した女性がおります。その時会場指名者Dさんも近くにいた。で、それはどのように展開していったか。会場で全部回収しました、質問用紙を。

確かに反対派が多かったです。それは認めます。単純に数えました。後で分析しました。同一人が10何枚も書いたり、いろいろしておりました。その時、9日の討論大会の時に、「全部で何枚出ているんだ」、「賛成、反対の内訳を言え」と、そういうご質問がありました。正直に発表しました、単純に。そして、その後、「このような討論会を次回以降も正々堂々とやろう」という雄叫びもありました。このことがありますから、お互いそういう、先程私申し上げたでしょう、反対だから反対、賛成だから賛成という思いこみはやめましょうと。そういう中でやってほしいんです私は。八代での討論集会の実情はまだついこの前だから皆さんご存知だと思います。本当に皆さん、熊本県民の良識を、心と頭を空っぽにして、私たちは熊本県政はやりたいんです。知事もそうなんです。ただ、知事がいるんなどこで、もうはっきり言います、発言なさったことが波紋を呼んでいることは十分分かっております。我々に対する反発も十分あります。でもこれは知事個人じゃないんです。私どもはそういう気持ちでやっておりますので、どうぞご理解ください。これに対して反論がありますならば具体名公表もいたします。

ウ 会場参加者

(総合コーディネーター)

はい、今から質問に入ります。会場参加者、時間が押しておりますのでできるだけご協力ください。異論のある方、それから推進容認の方の順に交互に質問のある方を挙手により募ります。発言をされる方は、お住まいの市町村名とお名前を名乗ってから発言されるようお願いいたします。なお、円滑な議事進行のため、ご質問はお一人5分以内にさせていただきます。できるだけ質問という形を取っていただきたいと思います。誰に答えを求めるかは、最初から明らかにさせていただきますようお願いいたします。回答についてもそれぞれ専門家5分ということをお願いをいたします。最初に異論を持つ立場の方、挙手をお願いいたします。はい、最前列の右側の方どうぞ。

(人吉市矢黒町 会場指名者A)

私は、水害体験の者で矢黒町に住んでいます会場指名者Aと申します。昨日、現地調査のおり、私が「30分間に1メートル50増水するためにはどれだけの雨量が必要かお願いします」という質問に対して、国土交通省B様から、「それについては40年の水害で、シミュレーションの結果はそのような現象も起きる」というご返事がありました。それに対して、私は同意しかねると申し上げました。そこで、私が何でそういう質問をしたかということについて申し上げます。

私は、人吉で一番水害常襲地帯と言われておりました矢黒町字亀力淵に生まれました。大正7年6月20日、今年で84才になります。戦時中の7年間を除けば、77年間、その土地で毎年水害を体験しております。この数限りない体験の中で、昭和40年7月3日の大水害の時は、非常に異常な状態を体験しました。それまでは市房ダムができて、できる前でも水害の場合の増水の状況は、降雨量の多いか少ないかによって少しの違いはありましたが、昭和40年7月3日のような、あのような増水は1回もありませんでした。

いわゆる年寄りや子どもたちを避難させてゆっくり水害に対する対応ができていたのが実情です。ところが、40年7月3日の水害では、ある時期に、これは今から説明します、実は7・3水害の前日2日の日が一番雨が降りました。7月3日は人吉はお昼頃はほとんど雨は降っておりません。それは事実だと思います。その7月3日の、いいですか、雨もあまり降らない時期に、消防署から「ダムが放流されたから危ないところは避難してくれ」というふれが回りました。そこで、私はいつも、私たちがいるところは一番低いところで、そこに干坪くらいの遊水池がありました、亀力淵という、そこに球磨川の下流から水がずっと増水する様子を見て、いろいろ対応していたんですが、それから1時間か1時間半経った頃、その増水の早さにびっくりして私は子どもたちの部屋を片づけて、約30分ぐらい終わったときに、ちょうど水位は私の鼻の下まで来ましたから、1メートル50という数字を出しました。時間的には約30分ぐらいでした。それをなんで質問したかということ、それまでの7・3水害の降雨量ぐらいの体験は何回もしましたが、そのときは私の家の床上から30センチを超えたことはありませんでした。ところがその日は、約30分間で1メートル50ですから、少なくとも1メートル20ぐらいの増水だったろうと思いますけれども、それで終わっておれば、国土交通省Bさんが言われたように30分間に、

それはいろんな条件で1メートルか1メートル50ぐらいの上下はあったでしょうけれど、それから段々となお増水してですね

(総合コーディネーター)

そろそろおまとめください。

(人吉市矢黒町 会場指名者A)

約1時間後にはですね、3メートル以上になり、私の家は浮上して流されました。そして次々と亀力淵の他の人たちの家も、うちが一番低うございましたので、次々と流されまして8軒の家は全部流されまして、1名の帰らぬ人も、犠牲者が出ました。そこで考えますのは、いいですか、ここは大事ですから聞いてください。私はだいたい7・3水害の

(総合コーディネーター)

はい、すみません、質問者、マイクをお取りください。趣旨は大体伝わったと思います。ご協力をお願いします。

はい、今のご質問は国土交通省Bさんかな。B調査官でいいですね回答は。はいどうぞ。5分以内です。

(国土交通省 B)

昭和40年7月洪水の時の市房ダムの操作という問題については、これ何回もこの討論会でも出ておりますけれども

(総合コーディネーター)

少し声を大きくしてください、聞きづらいと思う。

(国土交通省 B)

はい。「平成13年10月球磨川水系の治水について」という資料の中にいろんな要素も含めて検討した結果を載せてございます。その中に今もご発言があった、まさに矢黒町亀力淵付近の洪水後の状況ということで、当然こういうお話も受けて総合的に市房ダムの操作がどうであったかということについて、客観性検討委員会、九州大学の小松先生、委員長のところで、これは熊本県共々検証をしたという経緯がございます。

実際のあの操作のデータでございますけれども、これも同じ資料に付けてるデータですけども、市房ダム放流日誌・昭和40年度というデータがありまして、古い資料でございますので、見づらいですけれども、これがゲートの、このところがゲートの開度が二つ数字があって、放流量の数字がここにピンクのマーカで印を付けましたけど、こういう数字があるということで、あと、ここらへんのデータを基にして、昭和40年7月の洪水の調節結果というのをグラフにしております。

昭和40年の7月洪水の時のこちらのの上の方の高い山の線が市房ダムへの流入量でございます。こちらの低い方のこれが市房ダムからの放流量ということで、この差の分については市房ダムで洪水調節を行ったということでございまして、決して市房ダムから洪水を何らかの形で出したと、増幅して出したというようなことは決してないということでございます。昨日も、さっきお話がございましたけれども、こちらの方のシュミレーションは川辺川ダム事業Q&A、これも平成13年10月の資料に載せてありますけれども、これ昨日現場でちょっとササッとご説明しましたけれども、人吉市街での氾濫水位ということで、30分間で2メートル程度水位上昇することはあり得ると。これはシュミレーションモデルの精度の問題はありますけれども、あり得るということでございます。

これは何故かと申しますと、人吉市内は同じような高さに見ると見えますけど、例えば新温泉のところ、これは窪地、低くなっております。そういう所というのは、水が一旦入れば水が集中する、それによって水位がガッと上がる。急激に上がるというところがございます。平らなところであれば、まあ同じ均等に上がっていくということですが、ある程度平らなところがあって、ガクッと落ちた窪地のところでは、特に一気に水が回りから入って参りますので、急激に水位が上昇するという現象が出てございます。で、ここにちょっと書いてございますが、30分後にこれが急激に1.5メートル以上の水位になったところというような所もございます。こういうような結果が出ているということでございます。

(総合コーディネーター)

はい。それでは恐れ入ります、他の方にも聞いていただく必要がありますので、どうぞ。それでは賛成、推進・容認の方どうぞお手を。

はい、前の方からじゃあいきましょうか。どうぞ。

(球磨村 会場指名者E)

球磨村の会場指名者Eと申します。国交省、異論派、両方につきまして質問いたしたいと思えます。昨日今日と討論されてます中で、最大高水流量と流下能力ということで、八代、人吉地区のみで検討、討論されているように感じております。私、球磨村ということで中流地域におります。その中で国交省につきましては川辺川ダムができた場合、人吉市を4,000トンの流量があると言われておりますが、その流量が流れたときに、今現在の中流域で水害が発生しないのか、それをまずもってお尋ねしたいと思えます。

(総合コーディネーター)

はい。じゃあちょっと趣旨が1点に絞られましたから答えましょうか。中流域、球磨村。ダムができて4,000トンの流下量に人吉で落ちた場合に、球磨村では水害防止効果はいかがかという趣旨ですね。ちょっとお待ちください。

(国土交通省 C)

球磨村と申しましても、例えば渡でございませうとか、いろんな場所がございませうので、一概には言えませんが、中流地区につきましては、例えば、球磨村ですと渡ですとどのくらいでしょうか。球磨村とか坂本とか中流部、一概に申しますと、今80年に一度の水害が来れば、もうこれは非常に大きな危険なところがございます。ちょっと具体的な

(総合コーディネーター)

どこかの地点を具体的に。

(国土交通省 B)

申し訳ございません。球磨村のデータを整理しておりませんで、また、整理を後日いたしますけれども、現状ですな、中流部で大体、治水安全度が2分の1程度といいますが、2年に1回は浸水するというような区間が多いということでございます。で、これはちょっと球磨村のデータじゃなくて誠に恐縮なんですけれども、中津道でみると川辺川ダムができれば15年に1回程度の治水安全度となってくるということでございます。ただし、これにつきましては、私ども今、中流部の改修事業も一生懸命やっておりますので、またそちらの効果もさらに出てくるということでございます。

(総合コーディネーター)

はい。質問者どうでしょうか。こちらにも聞かれたですか。

(球磨村 会場指名者E)

いえ、今から異論派の方へ。

(総合コーディネーター)

今から聞かれるそうです。いや、ちょっと待ってください。今から聞かれるんでしょう。

(球磨村 会場指名者E)

今から異論派の方へはお聞きしたいと思います。異論派の方にお尋ねいたしますが、人吉地区での流下量が5300トンということで、57年水害程度は流れるということで、今代替案とか話されております。その中で57年の水害の水量が、今、球磨村、中流域に流れ込んだ場合、おそらく多大な水害が発生すると思います。その中で前回か前々回か分かりませんが、堤防の嵩上げを1メートルから2メートル50嵩上げするとすれば何とかなるだろうということが議事録の中に書かれておりますが、実際問題として現実問題として、その1メートルから2メートル50、あの急峻な地形、地区で嵩上げができるのか、どう考えておられるか、そのお答えをお願いします。

(総合コーディネーター)

はい、どなた？はい、どうぞ。何か図面使いますか。

(水源連 対論者C)

すいません。ちょっとOHCを使います。この中流部の問題というのは、先ほどの最初のプレゼンテーションでお話する時間がなくて申し訳なかったんですが、先ほどお話しした計画堤防高とそれから現況堤防高を比較しますと非常に遅れている、河川改修が遅れている状況にあるということです。この黒い線がこの中流部についての計画堤防高です。それから赤い線と青い線、これはポツポツとあるのはそこは人が住んでいる所でございますけれども、その現況堤防高を示しております。これを見て分かりますように、計画堤防高に比べて現況堤防高は非常に低い、3メートルから4メートルぐらい低い状況なんです。もう少し拡大いたしますと、これは球磨村等の下流部になりますけれども、もう少し見やすいと思いますけれども、やはりこの計画堤防高に比べて低い状況におかれている。ですから、今の状況で、例えば人吉地点で5,400トン流れていると申しましたけれども、それが当然下流は増えますけれども、それが流れた場合には、現況においてはこれは越流することは間違いのないということです。ただ問題は、このように遅れた河川改修の状況が放置されているということ、これを速やかに計画堤防高まで引き上げるということは、国の責任においてやらなければいけないことなんです。それを今まで怠ってきたということ。本来、こういう中流部等についてお金をかけなければいけない、それを川辺川ダムにお金をかけてしまった、その結果として、こういう遅れた状況が放置されてきたということです。そういう点で速やかに改善を求めべきだと私は思います。

(総合コーディネーター)

はい以上。国に振り向けられた感じですけど、質問者いかがですか。国に答を求めますか、それとも不必要ですか。

(球磨村 会場指名者E)

国の回答をお願いします。

(総合コーディネーター)

はい、よろしくどうぞ。

(国土交通省 C)

まず第一に、球磨川中流部での改修の事業を一生懸命やっているわけですが、なかなか皆さん全員が、例えば一勝地の地区なんかは最近できたわけですが、なかなか皆さん全員一気にできないということは私ども河川管理者として心苦しく思っているところがございます。例えば一勝地のところ、つい最近宅地の嵩上げができて非常に高くなった所をご承知かと思います。ここで現在、ダムがなくて20年に1回の洪水ぐらいは安全な状況になっている。ただ、あれをやるのは非常に大変だったとご存知だと思います。いっぺん家を退いてもらって、移転地を探して、それ以前にまた皆さんの合意を得て、非常に長くかかる時間の中で1つ1つやっているところがございます。じゃあ川辺川ダムができれば、洪水の水位をあの地区で非常に大きく下げられますので、例えば坂本村の中津道地区でいえば今2年とか4年とか1回ぐらいの非常に洪水が来やすいところですが、川の水位を下げることによって、例えば中津道の地区でも15年に1回、ですから今のダムがなくて一勝地ぐらいで随分安全になったなとお喜びいただいていると思うんですが、それくらいのところまではダムができればすぐに安全になるというところがございます。当然ダムができたあと80年に1度、流域の皆さん80年に1度になっていただくということで、例えば一勝地は今の改修が終わった後でダムができれば80年に1度、中津道につきましてもまずダムができれば15年に1度の安全度になって、更にその後改修がいけば80年に1度で安全に暮らしていただけるように頑張っていきたいと、河川改修もダムも一生懸命頑張っているところがございます。

(総合コーディネーター)

はい、質問者いかがでございますか。

(球磨村 会場指名者E)

はい、分かりました。

(総合コーディネーター)

ありがとうございます。両者公平に聞いていただきまして大変感謝申し上げます。いろんな意味で今度は異論者側でございますか。一番、じゃあ真ん中ぐらいにいきましょうか。真ん中の左側の手を振っている方、異論者の方ですね。何ですか。じゃあ上に上がってください。アシスタントお願いします。機器操作アシスタント。

(矢部町 会場指名者B)

矢部町から参りました。私、脊梁の原生林を守る会の代表の会場指名者Bです。30年間自然林の保護と再生運動、そして緑のダムという運動をやって参りました。私が住んでおります所は、中央山地から流れ出す内大臣川と緑川の合流点、そして私も本当の川縁りに住んでおります。ここにお示ししますこの資料、これは球磨川流域の森林状況を示しておるんですけども、これが昭和20年代ですね。それからこちらが現在なんです。水害が起こった30年代から50年代、この白いところが幼木林です。私の地域もですね、国有林の麓ですけども大変な乱伐がありました。国有林で大体60%くらい切られたんです。これは大体20年から25年ぐらいかけて切られたんですけども、私の生涯でたった1回、昭和42年だったと思いますが、地域の者が大雨の時に避難をしました。昔だっ

たら奥山の森林が雨を受けとめてくれるということで安心して眠れたんですけども、昭和40年、42年だったかな、避難をしたんです。同じような事が球磨川でも起こってあったなど、これは県がまとめられました熊本県下の自治体の民有林の5年ごとの蓄積量を示しておるんです。球磨川流域が16万8千ヘクタール、大体人工林、天然林合わせてあるんです。それがですね。ここにありますように大変な乱伐がありまして、昭和50年になりますと約80%近く切られておったと。

そこでですね。国交省にお尋ねしたいと思います。私第1回目のこの討論会に来ましておたくの資料で今日も問題になりましたこの保水量200ミリ限度説、あの資料見ました。

あの資料には20年30年代というふうになっております。あとは40年50年とこれは10年区切りになっている。そしてまたそれ以降、60年以降となっている。経年変化は全くないような資料なんですね、200ミリ限度だと。ところが森林状態は劇的に変わっているんです。20年代は、昭和20年ではこの黒いところ、樹齢100年それ以上だと思います。地元の方は一番ご存知だと思います。現在、これは31年以上が約80%回復しております。もっと言いますと、40年生以上だったら50%しかまだありませんけれども、これだけ変わってきているんです。私の体験で内大臣の山が禿げ山になって、禿げ山になったといっても60%です。約30年経ちましたら氾濫しておりました川が随分落ち着いてきたんですよ。これは私の体験です。今日の先生方のご発表を聞いておりますと、この人工林というのはある程度の、一定の時期になったならば、あとは手入れをしなければ保水力はあんまり期待できないというお話です。もしかしたらそうかもしれません。

(総合コーディネーター)

そろそろおまとめください。

(矢部町 会場指名者B)

ですから、そういうことを考えますとあの資料をいつどういう方法でデータを出されたのか。さっきの説明では私たちは分かりません。総雨量と総質量を、それを割って出すんだという話ですけども、対論者B先生の話ではこのタイムラグがあるんだと。スポンジ状態の土壌の中を少しずつしみ出てくるからタイムラグがあるはずだ。国交省の方は400ミリのバケツでドンと返したら200は残るけど200はいっぺんに流れ出るんだという、そういう論理に私は聞こえました。

(総合コーディネーター)

はい。恐れ入ります。これで納めてください。

(矢部町 会場指名者B)

だから同じ論理で行けばダムだってオーバーすれば一気に行ってしまうと。同じ論理じゃないかなと。それをお答えください。

(総合コーディネーター)

はい。国交省は分かりやすく答えてください住民の方に、よろしく。

(国土交通省 A)

ちょっと今日は大学教授F先生が帰ってしまったので、細かい点は説明できないところもありますけれども、基本的に大学教授F先生の話聞いて分かるように、皆伐、皆伐というのは実は木を切る、木を全部切ってしまうとそこの下にちょっとでも草があると結構保水力がありますということです。ですから木を切ってしまうということと、実は禿げ

山というのはですね下の土壌、土壌が全部流れた状態、この状態ではもう保水力はないんだと。木を切ったらその保水力はなくなるのかといたらそれはそれなりにあるんです。あとの状態というのは上に木がある状態というのは水資源の問題だということですね。ですから、洪水に効く、洪水にどう効くかということであれば木より下の状態、そこが残っているかどうかで、今日の大学教授F先生の話でも分かるようにそれはそう簡単にはならないし、花崗岩質の土地ではそういうことは起こるけれども、ここは中古成層だからそういうことはないんです。ですからそんなに大きな変化は期待できないし、そんなことはない。で、実証的には先ほどお示しましたように年代的にいろんなデータを、これは単に計算をただけですけれども、計算をしても大体200ミリぐらいまでは貯留効果といえますかそういうものは出て来るんです。それを超えてしまうと一杯になっちゃうと。満杯になったあとは地表の上を水が流れていってしまっ出て出るんで、そういう大きな洪水に対しては過大な期待はできないんだというのが先生のご指導でございます。

(総合コーディネーター)

はい。それでは賛成・推進の方です次は。賛成・推進の方。はいどうぞ。

(相良村 会場指名者F)

相良村在住の会場指名者Fと申します。よろしく申し上げます。五木村とともに相良村も36年の苦渋の選択を虐げられてきました。本体着工予定地であり、また、73町歩の水田を遊水地として、川辺川・球磨川の合流点の右岸側に提供した。このような経緯がございます。川辺川研究会の代替案がころころ変わって地元住民としてはものすごく困惑しております。国にも説明責任はございますが、県にも説明責任はあると思っております。そこで知事に質問いたします。今後、この住民討論会の意義と対応をお伺いしたいと思っております。

(総合コーディネーター)

ちょっと待ってください。知事へのご質問ということですが、先ほどもう1回知事出ましたし、知事が、私、先ほどは知事に特例で、何回も知事にとというのはどうかと思って、質問者にご相談ですが、もうすでに知事1回答えたんですよ。そういう意味がありますので私としては他の質問に振り替えていただければありがたいと思います。ちょっとお待ちください。どうしますか。私はご相談しているんです。ちょっとマイクをあげて。

(相良村 会場指名者F)

できれば知事にお答えしてもらいたいんですが、鎌倉さんがそうおっしゃるならそれでもかまいません。

(総合コーディネーター)

そうですね。知事じゃあどうしますか。どちらでも、知事どうしますか。ただコンパクトにお願いします、あとの方が待ってますので。

(潮谷知事)

皆様も大変お疲れと思いますが、県は国とそして異論者の方々との間にコーディネーターの役割を担っております。この皆様方からのコーディネーターの役割を担っているという観点では必要があれば続けて参ります。それ以外に予断を持つことが私どもはできません。これをやめさせるのか続けさせるのかというのはまさに住民の皆様方の選択であり、それをどう国土交通省が受け止めるか、それにかかっていると思います。以上です。

(総合コーディネーター)

ありがとうございました。非常に簡潔に分かりやすくありがとうございました。はい。それでは、お二人、お二人、わぁー向こうも拳がってるな。どうですか。じゃあどうぞ。お名前と市町村、お住まいの

(人吉市 会場指名者C)

人吉市在住の会場指名者Cです。先ほど推進・賛成派の方から事前申出者Bさんの件がでましたけれど、とても椅子に座っておられるような状況ではありませんでしたので。逃げたわけでもなんでもありません。それで質問に入ります。先に鎌倉総合司会さんにお尋ねします。まず、先ほどから説明責任という言葉がたくさん出てきております。今知事のお話にもその説明責任ということが含まれていると思います。で、私が広く解釈する意味では、県民のみんな、あるいはここにおいでの方の皆さんが理解できる、納得できることが説明責任だと私は解釈しておりますけど、それを解釈をひとつどういうふうにするか、これが第1点です。

それが今後この討論会を続ける意味において、先ほどまでの治水論は私にはかなり神経を使って聞いておりましたが、国土交通省側の立場、反対論者の立場、条件の設定いろいろとても会場にいる方の何割が理解できたでしょうか。それは専門家において十二分に討論していただく、あるいはこういうパネラーとして討論していただく場合でもできれば1時間以内に区切りまして、今後、討論会のあり方としては、国土交通省あるいはパネラーを中心として、会場からそれこそお互いに交差する形でこのような1問1答の形式をとっていただいて、今から私が質問するような単純な、素朴な質問でいいと思うんです。それを2点ほどしたいと思います。まず、国土交通省の皆さんは80年に1度の水害に対応と言っておりますが、今、ダムの寿命、コンクリートの寿命はどのくらいなのでしょう。

それともう一つは、仮に100年か150年に1度の災害が起きたとき、市房と川辺川の統合管理というお話も出ておりました。そういった場合、先ほどどなたかが質問したように、一度期に貯水容量を超えて非常放水門を開けようが、どうしようもないような大天災、災害に至ったとき、ダムがある場合とない場合、これはどのようにお考えでしょうか、変わらないとお考えでしょうか、それをお聞かせ願いたい。

(総合コーディネーター)

はい、わかりました。あっ、まだですか。

(会場指名者C)

もう1点。

(総合コーディネーター)

もう1点ですか。

(会場指名者C)

常に先ほどもそうですが、今、治水、利水、環境という言葉が先に出ておりましたが、私ども今県民に限らず国民、世界の認識はダムが1番環境破壊の元凶だということを共通の認識として持っていると思うんですが、国土交通省の皆さんはどのようにお考えなのか、話を聞いていると、そういう鎌倉司会さんのいうとおり賛成、反対に偏らない公平な立場の座についた論議にならないのか、ちょっとその辺のところをお聞かせ願います。

(総合コーディネーター)

私に対する質問が第1点じゃなかったですか。はい。説明責任についての考え方という話がありました。私ども行政、確かに説明責任というのが特に最近、アカウンタビリティとして出てきました。やはり住民に理解を得るとというのが一つの視点です。私どもは日本の民主主義の根幹は、地方自治法上、議会制民主主義、間接民主主義をとっております。

そういう流れの中で我々、国、県、市町村は川辺川ダム事業を議会の議決等を経て推進をこれまでしてきたところ。これは厳然たる事実であります。更に説明責任というのは、できるだけその努力を積み重ねるといふ趣旨のもとにですね、住民のみんなが理解することは100%あり得ない、いろんな多様な考え方があります。そういう中で、できるだけ行政は多様な住民の人の声も受けながら説明責任を果たしていくように最大限努める。

それがあったからこそ私どもはこのような大集会、討論集会を開いてきたというふうに認識しております。以上です。じゃあどうぞ。

(国土交通省 C)

質問のご趣旨は80年に1度の洪水を超えた洪水が来たときに、ダムが一気に水を下流に流して洪水の被害をより大きくするのではないかというご懸念に対するご質問かと思えます。それにつきまして、今まで私ども住民説明会等でいろいろ説明してきましたが、できるだけ判りやすく御説明します。

上がダムの上に入ってくる水です。模式的に書きますと雨が降ってきてザーッと流量が多くなってピークが来て、要するにここでここからどんどん流量が減っていくと。

それで、どうするかというと、ダムのこのピークの時に、川辺川ダムの場合、計画で200トンまで洪水を貯めて、そこから流量がどんどん減ってくるということで、少しずつ下流に流す量を、少しずつ少しずつ少しずつ増やして行って、また洪水の後の流量も少しずつ少しずつ少しずつ減って洪水のピークが終わった後に流れてくる量と、少しずつ少しずつゲートを開けて行って少しずつですよ本当に、ちょうど同じところになったら、そのまま、ずっと流してゆく操作をしております、ですから例えばどこかの段階でゲートをバカッと開けてですね、水が一気に出ていくようなそういうような操作はしません。

例えば川辺川ダムでよく皆さんから、ゲートが、1番上にあるゲートが怖いという声をお聞きしますけど、あのゲート1個を1回操作しても1回当たり毎秒70トンの水しか増やせないようになっています。ですからどんなに頑張っても4つの門がありますんで、70×4で280トンですか、1回の操作ではそこまでいきません。なんか1回の操作で5160トンということはまずございません。また、じゃあ80年に1度の洪水を超えたらどうなるかと。で、川辺川ダムの流入量ですね、例えば、150年に1度の雨が降ったとき、川辺川ダム地点にどれだけの洪水が流れ込むか、現在80年に1度で3,520トンでございます。150年に1度の雨だったら相当な洪水ですが、このとき大体3,900トンです。ですから3,520が3,900になって、そういうときでも、いいですか見ていただきたいのは、まず一番大事なのは、1番ピークのところでは、きっちり200トンまでカットしています、ピークのところでは。そして、少しずつ上げて行って今度は洪水のピークをずらします。ということは、下流を守るわけですから、例えば人吉で考えますと、まず球磨川本川から流れてくる水があります。そして、川辺川筋から流れてくる水があって、それが一緒になると非常な大洪水になりますが、すこし洪水のピークをずらせば、要するに本川から来る山が来て、その山が超えたあとに

(総合コーディネーター)

所長、今3分。向こうがまた確認したいことがあるとって、5分5分だから。向こうも3分20秒使っているんですよ。だから何か確認したいことがあると、さっきからこうやってから。ちょっと途中止めてください。

(会場指名者C)

すいません途中で。私が聞きたいのはダムの寿命ですよ。コンクリートの劣化の年数、それと堆砂問題ですね。それに流量の調整じゃなくて、所長さん。流量の調整じゃなくて、その調整を遙かに超えた時点で、万ー150年じゃなくても200年に1度の大自然、あるいは寿命の100年近くなってからダムが同時に決壊したとき爆破して壊すのか、あるいはそういったことまでもなく、その大洪水が起こった場合は今の自然の治水とコンクリートダムの治水はどう違うのですかということ質問したんですが。そういうことです。

(国土交通省 C)

まず、ダムの寿命以前に、大洪水。

(総合コーディネーター)

はい。以上で質問者の時間は切れました。回答者の持ち時間も厳格にあと1分30秒を守ってください。その中でポイント良くお願いします。

(国土交通省 C)

200年に1度の洪水でもピークは確実に切れるということ、ピークは確実に減少させるということでございます。で、ダムの寿命、堆砂については部長やられますか。

(国土交通省 A)

ダムというのは100年堆砂を計画しておりますので、100年しか保たないと思われまますけれども、実際、普通のコンクリートダムですね、コンクリートダムのコンクリートというものは非常に長く保ちます。もっと100年を超えて強度はでると思います。これはなぜかといいますと、私、実はパナマにありまして、パナマ運河というのはコンクリートでできているんですね。あれで80年以上経ったダムのコアを見ております。それを見ますと強度は全く落ちていないんですね。だからコンクリートの問題ではなくて土砂が溜まって機能しなくなるのではないかという問題が一番大きな問題だと思えます。ただ、それについては、もちろん100年何にもしなければ溜まる量決めておりますけれども、これからは土砂を出す、出すというのはどういうことかと言いますと、川にとっても土砂を流すことが良いということでもありますので、土砂を流したり、また、そのある時期になって土砂を、まあ水を、将来ですよ100年経って満杯になったらその水をグッと下げて、いっぺん治水機能はなくなるけれども土砂を浚渫するとかいろんなことがあると思えます。ですからどう使うかはまだいろんなことが考えられますが、ダムそのものが100年で終わりだということではないと思えます。これは確実にダムが100年経ったのがあるわけじゃないもんですから言えませんが、今の私の経験で言えばそういうことだと思えます。

(総合コーディネーター)

はい、ありがとうございました。

(水源連 対論者D)

鎌倉さん。今の説明に間違いがあるのでちょっと指摘させてください。今の段階に大き

な間違い、説明に大きな間違いがあります。

(総合コーディネーター)

専門家同士になっちゃうけどいいですか、結構だそうです。国交省了解です。すみません。対論者Dさん、やはり5分を目途にお願いします。

(水源連 対論者D)

はい。80年に1回の大雨、あるいはそれ以上の雨、洪水が来たときにダムがどのような危険性があるかということについて、1つだけ事例を挙げて説明させていただきたいと思います。

1982年7月の洪水が一番大きかったわけですが、その雨量を、計画降雨量、川辺川で500ミリですね、500ミリに引き伸ばした場合の図でございます。この青い線が川辺川ダムへの流入量であります。それから黒い線が川辺川ダムの放流量であります。で、ずっと放流を少なくしています。ここで突然、上が貯水量です。このへんから貯め始めます。貯め始めて一杯になりますね。一杯になると突然放流するようになります。放流せざるを得ないわけですね。このときに例えば人吉地点ではどうなるかということ、この1982年7月洪水の場合を500ミリに引き伸ばした場合でさえ、突然、流量が1,500トン、あるいは2,000トン近く増えてしまいます。この突然増えるということが極めて危険なんです。突然増えるということは逃げる時間がないということなんです。そういうことで、ダムによるその超過洪水が来た場合のダムによる危険性というのをきちっとそちら側は説明しなければ説明責任を果たしたとは言えないと思います。

(総合コーディネーター)

はい。超過洪水に対しての危険度ということ。わかりやすくコンパクトにお願いします。

(国土交通省 B)

超過洪水のときの危険度は、これは先ほど申し上げましたけれども、状況によっていろいろ変わってくるということがございます。これまさに状況によってはダムが洪水調節をする。

ですからダムのピークの流量をカットすると、それによって下流の方に流れてくる流量が減って非常に治水上有利だという状況もあります。例えば100年に1回の洪水が来たときに、この氾濫流量というのは川辺川ダム有りの場合は60トン、川辺川ダムなしの場合、ダムをやめて、ダムが仮に無かりせばということで、ダムの代わりに河道の整備をやった場合の量ですけれども、ダムがある場合の人吉が4,000トンを超える流量が60トン、河道で対応した場合の氾濫する流量が260という数字がございます。この数字2つ見る限りにおいては、氾濫する量が川辺川ダムがある方が少ない。なぜかということ、この場合、超過洪水、100年に1回の洪水ですけれども、川辺川ダムがダムのピークの流量まで洪水調節をしているということでございます。

これをもって、一概にダムが有利だということも言えないところでございまして、やっぱり一概にどちらが被害が大きくなるということとは言えないというふうに思います。現実的な話として、では人吉市内で河道拡幅ができるかとかということによるところだと思います。

いずれにいたしましても、そうした超過洪水のときには、どちらの場合でもね、破堤で

すとか氾濫、これは悲惨な事態が発生するということが懸念されます。こうしたものに対して、情報伝達体制の整備だとか避難、避難誘導、そういう体制の整備、そうしたソフト的な危機管理体制の整備ということが一番重要だと考えているところでございます。

(総合コーディネーター)

はい。これについてはもう終わらせていただきます。それでは推進・容認の方。はい、どうぞ。

はい、どうぞ。

(考える会 2 1 事前申出者 D)

ちょっと意見を述べさせてもらいます前に、先ほど矢部の方から国有林の乱伐というふうな言葉が出ておりましたけど、私直接関係ありませんけど、国有林の方とは昔からお付き合いがあるもんですからよくよく話は聞いております。乱伐という言葉はちょっとあまりにも過激だなというふうに思っております。そのへんは今後ちょっと注意していただきたいなと思っております。

まず質問ですけど、まず質問といいますか 2 点あります。国土交通省にお伺いしますけど、例えば私は当然推進派ですからやる気はございませんけど、異論派の方から話が出ております河川掘削です、河川掘削をやるとしたら実質的にどれくらいの年数がかかって、どれくらいの土量が出て、その出た泥をどういうふうに処理をするのかというところをまずお伺いをしたいと思います。1 年間のうちに仕事できるのは半月、半年ほどというのは分かっておりますので、そのへんで端的にお願いします。

(国土交通省 C)

まずもって非常に困難である。なぜかと申しますと人吉市内の部分は観光ということで景観を非常に重視しなければいけない。そして、船下りや鮎もやらなきゃいけない、だから濁水は非常に出せない。そうすると素掘りでガツとやると非常に大変なことになりますので当然締切り工事をしてやる。そういう川の締切り工事ですと年間半分もなかなか工事できない。しかも私もすでに、ダムがなくて人吉地区で 7,000 トン、基本高水に対応する量を流そうとすると非常に 510 万立方メートルの掘削量があるということで、これはもう捨てるところもないし、あと施工に何年かかるかと、5 年とか 10 年のオーダーではないということは申し上げておきたいと思えます。

非常に地域社会にご迷惑をかけることになります。

(総合コーディネーター)

はい。

(考える会 2 1 事前申出者 D)

よろしいですか。

(総合コーディネーター)

はい。

(考える会 2 1 事前申出者 D)

次ですけど、前回ですね、2 月の質問の時に森林の保水能力の話が出まして、その関連という形で、例えば皆さん、そちらの異論派の方々、特にあの時は対論者 C さんとお話をしたんですけど、その中で話がかみ合いませんでした。対論者 C さんはあくまでも、今から先は今までの時代と違って森林をみんなで協力して守っていくんだと。私はあくまでも

五木村のですね、8割強は民有財産ですからそういったことをやろうと思ってもできませんと私は話をしました。しかし、いや違うんだと。これから先は、そのことを考えて踏まえて、そういったことをやっていかなければならないんだというふうにおっしゃいました。

これは書いてあります、発言録にですね。それでお尋ねしますけど、そういうことをやろうとしても実際、現実問題として民有財産を、国が全部買い取るとか、買い取った後にどうするのか、いろんな話が考えられます。買い取ったあとにその所有者の方に管理人になってもらうのか。そういったことを対論者Cさんがおっしゃったのが理想論としては私は良いことだなというふうには思いますよ。思いますけど現実の話としてそれをやろうと思ったら、今まで五木村で30数年間苦渋の選択とかいろんなことをやってきた中で、また山林の持ち主の方にこういったことをお願いしなければならないわけです。それは遊水池の方も含めて同じだと思います。今から先、皆さんのおっしゃるようにダムをやめて、そういったことを何十年もかけて、さらにそれがオーケーが取れたとしても、今度はそれが混成林とか何とか話が出てましたけど、そういったことを踏まえてやっていかなければならない。何十年かかるか分かりませんね。しかしそれでも皆さん方のお考えはそれでもいいんだと。その間に少々の危険があってもいいんだというふうにおっしゃるんですか。質問は以上です。

(総合コーディネーター)

はい。対論者Cさんですねお答えは。はい。じゃあ対論者Cさん、お願いします。

(水源連 対論者C)

この前も同じようなご質問をいただいて、議論がかみ合わなかったような気もいたしますけれども、この件は先ほどこの会場から質問された会場指名者Bさんの方が詳しいんですけども、今は、民有林だからといって、たしかにこちらは民有林が多いんですよ、大半を占めていて国有林はほんの一部ですね、だからといって民有林、各林業経営者の判断によって森林を切るという、もうそのような時代ではなくなったということです。これは林野庁が平成2年から始めた森林の流域管理システムです。これはどういうシステムかというのと民有林、国有林一体となった森林計画の作成をまずしよう。それから森林施業の共同化です。これは担い手の育成・確保、最近が高齢化で大分少なくなっていますね。それから機械化の促進ということ。それからこの3番目が重要なんですけども、公益的機能増進に向けた森林施業。これは水源涵養機能、当然、洪水調節、水位も調節し、洪水緩和という機能も含まれております。

それから上下流の連携した森林整備ということで、山の人たちだけじゃなくて下流もその流域管理システムに参加していこうという、そういう趣旨で平成2年から林野庁が呼びかけたといいますか、全国的に森林の流域管理システムが行われているわけです。これは林野庁では、全国的にはこうですけども、県によってはもっと進んだ形でやっている例がたくさんあります。

この熊本県でも確かそういうのを進められるというお話を聞いたことがあります。とにかく、民有林だからといって林業経営者の判断で切るんじゃないくて、全体としてここに書いてあるように公益的機能増進に向けた形で森林管理を図っていこう、その中で同時に森林の経営も図っていこうという、向上も図っていくという、そういう視点でこの流域管理システムというのは始まっているんだと、そういう時代に入っているんだということをご

認識いただきたいと思います。

(総合コーディネーター)

はい。ちょっと待ってください。ちょっとあちらに、対論者Cさんにお尋ねしたんだから。はい。時間あと1分ぐらいですか。1分20秒です、あと。ちょっと待ってください。今あちらにお尋ねになったから。

(考える会21 事前申出者D)

私は対論者Cさんとだけ話しますから。前回のこともあるんですよ。また他にふられたら困りますから。

ですから、おっしゃることはわかりますと言っているでしょう。ですけど個人的な財産を持っているのを、それをそういったことで規制できますか。基本的なことは分かります。

ですから私は最後にお答えを願ったのは、そういった期間で、もし今から先、そういった時間をかけてでも、その間にそういったある程度の洪水とかなんとかの危険性があったとしてもそれはいいとおっしゃるということですね。

(総合コーディネーター)

答えを求めますか。ちょっと待ってください。答えはどなたですか。

(考える会21 事前申出者D)

対論者Cさんです。

(総合コーディネーター)

はい。対論者Cさん。

(考える会21 事前申出者D)

これが最後です。

(総合コーディネーター)

ダメです。対論者Cさんという質問者の指名です。

(考える会21 事前申出者D)

私は向こうの方は言葉のあれを言ったただけですから。

(総合コーディネーター)

はい。対論者Cさんお願いします。

(水源連 対論者C)

私が言っているのは、すでに森林が成長してきて十分な保水力を持っている。更に向上させるためには、今日、対論者B先生が言われてましたけど、今の針葉樹が6割ぐらいか7割占めているんですけども、針広混交林という形でかなり間伐を強くやっていく。そういう将来的な方向を対論者B先生は示されたわけ。それによって保水力は一層高まっていくだろうということ。私が言っているのは森林は大きく成長して保水力があります。ですから、森林管理をきちっとやっていくということ。もちろん林業経営も含めてですね。そういう形で森林管理を進めていけばいいということを申し上げているわけです。

(総合コーディネーター)

まだありますか。

(考える会21 事前申出者D)

いや、これはもう前回と一緒にですから。

(総合コーディネーター)

あと40秒しかありませんから。よろしいですね。

(考える会21 事前申出者D)

ニュアンスがちょっと違うんですけどね。だから、そのところはもうしょうがないですから、答えてもらわなくて。私はこれで質問を終わります。

(総合コーディネーター)

ありがとうございました。それでは、今日もなかなか激しい議論がありましたが、掘り下げが一部は保水力関係等で問題点は分かったかと思いますが、焦点は。本日は恐れ入ります、もう約束の時間です。ちゃんと調整をしておいてください、そちらの方は。1人5分答え5分、10分で決めておりましたので。ダメです。マイクはダメです。あの恐れ入ります。本日はこれをもって閉じさせていただきます。ご協力ありがとうございました。

以上

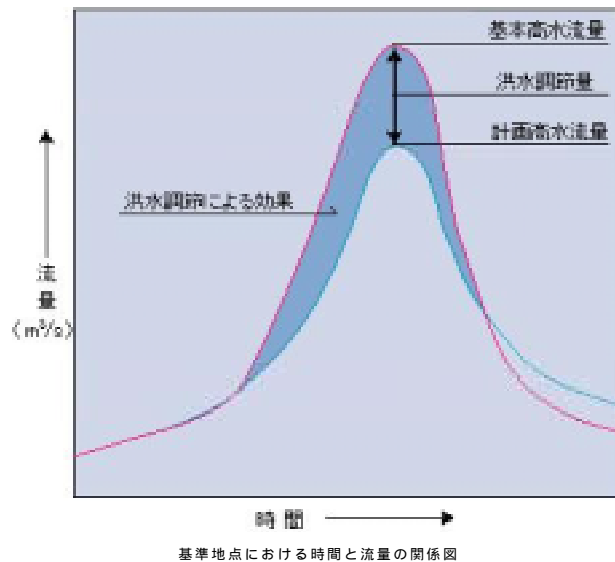
【専門用語解説】

1. 基本高水流量 [P 9]

基本高水流量は、洪水を防ぐための計画において基準とする流量で、流域に降った計画規模の降雨がそのまま河川に流れ出た場合の河川の流量のこと。

・基本高水

ダム等による洪水調節を行わない場合の計画の基本となる洪水波形をいい、その最大値を基本高水流量という。



2. 雨量確率法 [P 9]

過去の雨量データを確率処理し、その結果を下に、基本高水流量を算定する手法。

3. 比流量 [P 9]

流域の単位面積当たりの河川の流量のこと。

$$\text{比流量 (m}^3 / \text{s} \cdot \text{km}^2) = \text{流量 (m}^3 / \text{s)} \div \text{流域面積 (km}^2)$$

ちなみに国土交通省九州地方整備局川辺川工事事務所のホームページでは速報値を見ることができます。

<http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kawa/>

4. 現況河道流量 [P10]

現況の河川断面を安全に流下することができる流量。

5. 水文学 [P11]

地球上の水の状態や変化を水の循環の立場から研究する学問。河川・湖沼・地下水など陸上の水が主な研究対象であり、水資源の開発・保全にはその知識が不可欠。物理学的側面が強く、陸水学は化学的・生物学的側面が強い。

6. ビー・バイ・シー (B / C) [P13]

事業投資額に対してどれだけ社会的効果が得られるかを、事業効果を貨幣価値に換算した便益 (B e n e f i t) と費用 (C o s t) の比で表現した指標。事業評価のひとつの目安となる。

7. 計画洪水 [P18]

計画高水流量や洪水調節容量等を計画する際に対象となる洪水。

8. 遊水地 [P18]

洪水を一時的に貯めて、洪水の最大流量（ピーク流量）を減少させるために設けた区域。

遊水地には、河道と遊水地の間に特別な施設を設けない自然遊水の場合と、河道に沿って調節池を設け、河道と調節池の間に設けた越流堤から一定規模以上の洪水を調節池に流し込む場合がある。

9. 計画河道 [P19]

計画高水流量を安全に流すことができる河川の流水が通過する部分。

・ 計画河道流量

計画の河川断面を安全に流下することができる流量。

・ 計画高水流量

計画河道を設計する場合に基となる流量で、基本高水流量から各種洪水調節施設での洪水調節量を差し引いた流量である。

$$\text{計画高水流量} = \text{基本高水流量} - \text{洪水調節量}$$

10. 非常用放水門 [P20]

非常用放水門 非常用洪水吐

・ 洪水吐

ダムの洪水流量を安全にダム下流の河道に流下させるため、ダムに設けられる放流設備

・ 常用洪水吐

洪水吐のうち、主として洪水調節に用いるものをいう。

・ 非常用洪水吐

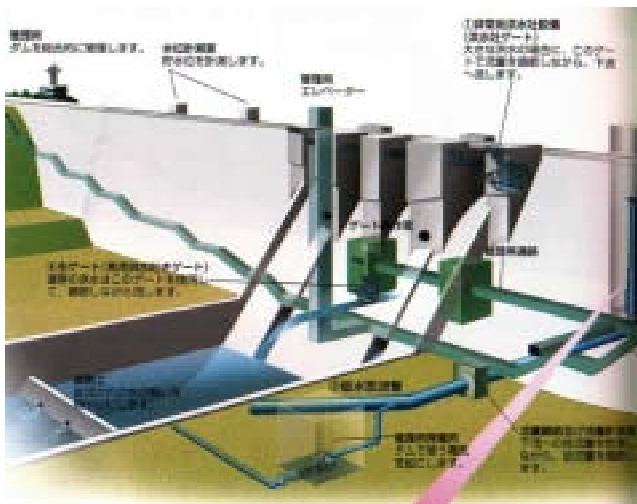
洪水吐のうち、ダム設計洪水流量の放流を流す事が出来る放流設備。常用洪水吐の放流用とダム設計洪水流量の差分を放流するために設けられている。

・ ダム設計洪水流量：ダムの新築又は改築に関する計画において、次の3つの流量のうちいずれか大きい流量。

ダムの直上流の地点において二百年に一回程度の割合で発生するものと予想される洪水の流量。

この地点で過去に発生した最大の洪水の流量

このダムの流域と気象等が類似する流域の観測の結果を基にこの地点に発生する恐れがあると認められる洪水の流量。



ダム設計洪水位までの流量

非常用洪水吐で放流

常用洪水吐で放流

ダムの貯水位が洪水時満水位になるまでの流量

1 1 . 計画堤防高 [P21]
計画河道の堤防の高さ。計画高水位に余裕高を加えた高さをいう。

1 2 . 計画河床高 [P22]
計画河道の河床の高さ（標高）。計画上の洪水が流下する水面に対応する底部分の高さ（標高）。



1 3 . 不等流計算 [P22]
不等流状態の流量、流速及び水位の計算
・不等流
河道の断面形及び勾配に応じて水の流れが河川の流れに沿って変わる流れをいう。

1 4 . 計画高水位 [P22]
計画河道で、計画高水流量を安全に流すことができる計画上の水位のこと。

1 5 . 流量確率法 [P23]
過去の流量データを確率処理し、その結果をもとに、基本高水流量を算定する手法。

1 6 . 洪水ピーク流量 [P24]
洪水の中での流量の最大値。

1 7 . 計画規模 [P30]
洪水を防ぐための計画を作成するときの対象となる地域の洪水に対する安全の度合い（治水上の安全度）のことで、この計画の目標とする値。
具体的には、何年に一回の規模の割合で発生する降雨を対象とするかで計画規模を表す。

例えば $1 / 80 = 80$ 年に 1 回の大雨に対応

1 8 . 単位図法 [P40]
洪水流出モデルの 1 つで、「ある地点における単位時間に降った単位雨量による河川のハイドログラフ（流量が時間的に変化する様子を表したグラフ）は常に同型（＝流量の変化は同一）である。」という考え方に基づいたモデル。

1 9 . 中間流 [P62]
雨水が土中に浸透した後、飽和帯に達せずに水平方向に土壌帯を移動し、比較的早く河川等へ流出するものをいう。

2 0 . 浸透能 [P62]
森林土壌が一定時間に浸透させる雨水の量。単位は mm / hr で表す。

2.1 . 地下滞水流 [P62]

雨水が飽和帯まで達し、一時的に地下水貯留した後に、湧泉や浸漏によって河川等に流出するものをいう。

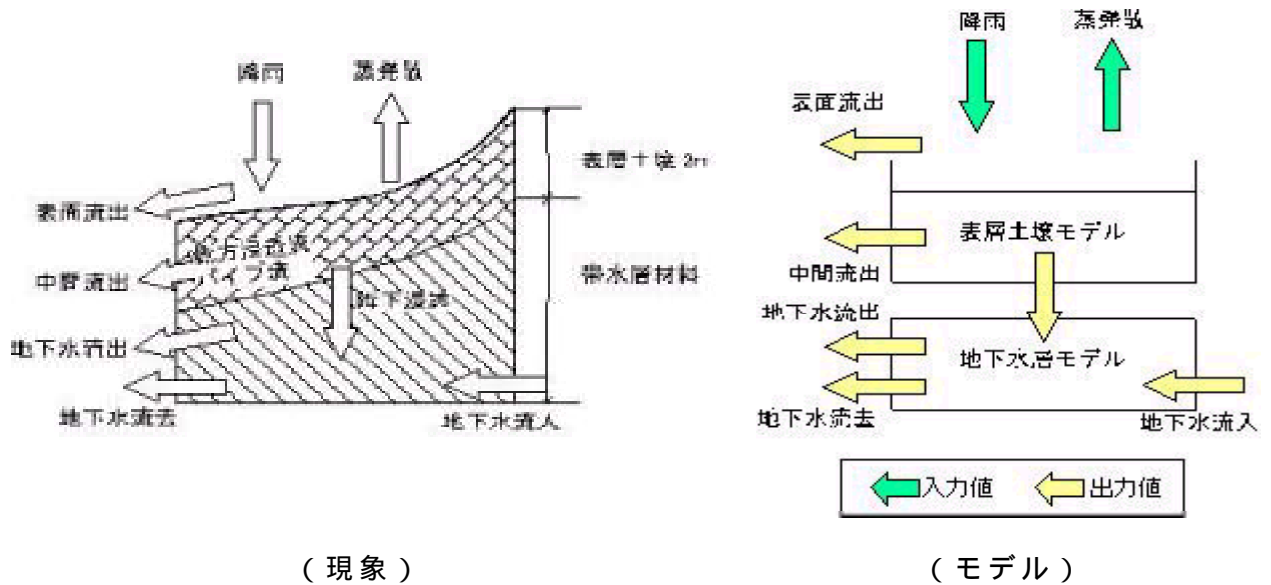


図 浸透域のモデル化の概念図

出典：『(仮称)都市域における水循環系の評価手法(建設省技術開発推進グループ/「都市小流域における雨水浸透、流出機構の定量的解明」研究会)』

2.2 . タンクモデル [P65]

降雨から流量を求める流出計算手法で、標準的に用いられているモデルの一つ。

2.3 . 林床 [P65]

森林の地表面のこと。林床の構造は森林の発達段階などによって異なるが、普通は落葉・落枝によっておおわれ、その下の表層土壌とも合わせた柔らかな構造である。また林床植生も含めて林床ということもある。

2.4 . 基底流量 [P68]

無降雨時の低水量のことをいう。(下図「洪水ハイドログラフ」参照)

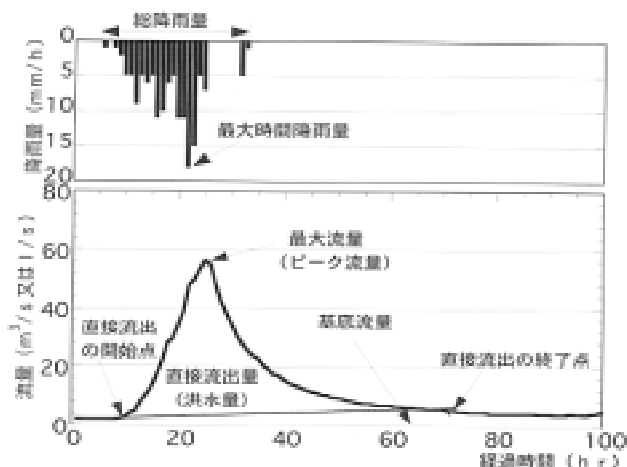


図-1 洪水ハイドログラフ

2 5 . ハイドログラフ [P68]

洪水時の、河川の流量・水位の時間変化を表したグラフ。(前頁「洪水ハイドログラフ」参照)

2 6 . スーパー堤防 [P75]

通常の堤防に比べて幅の広い堤防(堤防の高さの約30倍の幅)で、万一、大洪水によって水が堤防を越えても、堤防の決壊による被害から街を守ることができる。堤防上の大部分の区域は、通常の土地利用ができる。

この冊子の内容は、川辺川工事事務所及び県庁ホームページでもご覧になれます。

アドレス 川辺川工事事務所 <http://www.qsr.mlit.go.jp/kawabe/>
熊本県庁 <http://www.pref.kumamoto.jp/>

国土交通省九州地方整備局川辺川工事事務所 〒868-0095
熊本県球磨郡相良村大字柳瀬 3 3 1 7
電話0966-23-3174
FAX 0966-22-1291

熊本県企画振興部企画課 〒862-8570
熊本市水前寺 6 丁目 1 8 番 1 号
電話096-383-1111 内線3537
FAX 096-382-4066

1 4 企 企
0 0 2

