

淀川水系流域委員会 第4回ダムワーキンググループ

議事録(案)

この議事録は発言者全員に確認の手続きを行ったうえで確定版としていますが、以下の方につきましてはご本人未確認の文章となっております。(詳しくは最終頁をご覧ください)。

荻野委員

日 時：平成16年8月19日(木) 10:00～17:00

場 所：梅田センタービル 18階会議室H

〔午前10時 1分 開会〕

庶務(富士総合研究所 中島)

皆さん、おはようございます。お待たせいたしました。お時間になりましたので、これより第4回ダムワーキンググループ会議を開催させていただきます。司会進行は庶務を担当しております富士総合研究所が担当させていただきます。私は都市・地域研究室の中島と申します。よろしくお願いいたします。

本日は、ダムワーキンググループのメンバー29名のうち20名の委員の方が出席予定ということで伺っております。メンバー以外の委員の方にも出席をしていただいております。

審議に入る前に幾つかご確認、お願いをさせていただきます。

まず、配付資料の確認でございますけれども、袋の中に入れております資料の中で第4回ダムワーキンググループの議事次第がございますけれども、その下の方に配付資料ということでリストアップしております。資料1、資料2、参考資料1、2、3ということで資料1が多数枝番になってたくさんございます。このうち、資料1-3、資料1-4の訂正版につきましては、テーブル席の方には既にお配りしておりますけれども、一般傍聴の方にはこれから資料1-3、資料1-4の訂正版を配付させていただきます。あと、資料1-7「余野川ダムの効果について」につきましては、午後に皆さんに配付させていただく予定でございます。それとあと、テーブル席にはこれまでの主要な資料等を置かせていただいております。また、主要な資料及びこれまでのニュースレターにつきましては、こちらの閲覧コーナーの方に置いてございますので、休み時間等にごらんいただければというふうに思います。

それと、発言に当たってのお願いということでございますけれども、これは毎度のお願いでございますけれども、1枚紙で「発言にあたってのお願い」というペーパーを入れさせていただいております。発言に当たりますとは、これをご一読いただいてということで、委員、河川管理者の方々につきましては、マイクを通してご発言いただく。あと、冒頭でお名前を言っていただくということでお願いいたします。

あと、一般傍聴者の方々、本日はちょっと長い議論になりますけれども、午後になりますけれども、審議終了後に一般傍聴者からご意見をいただく時間をまとめてとっております。ということで、審議中には一般傍聴者のご発言はご遠慮いただくということでよろしくお願いいたします。

それと、携帯電話等につきましては電源をお切りいただくか、マナーモードに設定していただくということでお願いいたします。

本日は丸一日という感じで非常に長時間ご審議いただく予定でございますけれども、途中で昼休

み、休憩時間などをとらせていただきます。最終的に17時までに終了させていただく予定ということで、円滑な審議にご協力をお願いいただければというふうに思います。

資料の訂正でございますけれども、参考資料1というのがございます。参考資料1の4ページに「一般からの流域委員会へのご意見、ご指摘」ということで表になっておりまして、そのNo.8、一番下でございますけれども、内容のところの欄が「今後の水需要予測と大阪府営水道」というふうになっておりますのが間違いでございます。正しくは8-1に記述がございますけれども、「景観をとりもどし、子どもたちが遊べるような川を取り戻したいというのが私たちの願い」というタイトルでございます。大変申しわけございませんでした。私ども庶務の間違いでございます。ということで、訂正をお願いいたします。

それでは、議事進行につきまして、今本リーダーをお願いいたします。

今本リーダー

それでは、第4回ダムワーキングを始めさせていただきます。これまでの委員会、3回のダムワーキング、あるいは3つのサブワーキングでは河川管理者からのこれまで行った調査検討の報告をしたいとの意向を受けまして、ひたすら説明を聞いてきました。これらの調査検討はおおむね適切に行われていると思います。自然環境に関する調査については、一部の委員から高く評価するという発言があったほどです。

しかし、ダム建設の是非を審議するには、これまでの審議の進め方は必ずしも適切じゃないという意見があることも事実であります。私自身もそう思います。このため、ダム建設の是非を直接審議できるように、このワーキングの進め方を変更したいと考えました。このダムワーキングが対象としている事業中のダムは5つです。これらのうち、幾つかは建設の目的が当初の計画時のものと変わったものがあります。この点をいま一度きちんと整理したいと思います。

例えば自然環境です。事業中のダムはいずれも河川法改正以前に計画されたものであります。河川法の改正により、自然環境を重視することが明文化されましたが、自然環境の保全あるいは改善がダム建設の目的になるのかどうか。先日の丹生、大戸、天ヶ瀬の3ダムのサブワーキングでは瀬切れについての議論がありました。結論から言いますと、ダムは瀬切れの解消に役立つが、瀬切れを解消するためにダムをつくるのではないだろうということでもあります。同じことは正常流量あるいは維持流量を確保するためにダムをつくるのではないだろうということにもなると思います。

つまり、ダムの建設の目的には主たるものと従たるものがあると思います。従たるものといえますのは派生的に得られる効果でありまして、先ほどの例でいいますと瀬切れの解消がそれに当たります。主たるものの代表は治水と利水ではないかと思えます。基礎案では琵琶湖の環境の保全、改

善が主たるものに取り上げられているようであります。ここは議論の分かれるところであります。また、基礎原案に対する意見書で委員会は幾つかの問題についての説明を求めています。これについても、順次説明をいただきたいと思っています。

本日のダムワーキングの進め方でありまして、当初、全体会議を開いて、午後最初にサブワーキングに分かれ、また全体会議に戻るということを予定していましたが、各サブワーキングごとに検討すべき内容が随分違います。分量も違います。しかも、ダムについては、全体でやりたいという希望が多いことも事実であります。そのために、きょうは朝から終わりまですべて全体でやりたいと思います。午前中につきましては、ダム全体にかかわる問題、例えば琵琶湖の水位操作の問題、あるいは堤防補強の問題についての説明と議論を行いたいと思います。昼からは、5つのダムの、順番はまた昼の時間に打ち合わせをしたいと思いますが、それぞれについてのダムの目的、あるいは代替案についての審議をしたいと思います。これの進行役はそれぞれのサブリーダーの方をお願いしたいと思っております。

きょうはそういうことで、当初予定しました審議の仕方と変わりますけれども、よろしくご協力いただきたいと思っております。

それでは最初に、琵琶湖の水位操作の問題についてご説明をお願いしたいと思います。これにつきましては、実はこれまで何度か聞いております。しかし、どうもきちんと理解できないところとございますか、あるいは以前に聞いたことで記憶の薄れた部分もあると思っておりますので、いま一度操作の問題についてお伺いしたいと思います。特に琵琶湖の水位操作については、水位操作の規則があります。規則があるとはいえ、運用によってどこまでアロウアンスがあるのかと、その辺のところについての説明もお伺いできればと思っておりますので、よろしく申し上げます。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

琵琶湖河川事務所の河村でございます。

それでは、琵琶湖の水位操作についてご説明いたしたいと思っております。資料はお手元の資料1-2「琵琶湖の水位操作について」というタイトルの資料で説明させていただきたいと思っております。よろしいでしょうか。1枚めくっていただきまして、琵琶湖の水位操作と申しますのは、結局琵琶湖から唯一流れ出ます瀬田川、ここに我々国土交通省は瀬田川洗堰、さらに古くいえば南郷洗堰という堰を設けて、そこから流れ出る流量を調節することによって水位を上げ下げというか、下げる、上げる程度を抑えるという操作をしてまいりました。そういう意味で琵琶湖の水位というのは開閉量によって人為的に変動させてきております。その変動させる操作については、操作規則ということを決めて、それで水位操作を行っております。

大きな目標となる水位の管理ということで、どのような管理をしているかというのが、まず図であらわしておりますように、いわゆる洪水期、出水期と洪水の発生が少ないだろうと思われる非出水期、この2つに分けて水位の目標レベルを定めておまして、秋から冬、春先にかけての洪水の発生のおそれのない時期は、+30cmを上限にしております。その後、6月16日から10月15日は日本における雨期に相当して洪水の発生する頻度が高いということで、琵琶湖沿岸の浸水被害を軽減する目的であらかじめ水位を下げ、6月16日から8月31日まではまず第1期目として-20cm。その後、8月31日から10月15日は台風期に相当いたしますが、さらに10cm下げ、-30cmということ、これは洪水期の制限水位ということで、この水位を上限にということで同じように、この周辺に水位が来るように制御をしているというところでございます。

この考え方は、そもそも琵琶湖をどう利用するかという観点からも考えられたことで、水利用の観点だけからいえば、下流への水の供給に役立てようということから考えれば、できるだけ高く維持した方が有益であると。しかし、高く上げ過ぎますと、今度は琵琶湖沿岸での浸水被害が発生するので、必要以上に琵琶湖水位を上げ過ぎないようにする必要があると。そういう観点で定められたものでございます。

この操作につきましては、昭和47年に実施されました琵琶湖総合開発事業のうち、水資源開発公団が実施しました琵琶湖の治水と水資源開発事業、これが平成4年に完成しております、このときから実施されることとなっております。それが前半で述べられたところでございますが、その下のところ、とはいえ毎日どれだけの放流量を流すべきかということは日々我々が検討して操作しております。

当然、その日雨が降ったり、雨がなかったり、あるいは下流でどれだけの補給量が必要かということをお勘案して決めているわけございまして、それが下の右の図でございますが、現時点での琵琶湖の水位と。それから、今後の降雨の予測。さらに、下流でどれだけ用水が必要か、その補給量。そういったものを計算いたしまして、今後1週間程度先まで水位予測をいたしまして、それが基本的に今言いました制限水位の周辺ではどうなるかということをお計算します。例えば、洪水、例えば現在台風が近づいてございますけれども、そういったときに予測量をもとに制限水位を超えるようなことが起こり得るのかどうか、あるいはからからの天気が続いたときにどれだけの放流量、必要最小限の流量で済むのかといったことを判断いたしまして、その都度放流量を決めてございます。

そういう形で毎日毎日、例えばきょうであれば $30\text{m}^3/\text{s}$ の放流でございます。きのうも $30\text{m}^3/\text{s}$ の放流でございます。もう少し前の雨が降った段階では $15\text{m}^3/\text{s}$ 。要するに下流からの用水量が少

ない時期は $15\text{m}^3/\text{s}$ であったりとか、あるいは今後雨が降った場合、例えば台風で、この場合も雨量としての予測はしますが、なかなか当たるものではないので、基本的には降った後にどれだけ降ったかというのを確認いたします。それで、上がったのであれば下げるために、例えば $30\text{m}^3/\text{s}$ を $50\text{m}^3/\text{s}$ なり $100\text{m}^3/\text{s}$ なりに増量したりという形でできるだけきめ細かく操作を実施しているところでございます。

そうしたきめ細かく日々操作することによって、当然琵琶湖の水位も日々変化いたします。2ページに移っていただきますが、その結果、これまで琵琶湖の水位というのは上がり下がりがある変動が見られます。先ほど言いました平成4年に、操作規則ということで、先ほど言いました -20cm 、 -30cm という夏期制限水位が定まる段階ですが、その以前の琵琶湖の水位と、それ以降のものを上と下で並べて書かせていただきました。この水位変動でいろいろな課題があると言われております。

それを表にまとめたのが下の図でございます。急激な水位低下、それから長期的な水位低下、大きく分ければこの2つが課題であるというふうに、これまで指摘があったところでございますし、我々もそう認識しておるところでございます。急激な水位低下については、基本的には時期が3種類あるかと考えております。1点目は、大きな出水があった後に急激に水位が上がりますので、これを制限水位に下げるために急激に水位を低下させております。それから、春先から夏期制限水位に移る段階で、やはり水位を下げる操作を人為的に行っております。これも急激な水位低下ということで課題だと考えております。その制限水位移行期。それから、制限水位に移行した後に、下流からの補給量によってさらに水位低下があると。これも一種の急激な水位低下であろうというふうに考えております。

そうしたことによって、長期的に水位低下が発生するということがこれで言われておまして、上の2つのグラフを見比べていただきまして、確認をしていただきたいのですが、平成4年の操作規則制定前にも起こり得たものと、操作規則制定後にそれが発生した、あるいはより顕著に見られるようになったというもので整理させていただいております。出水直後の急激な水位低下、こちらはグラフを見ていただければわかりますように、操作規則制定前においても後においても、どこまで下げるかというレベルの差はありますけれども、発生直後についてはどちらも急激な水位低下というものは行っておりました。これを課題とさせていただきたいと思っております。

それから、制限水位移行期は、操作規則の制定によって発生したものでございますので操作規則制定前にはありませんでした。操作規則制定後においては、明確にこういった課題が発生したと考えております。これはといたします。それから、制限水位移行後の急激な水位低下、これは操作

規則制定前においても、出水直後の急激な水位低下よりは水位低下速度がそれほど激しいものではないのですが、一般にあったというふうにも見受けられるかと思います。ただ、堰の操作規則制定後については、これがより顕著に見られるようになったのではないかというふうに考えております。これについて、課題の番号としては とさせていただきます。

それから、長期的な水位低下につきましても、時期の差があろうかと思えます。当然、雨の降り方だとかいうことで湯水だということになりますと、これは長期的な水位低下になろうということでございますので、これも操作規則制定前には一応確認はできております。ただ、操作規則制定後、これがより頻繁に、かつ長期的に、さらに長期化したということが言えようかと思えますので、この点に着目して課題の ということで整理させていただきました。

3ページ目に移りまして、課題それぞれについてどのような対策があって、それがどういう実現の可能性があるのかということ整理させていただきました。まず1点目の出水直後の急激な水位低下に対しましては、出水後下げるのではなくてその水位を維持してはどうかという対策があろうかと思えます。それから、維持ができないのであればできるだけ緩やかに水位低下をしてはいかがかという対策が考えられようかと思えます。

それから、2点目の制限水位移行期におきましては、これはできるだけ緩やかに水位低下をさせるべきではないかと、そういったことができるのではないかとという対策があろうかと思えます。ただ、緩やかな水位低下に対しましては、結局春先に維持していた水位と制限水位移行後の水位との差によって生じるということでございますので、その対策としては、その差として下げ幅を縮小するということが考えられると。そうすると、当然両方春先の琵琶湖の水位を下げる方法と、逆に制限水位を引き上げる方法と、対策としては2つあろうかと考えています。さらに、下げ幅の縮小、これは要するに下げる速度に関係するということであれば、下げる時期をできるだけ早めることによって、同じようだといえ、速度としては緩やかになるだろうということで、制限水位移行開始時期を早めるということが対策としては考えられるだろうと考えております。

それから、3点目の制限水位移行後の急激な水位低下と。これも対策としては、できるだけ緩やかにしようということですが、制限水位移行後に関しましては、下流からの補給量によって決まってくるということで、下流からの要請としての流域の節水を呼びかけると。あるいは、洗堰と淀川大堰をできるだけきめ細かく操作を行って、ぎりぎりの流量を放流すると。それは下流の補給量というの抑制するべきと。それから、貯留施設からの補給。琵琶湖から上に水をためておいて、それから補給する。あるいは、別の箇所から代替するように振りかえをして補給をするということが対策として考えられるというふうに考えております。

それから、4点目の長期的な水位低下に対しましては、水位が低下するということが課題でございますので、そもそも出発する水位として制限水位を引き上げると。それから、下がる量を抑えるという意味で、流域の節水を行うと。これは先ほどの の課題と一緒にこととなりますが、流域の節水を呼びかけることと、きめ細かな操作を行うということと、貯留施設からの補給を行うという対策が考えられようかと考えるところでございます。

それぞれの対策につきまして、既に実施できるものは実施しております。あるいは部分的に実施できるもの、あるいはちょっと課題があるというものを次のグラフで実現の可能性ということで、整理をさせていただきました。

まず、最初の出水直後の急激な水位低下に対しましては、洪水期と非洪水期で若干異なる対応となりますが、こちらについてはできる限りのところは今年度から実施しております。それを、6ページをごらんいただくと解説1ということで、出水により上昇した琵琶湖の水位をある一定期間維持させるということ、こちらは主としてフナ類の産卵のためということになるかと思いますが、下のイメージのグラフを見ていただきたいのですが、雨によって上昇した水位を、上昇したところからおおむね10日間ぐらい維持をすると。その間にフナ類の産卵があって、孵化するまでのおよそ10日間ぐらい維持すること。その後下げるという操作をしてはいかがかということでございます。

これについては、一部実施しているということでございますが、洪水との関係があるということでございます。高く上がり過ぎると。ここでは琵琶湖の一部の地で浸水が始まると。+30cmを超えてしまうと浸水被害が発生すると考えておりますので、これは下げるべきであろうということですので、この段階では不可能であると。30cmを下回っている段階では、ある程度水位が上がってもBSL30cm以下であれば何とかできるのではないかなというふうに考えております。これについては一部実施しているところでございます。

では、どの程度の水位の上昇であればそれが可能かということについてですが、非出水期においてはその後の雨の状況、降雨予測等をにらみながらということにはなりますけれども、BSL30cm以下であれば何とか可能ではないかなと考えております。ただ、近いときに降雨が予測されている段階では、このあたりは運用によるところでございますけれども、できないときもあろうかというふうに考えております。実際、ことし試行的にやってみましたけれども、やはりなかなか、降雨予測の難しさもあって、その後の降雨によって30cmを超えてしまうというときもございました。

それから、洪水期はといいますと、大体おおむね-20cmくらいに水位が維持された段階でございますが、こちらは例えば昨今の集中豪雨等もございますけれども、いつ何ときどれだけ雨が降るか。特に大きな雨が降ると急激に水位が上昇する時期でございますので、そういう意味で-20cmと

いう制限水位が設けられていることを考えますと、ここにもありますように、現状では大体1日くらいで制限水位まで下げられる範囲、こういったところでの実施というものが今のところ操作の限界ではないかなということと考えております。

それから、6ページの下の段落を読みますと、「出水後に上昇した水位を一定に保つためには、水位を一定に維持している期間は、日々降雨予測の把握を行い、仮に降雨が予測されるような場合は、速やかに制限水位まで水位を低下させることができ、さらに、その水位を低下させるのに要する時間に相当する、先々の降雨予測ができれば可能と考えられます」と。要するに、1日先、2日先の降雨量が的確に把握できればその分だけ1日で下げられる量を上げておいて、さあ雨が降るぞというときになれば、-20cmまで1日で下げるといことが可能ではないかなというふうに考えております。

そこで、時間をかけて申しわけございませんが、洗堰の操作の関係と、現在の降雨予測の関係について、ちょっとお時間をいただきまして説明させていただきたいと思います。それがまず7ページでございますが、そうすると洗堰の操作で下げられる水位は一体どのくらいなのかということでございます。平成15年の実績になります。瀬田川の洗堰を全開いたしますと、そのときの流入量だとか琵琶湖の水位にもよりますけれども、大体1日4cmから7cmくらいは低下させることができるというふうに考えております。これは現状です。ただ、これを既定計画である瀬田川から宇治川の流下能力を $1,500\text{m}^3/\text{s}$ にすると、当然その効果というものは上がってまいります。そういった整備後であれば、琵琶湖の水位の低下速度がおおむね1日8cmから11cm程度ということになります。ですから、例えばここで琵琶湖の水位が、雨が降って+30cmになったと。それを一定に維持しよういたしますと、例えば-20cmまで下げるのに要する期間は現在では9日程度かかってございます。それから、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ の整備を行った後になりますと、それでも5日程度かかるということになります。

そうすると、9日とか5日先の降雨量が正確に予測できれば、それに先立ってその時期まですぐ上げて、その段階で下げることが可能でありますけれども、現在どの程度先まで降雨予測ができているか、操作に必要な精度が期待できるかということになります。下の右の図でございます。現在、比較的精度が高いと考えられています2日先の降雨予測と、それから実際に降った降雨の関係を示したものでございますが、現状では2日間で下げられる水位は、先ほども見ましたように1日で4cmから7cmですから、8cmから14cmということになります。これと同じ量の水位上昇が見込まれる降雨量は、琵琶湖は経験的に大体30mmから50mm程度の雨が降れば、大体8cmから14cmくらい水位が上昇するということになりますが、表でござらんのように、非常にばらついておりま

す。特に、これはレアケースかもしれませんが、25mmと予測された降雨が実際は110mmも降ったりとか、逆に20mm程度降るよと言いながらほとんど降らなかったりとか、このようなケースが頻繁に見られるということで、現在の予測精度では降雨予測に頼って事前の操作をするというのは難しいのかなと考えております。

そこで、現在ではそういった降雨予測に頼ることなく、単純に1日程度で制限水位まで低下させることが可能な水位分だけは何とかできるのではないかなということで、大体5cmぐらいが水位維持をはかる限界ではないかなと考えております。

なお、先ほど申しましたように、瀬田川から宇治川の流下能力が $1,500\text{m}^3/\text{s}$ ということになれば、当然1日で下げられる水位幅が大きくなって、10cm程度制限水位から上の段階でコントロールができるようになるのではないかというふうに考えているところでございます。

以上が課題1の出水直後の急激な水位低下で、上がった分だけ水位維持をしてはいかがかということに対する今の我々の取り組みでございます。

3ページに戻っていただきまして、こういった操作ができないのであれば、事前の策となりますけれども、できるだけ緩やかに水位低下をさせればどうかということでございますが、非洪水期と洪水期で多少取り組みが異なってございますが、試行的に平成16年度から実施してございます。それについて、解説2ということでございます。8ページでございます。これは原理は先ほど説明した原理と同じなので省略させていただきます。要するに、現在であれば+5cmくらいまでであれば1日で下げられるので、そこあたりまでは何とか制限水位から上でコントロールできるのではないかなということで、その水位のグラフを見ていただければわかりのように、仮に雨が降ったとしてもとりあえず+5cmくらいまでは水位を下げておかないと、次の降雨に対する備えができないということで、そこまではできますけれども、その後であれば維持する、あるいはこの段階では雨は降りませんので、下流からの用水量もございまして維持するというよりは下流からの用水量に応じてできるだけ緩やかに水位を下げていくという操作に移行できるのではないかなと考えております。それが整備後であれば制限水位+10cmあたりで可能になるのではないかなというふうに考えております。

ただ、この操作というのは最初に言いました産卵のための操作ということではなくて、むしろ長期的な水位低下に対して水位を上げるという効果というふうになるかと考えております。

それから、また3ページに戻っていただきまして、の課題の制限水位移行期における急激な水位低下でございます。これについてご説明いたしますが、この中で下げ幅を縮小することについてです。この下げ幅については、春先の琵琶湖の水位を下げる方法と、その制限水位自体を引

き上げる方法でございます。

まず、春先の琵琶湖の水位を下げる方法は、利水に影響を与えない範囲で可能ということで、平成16年、やはり今年度から実施しているところでございますが、解説3ということで9ページをごらんいただきたいと思っております。従来はとりあえず+30cmが春先の目標水位ということでございましたので、できるだけその水位に近づけるまでは琵琶湖の水位を上げていたという実績がございますが、どうしてもそこからまた下げのように急激に下げってしまうということになる。では、+30cmというのはどういう水位かという、これはその水位を超えると浸水被害が少なからず発生する水位なので、そこまで上げておかなくてもいいだろうと。もう少し下回っていてもいいのじゃないかということで考え始めましたが、とはいえ6月16日に必要な水量が確保されないような水位であると利水に影響いたします。ですから、それが確保できる程度に余裕を見ながらどの程度まで高められるかということをしていろいろ計算をして決めたものでございます。そのため、そこに検討のいろいろな条件を付してございますが、あるいはこれまでの実績データをもとに、10ページになりますが、逆マスクと書いております。6月16日を起点としてそれをさかのぼる形で水位変動が、仮に6月16日に全部-20cmだったとしたときに、どんな水位を描くかというものを実績の出水量だとか、降雨量だとか、琵琶湖の水位だとかをもとに算定をして、それを包絡するような曲線、直線とか、それを描いていると。さらにそれに、試行的な試みでございますので安全率を幾ばくか上乘せをして、この程度であれば利水に影響がなからうということで考えたものでございます。

結果が11ページの上でございますけれども、赤のラインが実績の諸量に基づく確保すべき水量ということで、6月16日に向けて逆マスクという形で算定したものでございます。緑はある程度安全率を掛けて、ちょっと上乘せして、さらに包絡線として描いて、さらにプラスにしたというのが赤い線で、試行的にことしは春先の水位を10cmを目標にして、およそ1カ月ぐらいをかけて-20cmに移行させるということを行ったものでございます。ちなみに、13ページ、14ページに、ずっと1年くらい前にさかのぼったもので、赤の太いのがそれを包絡したラインということでございます。こういった観点から、+10cmもあれば十分に6月16日に-20cmに、琵琶湖を仮に操作しないとしても、そのあたりの水位は確保できるだろうということでやったものでございます。春先の琵琶湖の水位を下げることで、-20cmまで移行する下げ幅の速度を抑えたということでございます。

一方、今度は制限水位を引き上げる方法ということでございますが、こちらの方は実現の可能性ということで、当然治水とのトレードオフの関係になろうと考えております。それを解説4ということで15ページになりますが、こちらの方は何度も説明しているところがありますが、とりあえずご説明させていただきます。6月16日からの第1期の洪水期制限水位の-10cmを、それ以前の±

0 cmに近づけることができれば従前の琵琶湖の水位変動に近づけることができ、琵琶湖環境の改善に寄与できるというご指摘がございます。ただ、現状で制限水位を引き上げると、当然降雨によって水位が上昇いたします。その引き上げた分だけ従前より水位が高くなると、現状よりも被害が拡大するということになります。

その課題というものを解消する方法として、琵琶湖からの流出量を増大させる方法がございます。現在取り組んでいる瀬田川から宇治川まで $1,500\text{m}^3/\text{s}$ という既定計画、これまでの計画でございますけれども、こちらについては琵琶湖総合開発の中ではもう盛り込み済みということで決められた数字でございますので、この $1,500\text{m}^3/\text{s}$ を整備するというで直ちに制限水位が上げられるというものではないというふうに考えております。ただ、この対応による降下分を制限水位は従来のものとして琵琶湖の水位上昇の抑制とか、速やかに水位低下に当てる場合や、制限水位を引き上げて環境改善に寄与させるという場合では、当然そういう意味でトレードオフになっております。

ですから、これには、仮に琵琶湖浸水被害が拡大するというで、琵琶湖沿岸の住民の方々の理解を得る必要があると思っております。ちなみにその下のグラフなのですが、水位を上げるということと流量を増大するという関係は多少微妙なところがございます。これはイメージ図になりますけれども、当然流下能力が高くなれば早く水位が下がる、あるいは水位が上がるのが抑制できるということですが、琵琶湖からの放流量というのは琵琶湖の水位との関係が出てまいります。琵琶湖の水位が低いと、幾ら放流能力を上げてもそれほど効果がないということで、例えば左では上げた分、現状よりは当然ピークが上がります。ただ、放流能力をより多くすればするほど、大規模な洪水に対してはその効果が出てくるという可能性があるという、これはちょっとイメージ図でございます。それを16ページのところにありますグラフを見てみますと、頻繁に起こるものに対しては被害はふえますけれども、確率が低いというかめったに起こらない、的確率の低いものに対しては流下能力を増大させるということによって、被害の軽減の幅は当然より広がるというような関係もございます。このあたりについては、より詳細な検討が必要になってくるのではないかなというふうに考えているところでございます。

もうそろそろ終わりにしますが、3ページに戻っていただきまして、こういったことで、実施可能なものについては平成15年あるいは16年から施行しているものもございます。それから、治水とのトレードオフの関係になっているものもございますが、ここで課題番号 から ということで整理させていただきましたけれども、それぞれ局面が違うものがございます。特に制限水位移行後の話とそれ以前の話ということで、多少実現の可能性も異なっていると。やはり洪水期について

は、なかなか治水とのトレードオフの関係が求められると。それ以外のところでは操作によって、ある程度の解決が図られる可能性というものはあろうかなというふうに考えております。

ということで、ちょっと雑駁な説明になりましたが、以上で説明を終わりといたします。

今本リーダー

ありがとうございました。

ただいまの質問に対しまして、何かご質問、ご意見はございませんでしょうか。西野さん、どうぞ。

西野委員

1つお聞きしたいのですが、最後から2ページ目の解説4ですね。「制限水位の引き上げは、治水とのトレードオフ」というところで、浸水被害の軽減につきましては、疎通能力、琵琶湖からの流出量の増大だけを検討しておられるわけです。昨年、琵琶湖部会の方で水位検討班というのを設けまして、そこで論点の整理をいたしました。その中で、浸水被害の軽減につきましては、琵琶湖の水位上昇による洪水被害は急激・壊滅的なものではなく人命にはさほど影響しない、補償等で解決できる可能性は十分にあると考えられ、浸水補償、移転の促進、輪中堤の建設、ピロティー構造化等の方策を解決目標として提示してはどうかというような提案があったわけですが、その点について何かご検討はされましたでしょうか。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

琵琶湖沿岸の被害につきましては、この8月3日に水害に強い地域づくり協議会ということで、モデル的なエリアでございますけれども、野洲川、琵琶湖沿岸の大津市、草津市、栗東市、野洲町、中主町、いわゆるこのあたりのエリアの方々、助役さんをメンバーといたしまして、学識経験者の方も入れて協議会を立ち上げました。全体として、琵琶湖の浸水被害、野洲川も含めてになりますけれども、水害に強い地域としてどういうことができるかというものを検討する場を設けたところでございます。

現在、まだ立ち上げたばかりでございますので、具体的にどういった話がそこでできるかということはこのからの課題になるかと思いますが、そういうことで取り組みを始めさせていただきました。

今本リーダー

よろしいですか。

西野委員

そういう流出量の増大以外の方策で、どれくらい琵琶湖の浸水被害を軽減させるかということに

については、かなり重要な問題だと思うのです。それで浸水被害の軽減の可能性というのはどの程度あるのですか。今のお話ですと協議会ということでソフト対応ですけど、もう少しハード対応も含めて、浸水被害の軽減の可能性というのはどのようにお考えでしょうか。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

ハード対応となりますと、例えば湖岸堤の建設とポンプの設置とポンプの増強ということになるかと思えます。こちらは前回のダムワーキング等でもご提示いたしましたように、恐らく放流量増強にかかる費用との代替案比較といえますか、別にどっちかをやってどっちかをやらないということではないと思えますけれども。しかし、当然お金もかかってくる、維持管理費用もかかってくるということになるかと思えますので、そういった面での検討というものは現在行っているところでございます。

ただ、琵琶湖の水位が高くなったときに湖岸堤の建設とポンプの設置だけでは完全に浸水エリアをなくすのは不可能だということは、これまでもご説明したとおりでございます。そういった観点を踏まえると、我々としては、それよりも琵琶湖の水位を低下させるということが有効ではないかというふうに考えているところでございます。

今本リーダー

よろしいですか。はい、どうぞ。

寺川委員

2ページのグラフですね。水位操作の課題ということで、洗堰の操作規則制定前と後の琵琶湖の水位が出ているのですけれども。これをざっと見ますと、前は比較的変動が少ないように見られます。それに対して後というのは、非常に起伏が大きいというのかプラスマイナスが拡大していると。これがこれまで我々が指摘してきた水位操作の問題点ではないかというふうに感じるわけです。意見書の中でも、できるだけ水位操作について自然に近い形で見直しをしてほしいというようなことを言っていると思うのです。今回ご説明いただいた中では、操作規則制定後の現状の中での課題といえますか、そういったことが主でして、むしろそこを見直したときにどうなるかというあたりの、もう少し突っ込んだご検討が必要ではないかと。

今も西野さんが指摘されていた部分で、水位を引き上げたから被害が拡大するとか、あるいは、住民の方々の理解を得る必要があるからなかなか時間がかかるというようなことのように思いますが、そういったところに踏み込んだご検討というのが今後早急に必要かと思えます。その辺についてはいかがでしょうか。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

まず、操作規則制定前と制定後で大分ばらつきがあるというご指摘でございますが、先ほど説明しましたように、操作自身、制定前と後で根本的に何が異なっているかということ、6月16日に向けて水位を下げるといこと、これが最も大きなものでございます。

それ以外、例えば出水があったら、その後で水位を下げるということについては、操作規則制定前も後も基本的には同じ操作をしております。上がり方は雨の降り方でございますので、その自然の状況になろうかと思えます。下がり方、下げる程度あたりは操作規則制定後は目標水位が - 20cm ということなので、その長さというのは長くなろうと思えますが、下げる量については基本的には変わってないと。

堰操作のところで申し忘れましたけども、放流量は全開をするかどうかということが大きな流量の変化のポイントでございます。全開すると水位が高ければ $700\text{m}^3/\text{s}$ ぐらい流れますが、その前の段階といいますと、実はドン付という操作になります。これは上下に分かれた樋門を完全に下におろすと。これだと大体二、三百 m^3/s ぐらいしかセーブできないわけです。ドン付から全開操作の間、我々は中間操作と言っておりますが、これは現在の堰の操作の構造からいくと、なかなか難しくできてないということで、急激に下げるか下げないかというのは、全開操作するかしないかということに、操作上はなっているんだと我々は判断しています。それは操作規則制定前も後も変わっておりません。ですから、そういう意味で、今回課題としてこういう整理をさせていただきましたのは、そういう観点があったということです。

おっしゃられるばらつきだとかということについては、もう少し詳細な分析が必要なのかもしれませんけれども、一番大きなのは制限水位に移行する時期、あるいは水位が - 20cm、 - 30cm になったところの操作、雨の降り方、あるいは下流の要求量というもので水位は決まっていくというふうに考えているところでございます。

それから、先ほどの西野委員からのご指摘も踏まえた回答でございますが、琵琶湖での浸水被害関係につきましては、我々としては - 20cm に一たん下げることによって治水安全等の向上を図ったということでございます。一たん治水安全度の向上を図ったものに対してその制限水位を上げるといことは、今度は治水安全度を悪くするという操作になります。琵琶湖沿岸の方々にとっては、一回治水安全度が上がって、ある意味、安全な土地になったと思われて、そこに私財等を投下していろいろな投資を行ったところだろうと思えます。

日本の法律の体系でいきますと、私権というものを制限する、例えばそういった土地は水につかるから住まないようにしましょうと、土地利用に規制をかけるということに関しては、私は法律の

専門家じゃないので余り詳しくないので、聞いたところということで個人的な判断になろうかと思いますが、私権の制限をする行為というのはできるだけ避けるやり方をしていると聞いております。それには時間がかかってくるのかなと。ですから、協議会という形にはなりませんけれども、できるだけ私権の制限をうまくかけられるように、自分たちの町、市は水害が発生するのだよということに関して真剣に考えていただきたいという意味を込めて、市長、助役というクラスに集まっていただいて、これから議論を始めようということころでございます。

そういう意味で、制限水位を上げて治水安全度を下げるとということにご理解が得られるかどうかというのは、そこらあたりにかかってくるのかなというふうに考えているところでございます。

今本リーダー

今の問題は琵琶湖の水位が幾らになったら被害が出るのかということで、例えば+30cmで被害が出て、これは被害と言うのかどうかということなのですよ。50cmになったら浸水が出てくると。じゃ、50cmまで被害と言うのかどうか、そういうところに住んでいるのがどうなのかというところが問題だと思うのです。これはこれからまだ議論しなければいけないところだと思います。

例えば土地の利用で、非常に今難しいと言われました。しかし、最近の出水で報道されていた熊野川の支川の相野谷川、江頭先生が委員長としてこれから検討される流域ですけども、相野谷川のところでは、新たな住宅をつくる時には+9.4以上にしなさいというのを紀宝町の条例で決めています。琵琶湖周辺でだってそういうことはできるはずですよ、やろうとすれば。ですから、被害との関係を議論する必要があります。

それから、先ほどの寺川さんからの質問で、結局水位操作の規則の制定以前は、規則がないとはいえ何らかの方針でやっていたはずですよ。それはどういう方針でやっていたのかというのが、ちょっと今の説明ではわかりにくかったと思うのですよ。6月16日の-20cmに向けてやっているのが新たな水位操作ですけど、それ以前はどういうふうにしていたのかということをご説明いただけますか。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

以前の目安というのは挙げていませんでしたが、これは我々のやり方として、±0を常に目標水位として操作を行っていたと。制限水位は全部±0ということを目標にしていたというふうにお考えいただければ結構かと思えます。

今本リーダー

そうしますと、±0というのがかなり長い間にわたってされてきたということですね。もちろん、水位というのは雨の降り方によって違いますけども、実績であらわされるとわからないので

す。例えばある年度については実績でわかります。その年度の雨の降り方に応じて、水位操作の規定以前の方法でやってみたらどういうふうになったのだらうということです。これが規則の決め方がよかったか悪かったかの判断基準になるのじゃないかと思うのです。それはもちろん、下流の利水の権利を侵すことになるのかもわかりませんが、琵琶湖の水位ということに重点を置いたら、そういう検討もできるのじゃないですかね。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

今おっしゃったシミュレーションは、大分前ですけれどもやったことがありまして、委員会の方にもお示ししました。従前と同じように上げたらどうなるかと、単純に言うと20cm分平行移動を上にするということになってしまいます。そんな図をお示したことがございました。

今本リーダー

一度説明されても、説明する側はしたしたと言いますが、聞く側にとっては忘れてしまうのですよ。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

もう一度させていただきたいと思います。

今本リーダー

そういうこととあわせながら説明いただければありがたいと。

確かに - 20cmまで下げている、それが平行移動で20cm上がるだけだと。そのときに、例えばその年度で言えば大きいときの水位が + 0.3を超えたと、その継続が幾らか、それをもって水害というのかどうか。0.3で水害が生ずるといったら、琵琶湖というのはそんなに危険な湖かと思うのですけどね。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

30cmを超えたら水害ということはあり得ないと思っております。ダムワーキングでも前回お示しいたしましたけれども、大きな雨が降ってからであれば水害が発生する。その水位が何cmかというのはなかなかあれなのですが、前回お示しさせていただいたのは、昭和36年6月の洪水と同じ規模の洪水が発生したらどうなるかということで、その段階で家屋が7戸つからだらうという予測をさせていただいております。この7戸が浸水する琵琶湖の水位は98cmでございます。

今本リーダー

わかりました。ということは、+ 0.3で少々のところはあると、90cmぐらいまでですと7戸がつからだらうということですね。

はい、どうぞ。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

制限水位を上げたときにどのような影響があるかということについて、きょう申し上げているのは、治水上のデメリットがありますという、いわばその一言でご説明をしました。これはほとんどしてないに等しいわけでありませう。どういう影響があるかということ、もう少しきちっと説明をしていかないといけないと思ひます。

先ほどから住民の皆さんの理解ということをおし上げましたけども、これも住民の皆さんと話すときにも、どういうことが起こるのかということ、大変小さな洪水であれば、別に5cm、10cm上げておいても、結果として+30とか40ぐらいの水位におさまるのであれば何も問題はないかもしれません。もう少し大きな洪水があったときはどうなるのか、そういうさまざまな情報を与えた上で、それでどうなのかということをお議論していかないといけないというふうにお思ひています。

寺川委員

先ほど、協議会に諮って考えていただくというか、何かそういうご説明があったのですけれども、むしろ協議会までに整備局としての方針といいますか方向性というのをきちっと持ってやっていただかないと、今のような説明をされるということになりますと、一体整備局は何をお考へているのかと。じゃ、ここでそういう方針なり方向性を考へるのかということになりますね。

それから、先ほどの前と後の問題ですけれども、我々の感覚としましては、浸水被害等があったにしても、琵琶湖の現状としてはいろんな意味で前の方が比較的まだ合っていたということが言えると思ひます。これ以降、さまざまな問題が出てきているというあたりをこれまで説明してきたと思ひます。

これは平成4年から適用されたのですけれども、最近よく整備局の説明なんかでもあるのですが、異常気象とか降雨、降雪の状況が非常に変化しているということ、雨の降り方も、ここで言っているような、例えば非洪水期と洪水期というような分け方も、例えば台風なんかは昔は秋に、大体9月、二百十日とか、その辺に集中して来たんですけど、最近では5月か6月ごろから台風が来ています。今もまた台風が来ているということなのですが、そういう雨の降り方とか異常気象等が起こっていることに対応する方針といいますか整備計画というのが、今後は当然求められると思ひます。

今言われる住民に説明をするにしても、甚大な浸水被害をこうむる、あるいは人命に影響するというようなことであれば、これは非常に慎重に検討しなくてはならないと思ひますけれども、浸水してもある程度の補償等で可能であれば、むしろそのことをこれからは考へて、協議会でご理解いただくように持っていくべきではないかと思ひます。その辺のところがいままで検討というこ

とになっていますが、そこに軸足を置いてぜひご検討いただきたいと思うのですが、どうでしょうか。

今本リーダー

今のご意見は、例えば水位が上がって7戸が浸水すると。その7戸をかき上げした方がいいんじゃないかということですよ。

寺川委員

そうです。

今本リーダー

そういった検討はされないのでしょうか。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

そのあたりは河川管理者ができるかどうかということにもかかわってくるかと思います。一般の民家の土地を上げるという、そういった方向でやろうとしている区域もございます。相野谷川流域なんかはまさにそのとおりで、民家のあるところだけ従前の昔の考え方をういて守ろうという考え方もございます。現在の琵琶湖の直轄河川の管理区域という考え方でいくと、現在我々はそれをできるところにはまだ至っていないと思っておりますし、当然そのエリアであれば市町村側との協力が必要だと思えます。今やろうとしているのは、現在の状況がどうなっているのかというのが、正直、市町村の方々に余りよく伝わっていないというふうに認識しておりますので、まずそこからスタートしなければすべてのこと始まらないと考えております。

ですから、物事をちゃんと説明すべきだと思っておりますので、随分ゆっくりしているというご指摘だろうと思えますけれども、順を追って、この協議会は滋賀県の河川管理者としての共同の事務局でやっているということですので、河川管理者としてできること、それから市町村ができること、そういった役割分担の中でできることは速やかにやっていきたいと。それから、そういった抜本的な改善が必要な項目もあわせて積極的にやっていきたいという姿勢で臨んでいるところでございます。

水山委員

7ページから8ページにかけて、降雨予測が外れるので、現時点では無理とか書いてあったのですが、それは理解しますが、いつまでも30年も40年も前のルールをずっと引きずっているというのも情けない話です。これはほかのダムの操作にもかかわりますけど、どんどん情報がふえているのにそれをうまく使っていくべきです。2日予測があったからって、ずっとその予測を信じてやるはずはないので。1時間たったら1時間後の雨のデータが入ってくるし、当たっているやつもあるわ

けだから、この時点ではこの書き方かなとは思いますが、裏では勉強しておられるのだと半分期待します。

ほかのダムでこれからつくる話になっているようなものについての運用規則も、一定流量流しておいてある時点から来た分だけ流すような話になっておって、20世紀の真ん中ぐらいの話をいつまで引きずるのだろうと、ちょっと情けないので、ぜひ前向きにやっていただきたいと。リクエストです。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

降雨予測については限界もありますけれども、大変進んでいるところもあります。数時間先であれば、これまでに比べると格段によくわかってきておるということもあります。そういうので使えるものについては、例えばダムの操作で、つい降雨で、通常の操作規則に従って洪水調節を行っておる中で、降雨の状況を見てもう少し下流に対して効果のある操作ができないかということ、操作規則の例外のような形で実証していることもあります。これは数時間先の降雨予測をもとにやっております。そういう努力はしておるところでございます。

畑委員

畑でございます。

従来、水位0cmを基準にして操作されたということで、今回、4年度からは-20cmということで、そういう意味では非常に安全度は高まったと思うのです。水量的にも、貯水量からいっても1億 m^3 以上ですか、1億4,000万 m^3 ぐらいの貯留容量が確保されたということです。

にもかかわらず、従来以上に下流の1,500 m^3/s はやらないといけないとか、安全面でこれだけの効果があったと予想されるにもかかわらず、そのあたりの効果がどの程度考慮されているのかわからない点がございます。

結局、6月の初めに一定の水位に下げるといことで治水面はいいのですけれども、これが環境面とかに影響があるということです。治水の面からいえば、豪雨のときだけが問題ですので、その時点で何とか早い目に水位を下げるようなことはできないのか。まとまっておりませんが、前から言っております事前の予測操作ということが、先ほどのお話にもございますように、非常に重要なことかと思っておりますので、その2点について少しお話をいただければと。安全度が高まったことに対して、どの程度それが評価されているのか。

今本リーダー

質問の趣旨がちょっとわかりにくかったのですが。

畑委員

まとまっておりませんが、要するに、従来に比べ - 20cmの水位低下で貯水量として相当大きな洪水調節容量が確保された。しかし、一方で従来の整備計画といいますか、下流の洪水流量等においては余り変わらなくて、むしろ増強しなければいけないと。その点を。

今本リーダー

かいつまんで言いますと、今、20cmまで下げたということは、ざっと2億 m^3 近くの容量の治水用のダムがあるようなものですね。日本でいえば、これだけの流域面積からいえば非常に大きな容量です。にもかかわらず、そんな危険なのかということなのですけどね。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

ダムであれば下流のための容量になるので、それは1億 m^3 ためたからといって、その容量が琵琶湖沿岸の浸水被害に全くきかないというわけではないですけども、直接は効かないのじゃないかなと。ただ、雨の降り方によってどれだけ流入があって、それでどれだけ水位が上がるかということがこれまで経験的にわかってきていると。それで、過去の災害からかんがみて、当然出発水位にもよりますけれども、3mまで上がった時期もあるし、平成7年では90cmまで上がったと。とにかく、雨が降ると下流への放流能力が少ないがために水位が当然上がってしまうというのが琵琶湖の宿命ということになりますので、中間の水位を下げるために制限水位を下げると。しかも、放流量を増強させる。その段階で、琵琶湖総合開発では1.4メートルという水位を設定して、そこに何とかおさめようということで計画が一たん変わっていくと。これがこれまでの経過の中の話でございます。

今本リーダー

わかりました。この問題はちょっと昼の時間を置いて、また午後に検討する時間がありますので、そのときをお願いしたいと思います。

江頭委員

今、議論をされている問題と非常に似たような問題なのですが、平成4年度の水位操作規則制定後と前で、どれくらい浸水被害が変わっているか。平成4年度、規則を制定したときに、どんなに状況がよくなるかというのは、多分ちゃんとされているのだと思うんですね。そこら辺の資料を整理して出していただければと思います。

それから、例えば水位を下げることによって、支川の洪水氾濫の安全度が随分変わってくるんだと思うんですね。そこら辺の話もあわせて整理していただければと思うのです。全川でなくても結構ですので、代表的な流入河川について洪水氾濫の状況が琵琶湖水位によってどう変わっている

かと、そういうことも少し整理されればと思います。

今本リーダー

今のは要望ということでよろしいですか。

江頭委員

はい。

今本リーダー

回答するにはちょっと時間が要ると思いますので、また別のときで結構です。

じゃ、谷田さん。

谷田委員

西野先生にお伺いしたいのですが、夏期制限水位移行開始時期を早めるということは、生態系に対しては、私はかなりやばいというか、産卵期間を短縮するという意味でリスクが上がると思うのですが、それまでして水位変動のデルタを滑らかにする必要があるのでしょうか。

西野委員

今年度、1つの試行として1回下げてみたらどうなるかということで、現在、琵琶湖河川事務所の方で試行されています。それはひとつの野外実験ですから、やった結果で判断すればいいというふうに私は考えて、試行されたらどうでしょうかというお話をさせていただきました。

ついでするので、琵琶湖の生態系への影響について、水位との関係について少しコメントをさせていただきます。先ほど河村所長からご説明ありましたように、平成4年以降の変化につきましては、基本的には6月16日に向けて-20cmに水位を下げるということが変化のポイントになっています。水位の操作というのは、以前、荻野先生がおっしゃっていましたように、水位を上げることはできません、水位を下げることしかできないというのが前提となります。

今まで起こっている琵琶湖の生態系への影響というのが2つございます。ひとつは最後から2ページにございますように、季節的変動パターンの変化です。緑色が水位操作規則制定以前30年間の変動パターン、赤色が操作規則制定以降の変動パターンです。6月16日までは余り大きく変わっておらず、大きく変わっているのは6月以降の変化だということがわかりただけだと思います。大した変化じゃないように見えますが、実際は6月以降のピーク、6月下旬の水位上昇のピークが、操作規則以降はほとんどなくなっているという特徴があります。それで渇水期、雨が降らない年になると、どんどん水位が下がっていきます。このように水位変動パターンが変わったことによる影響と、雨が降らない年にそのままずっと水位が下がってしまうために、長期的に水位が低下してしまう。その2つの影響を分けて考えなければいけないということです。

最初のパターンの変化について、何が起きているかといいますと、琵琶湖の固有魚類の中でもコイ科魚類が一番種数が多いんですけども、そのコイ科魚類の産卵期がちょうどこの時期に当たっていて、特にニゴロブナ、ゲンゴロウブナのピークが6月下旬にあるわけです。それが現在、これまでの調査では、操作規則制定以降は大体5月の方の小さなピークだけが残って、6月以降の大きなピークが欠落しています。

この問題について、琵琶湖河川事務所の方でずっといろいろ調査をしていただいて、私もその検討メンバーに入っております。その結果は、現在、まだまとめられておりませんが、その中間報告を見て感じますことは、試行についてはある一定の効果はあると思います。しかし、効果は限定的です。どういう効果があったかといいますと、ある程度水位を上げることによって産卵は少しふえたと思います。どの程度ふえたかというのはなかなか評価が難しいわけですが、コイ科魚類については産卵がふえた。しかしながら、水位が下がることによって仔稚魚の生息場所であるヨシ帯の水ヨシの面積が極めて小さくなるために、仔稚魚の生存にはほとんどきいてないように思います。

したがって、6月中旬のパターンは、最低水位を絶対水位で±0ぐらいに上げない限りは試行をやったとしても、ダムによって水位を上げたり、水量を供給しても、ドラスチックにコイ科魚類の生息環境が改善されるということは考えにくいのではないかとというのが、現時点での私の見解です。

ただし、長期的な水位の低下については、ある程度試行によって、ダムで水を供給することによってそれを緩和することは可能だと思います。しかし、その緩和の程度というのは、やはり限定的ではないかというのが現時点での私の見解でございます。

今本リーダー

この件につきましてはまだまだやりたいところなんですけれども、もう1つの話題を午前中にどうしてもやりたいと思います。今の件で見解の問題、あるいはもっとこういう点が不足じゃないかとかいろいろあると思うのです。その点は昼からも、まだこの点はぜひ水山さんの方に引き継ぎたいと思いますので、その時点をお願いします。

あと残り30分ですけども、堤防補強の問題に移りたいと思います。これをまずご説明いただけますか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川計画課長 笠井)

整備局河川計画課長の笠井でございます。

関連する資料としましてはお手元の資料1-1ということで、7月29日の流域委員会の際に堤防

強化委員会の報告書ということで一度ご説明させていただいておりますが、これをこの後の議論のご参考にしていただければということでお配りさせていただいております。ご説明につきましては、できましたら前のホワイトボードを使いましてご説明させていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

今本リーダー
どうぞ。

(以下、ホワイトボードに図示しながら説明)

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川計画課長 笠井)

まずご説明させていただくのは破堤に対する被害の軽減ということで、その中で堤防強化についても、そういう観点から我々は取り組んでいこうとしておりますけれども、まず現状の堤防とか堤防強化後の堤防について安全性の評価をどういうふうに行っているのかということの説明させていただきたいと思います。

破堤の原因としては浸透、洗掘、それから越水があります。浸透・洗掘と越水のことを分けて説明させていただきたいと思いますが、まず浸透と洗掘に対する堤防の安全性の評価の話させていただきます。これは通常の堤防です。こちら側が河川側になっておりまして通常の水位というのはこういうふうになりますけれども、これは堤防の背後の地盤の中の地下水です。通常このようになっていきますけれども、これが出水があって、ある高さまで水位が上がりますと、この堤防の中の湿潤線というか地下水の高さについても、高水が継続すると、極端に言うところこういうような形になります。それによりまして例えば堤防の中の水位の変化によって、こういう部分ののりが崩れてしまう、あるいは裏のりの部分ののり尻が崩れてしまう、あるいはこの湿潤線が堤防の裏のり尻に近いところまで行ってしまいますと、これによって水の噴き出しが起こります。それによって土と一緒に吸い出されてこういう部分が吸い出しを受けると。実際には、こういうものが一つのきっかけになって破堤に至ってしまうというようなことが浸透による破堤のメカニズムです。一方、浸食については、この流れによって堤防の表のり側が削られて、それが同じように削られてきて、きっかけとなって破堤に至ってしまうというようなことが、堤防の浸透・洗掘に対する破堤の基本的なところなのですけれども。

御存じのこととは思いますが、これに対して実際今の堤防がこういう浸透とか洗掘に対して安全かどうかということにつきましては、これはもう私たちは安全性の照査基準というのを持っています。ですから、堤防の中の材質がどういうものでできているか、あるいは下の基礎地盤がどういうものでできているか、さらには堤防の形で、どういうものでどういう形の堤防が出ているかという

ことがわかっていて、そこにある洪水のときに雨がこのぐらい量、このぐらいの時間降りますよというのを与えてやれば、どういう水位に対しても堤防の安全性というのは評価できるということで、私たちはもう既にそういう照査基準というのを持っているという状況です。

これに対して、ある水位に対してこういう照査の結果、こういうような浸透による破壊が起こったりとかということがわかったときに、そしたら私たちはこれに対して今、対策としまして、例えば堤防の表側に腹付をしてあげて堤防を厚くしてあげると。それによって湿潤線が、さらに厚く盛り土した土質については、水が浸透しにくいようなものを使ってやることによって中の方に余り浸透しにくくなって、堤防が浸透によって破堤しなくなるというようなことをやります。さらに、中に入った水については速やかにここから出してやると。パイピング現象なんかを起こさないように、この部分を例えば大きな礫とかに置きかえるというようなこともやったりします。こういうことをやることによって堤防の安全率は上がってくるのですけれども、これに対しても先ほど説明しましたように、もう既に安全性の照査基準というのができていますから、浸透とか洗掘に対しては、こういう対策をやったときに、任意ですけれども、どういう水位を自分たちがこのときに設定したかということで、ある水位を与えてあげれば、その水位に対しては安全になるというようなことが浸透・洗掘に対しては言えます。

一方、越水なのですけれども、これは同じく堤防ですが、越水の場合は河川水位が堤防天端より高くなることによって背後に水が回り込んでくると。それに対して、例えばよく言われていることの1つに、のり尻が一番最初に水によって削られてしまう。それがきっかけでどんどん削られていって破堤に至るとというのが越水によるメカニズムで、今は河川の水位が、例えばこういう形で完全に堤防の上まで行っているような説明をしましたけれども、余裕高のことも載っていますけれども、例えば河川の水位が堤防天端まで達していなくても、洪水に際しては波とかうねりとかいうことが起こりますので、それによって堤防天端を越えてしまうと。堤防天端を越えたものが越水してきて同じような現象を起こしてしまうことによって破堤に至ってしまうというようなことが考えられます。

そういうことがあるのですけれども、こういう越水の現象に対しても我々が、こちらの浸透とか洗掘で説明したように照査基準を持っているかということ、今の時点で照査基準というのは持っていません。したがって、今我々がやっているのは、堤防天端から余裕高まで水位が来たら、越水に対しては完全に破堤してしまうというようなことで今評価をしています。一方で、それじゃ越水に対して強くする方法は全くないかということ、流域委員会からもご提案いただいておりますし、例えばもっと簡易な方法ということで一つ木津川で、今回お配りしたペーパーでもやっているのですけれど

も、例えば越水してくるとのり尻が一番最初にやられてしまうということですので、この部分をかごマットという、石をかごに入れて四角くしたものを並べてやって、それによってこの部分は、もし越水してきても浸食がしにくくなるということになるので、従前のこれがないものに比べると、越水に対しては耐力も上がってきているというようなことが言えると思います。

ただ、先ほども申しましたように今は照査基準というのがないものですから、これに対して完全に、こういう対策をしたら越水に対して完全に安全かどうかということについては、まだ私たちも言えるわけではありません。ですから、今かごマットの説明をしましたけど、こういう浸透・浸食対策で、表側に腹付をしてあげて堤防を厚くするというようなことをすれば、これによっても対越水の部分については堤防の抵抗力が増すということは感覚的には言えると思うのです。

ですけどこういうことは、我々が今木津川でお示しているとおり、堤防の詳細点検をやっている区間については、点検の基準のある浸透・洗掘というのをまず念頭に置いて、それに対する対策を考えているんですけども。その中で、この部分を実際に木津川でもかごマットで置きかえていますけれども、こういうちょっとの工夫で越水に対して少しでも強くなるようなことというのはやってくるのですが、実際、越水に対してどのくらい強くなったか、本当に安全なのかどうかというのははっきり言えないものですから、我々は対策後これがどうかということこれから照査しようというときには、例えば堤防天端高引く余裕高のところ破堤した場合を想定すると。

例えば、次にもう1つの例として、堤防天端までは大丈夫だけれども、天端まで水位が行ってしまったときは破堤してしまう。あるいは、もしかしたらもつかもしれないということがあるので、実際には越水はするけれども破堤しないというような、破堤あるいは越水に至る水位に幅を持たせて我々はいろいろシミュレーションとかもやって、その結果をその後の対策の立案等に使っていると。破堤についてはこういうことで、水位の条件に幅を持たせていろいろ検討しているというような状況になっています。

これが今私たちがやっているところの、浸透・洗掘、あるいは越水に対する水位についてはこういうような考え方でやっているというところでございますけれども、一方で、今なぜこういう話をしているかというと、堤防強化をすればダムは要らないんじゃないかというようなお話がいつも出てくるんですけども、今お話ししたように、堤防強化についてはある水位とか、今ある堤防の破堤を考えたときに強くしてあげよう。破堤に対して堤防の抵抗力を強くしてあげようというのが堤防強化です。一方でダムとか遊水地というのは、抵抗力を強めるというものじゃなくて水位自体を下げてやる、つまり外力を下げてやるものということで、それぞれ違う役割というのがあるので、それをうまく組み合わせして対応していかなければいけないということで、どちらかがあれば

いいというものでもないし、それはそれぞれ組み合わせて考えていかないといけない。それはお互い相互にやって、初めて役に立っていくものというふうに考えています。

さらに、ダムなんかの場合には、例えば堤防の強化によって越水しても壊れないようなものができたとしても、非常に高い水位になって越水してきても、ダムなんかがあれば越水する量を減らすことができます。ある洪水規模までですけれども、越水する量を減らすことができるので、それによって浸水面積を減らしたりとか浸水被害を減らしたりというような効果もあります。

そういうこともありますので、一概に単純に、堤防の強化とダムとか遊水地をつくるということが代替案になるというふうには私たちとしては考えていません。大切なのは各河川ごとに現在の河川の状況、堤防の状況等も踏まえながら、それらの組み合わせを適切に行っていくことが大切じゃないかと。そういう議論をしていかなければいけないのじゃないかというふうに考えているのが今の私たちの考え方です。以上でございます。

今本リーダー

どなたか。はい、どうぞ。

水山委員

浸透の話と越水の話ははっきりと分けていただきたいし、大体、犬だって何かやれば飼い主の責任なのだから。昔の人が1,000年ぐらいかけてつくってきたようなものには責任が持てないというのもあるけど、それは持っていただかないかので。越水したら今の堤防ではもたないので、したがってアーマーレビーだとかスーパー堤防だとかいう話になってきている。それができるなら、それをやれば、あふれた分だけだったら被害は大したことないだろうということになる。それとダムの話とが対応してくるわけですね。

最終的にはあふれた分だけの被害になるような堤防にしていくというのは片方ずっとあって、それとは別に、あふれない作業というのは、それはある意味で両方当然あるべきです。ただ、ある時点でどっちが実行可能か、どっちを優先させるか、どれぐらい早く守らなければならないかみたいな話から、どっちにお金をたくさんかけるかという話はあるのかもしれないけれども、どっちをとるかというものではないでしょう。最終的には堤防というのは、全国の堤防をそうするのは永遠に無理かもしれないけど、あふれた分だけの被害になるようにすればいいのじゃないかと思う。途中で崩れるやつは、そんなことでは困るので、当然浸透破壊に関しては、その高さの分だけは保証していただきたいというふうに思います。

ハイウォーターに関しては、先ほども言われたように波もあるし、最近の災害で起こるように流木がひっかって水位が上がってみたいなのもあるものだから、ハイウォーターを越えても、実

際にはもつかもしれんけど、それはラッキーであって、切れることにするという、そういう基準でもって作業してくれるのだから、そこは余り動かさない方がいいんじゃないかと思います。

掘り込み河川のようなところでの議論はまた別ですよ。掘り込み河川だと、もっとぎりぎりまで頑張ってもらってもいいんじゃないかという気がしますが、堤防に関しては、そこをちゃんと説明しろという話もあるけど、余裕高というのは今の時点ではそのままにしておいた方が、それをすばらしく細かく議論しても、今の時点ではかいたくないと思いますけどね。

今本リーダー

いかがですか、今の件に対しては。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川計画課長 笠井)

越水の方の話に絞ってさせていただきますけれども、越水に対する対策後の水位については今3段階ぐらい説明させていただきましたけれども、確かに先生がおっしゃるとおり、例えばスーパー堤防であるとか、三面張で完全にコンクリートで張ったような堤防を全部つくるのであれば、それについて工学的にというか社会通念上の評価基準で、スーパー堤防はありますけれども、そういう評価基準がないにしろ、大体越水に対しても安全なのだろうということで、そういうものが完全にできるのであればハイウォーターのところのやつは消せて、それ以外の上の越水だけを考えてやればいいと思うのですけれども、今の時点では、先日のダムワーキングのときにもお示ししたとおり、そういうような堤防を淀川の下流に、あれは下流域だけで猪名川とかは入っていませんけれども、全川の的にやろうとすると何千億もかかってしまうというような実態も確かにございます。

一方で、例えばこの間の福井水害のように、実際には破堤した下流側なんかでは、実際には越水しているのだけれども壊れてないような堤防もあったりするというようなこともあるので私たちは、ここで評価するというのは、それは簡単に今後評価しなくていいですとは言えないというのは十分認識しております、しているのだけれども、もしかしたらそういう中でもつものもあるかもしれないということで、高さについても並行して、そういう場合にはどういう被害になりますということを示して議論していきたいというようなつもりでの説明なのですけれども。

今本リーダー

はい、どうぞ。

川上委員

川上です。私は土木工学は全くの素人なもので、非常に乱暴な物言いになるかもしれませんが。実際に、越水というのは堤防の高さの問題が一番ポイントじゃないかと思うのですけれども、しかし、越水するような状況になったときには当然、浸透も起こっているし洗掘も合わせて起

こっている可能性もあるわけですね。ですから、浸透の場合はこれこれの対策、洗掘の場合はこれこれの対策、越水の場合はこれこれの対策というふうに個別に考えることももちろん必要なのかもしれませんが、もっとこの3つの条件、その他の条件、うねりだとか波の問題だとか、そういうふうなものが複合的に起こったときの対策といたしますか、そういうふうなことがやっぱり考えられておかないと根本的な対策にはならないのではないかというふうに思うわけです。

さらに、この間、福井豪雨で破堤した春日地区を見学させていただきましたけれども、あそこを見て考えたのは、川が大きく蛇行している箇所であると。それから、対岸の河川公園の低水護岸が非常に張り出していて異常な河道の断面になっていると。それから、下流側は鉄橋だとか橋梁がいっぱいあって、そこに流木がひっかかるような形で流下障害を起こしていると。こういうふうに複合的な、さまざまな条件というか力が堤防にかかってくるわけなので、きょうのご説明を聞いた感じとしては結局堤防というのは非常にまだわからないことがいっぱいあって、技術のおくれた部分だなという感じを私は素人として受けました。

そこで流域委員会では、意見書の中でハイブリッド堤防というのを検討したらどうですかということをご提案させていただいているわけですが、これまでの委員会の中でハイブリッド堤防に対する説明といたしますか、あるいは河川管理者の正面からの見解というのを聞いた覚えがありません。なぜそうなのか。なぜちゃんとハイブリッド堤防というものを検討して、そしてその見解を委員会に述べないのかということは大変私は疑問に感じております。以上です。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川計画課長 笠井)

1点目の件については、例えば越水に対して安全性の照査基準が確立されてないということですので、今後照査基準等がもし、今は検討もされてないという状況ですけれども、そういうものができてくるときには当然、複合的にその中に浸透とか洗掘の部分も入ってくるということなので、そういうのができてくるときには当然、全部が複合されたものが検討されてくるというようなことだと思います。

ハイブリッド堤防についてなんですけれども、これは堤防強化委員会の中でも当初議論がございまして、堤防強化委員会の中では、打ち込んだ矢板の芯のところに沿った浸透力を発生するおそれがあり、そのところが原因となって安定性というか、その辺に問題が出てくるのじゃないかというようなご意見も出ておりましたけれども、一方で、そういう堤防に対して平成14年に、この間のダムワーキングのときにもお示ししましたけれども、そういうような形で淀川下流域の越水に対して危ないところを全川で対応しようと思うと、たしか5,000億ぐらいだと思うのですけれども、ざっとした計算ではそのぐらいの事業費がかかってしまうというようなことは、この間お示しさせて

いただいているのですけれども、そういう状況です。

今本リーダー

今の話で、淀川堤防強化検討委員会の話が出てきました。私は委員の1人として、今の意見には訂正をしてもらいたいところがある。これは委員会の中でさんざん、ハイウォーターレベル以上の場合についても検討すべきだということを行ったのですが、それをどうしても取り上げようとしなかった。ハイウォーターレベル以上のことは検討しちゃいかんのだということで、しなかったのです。これが実態です。決して、そういうものを考えたというようなことはありません。

それから、進行役が余り意見を言っちゃいかんのかもわかりませんが、この問題だけは聞くに耐えないような言葉があった。それは、堤防を強化することによってダムが要らんのじゃないかという意見があると言いましたけど、この言葉に対してはお返ししておきます。堤防を強化してダムが要らんようになったら困るから、堤防の強化を検討しないのじゃないですか。私はむしろそのように思っています。堤防の強化の問題はダムの問題とは全く関係がありません。いわゆる破堤して壊滅的な被害を避ける、そのために堤防を破堤しないようにしたいというのがこれからの治水じゃないかということであって、ダムの問題とは何ら関係なかったと私は思っています。

しかも、これまでのやり方で、そのやり方では越水したら破堤は避けられないという方法しか手をつけようとしなくて、ほかの方法もいろいろあります。例えば今言われたハイブリッド堤防。これにももちろん問題があるから、それについて検討しなければならないのですけれども、それについても本格的な検討をしようとしません。それから、見積もりについては、この前出された見積もりというのは恐らく3倍ぐらい高く見積もっているのじゃないかと思います。本気であれを見積もったのかどうか。つまり、却下したい部分については高く見積もる、採用したい部分については実費で見積もるという差をつけていないかという疑問を私は持たざるを得ない。やはり堤防強化の問題について、今の説明では私は全く納得できません。これは宿題で、もう一度河川管理者の見解をまとめて別の段階で言ってください。はい、どうぞ。

水山委員

私はハイウォーターレベル以上の検討をする必要はないと思います。先ほど申し上げましたように、ハイウォーターレベルですべてを議論する。残りは余裕の議論で、それをもし使うということになれば、それ用の構造を考えて対応するということになるので、それはいろんな土構造物から考えれば、ほかの鉄の構造物でも安全率というのは何倍も掛けているわけで、それに比べればはるかに小さい安全率しか掛けてないので、それはそれでよからうというふうに思います。

それからダムとの話ですが、いろんな委員の方から、下流に洪水被害が起こるからダムをつくる

のだと。そこで一つ飛んでいるのだと思うのですが、それじゃ堤防を補強すれば洪水氾濫は起こらないようなイメージがあって、そしたらもうダムは要らんじゃないかというような話に飛んでいるところを説明されているのだと思うのですが、今の状態では破堤すれば、要するに何もなかったのと同じ状態に戻るわけですから、もとのもくあみに戻るわけで、せめてそれぐらいは長い時間かけて工夫してでも、よくしていただきたいというのが越水の話で、その流量に持っていくためにダムが必要だったわけですから。

だから、そういう意味ではパラレルな話だと思うのですが、それが時々委員の方々から、それから一般住民の方にも混乱があって、何か堤防というのは絶対的なもので、堤防さえあれば氾濫は起こらないように思っておられる。それを越えるような現象もこれからますますいろいろありそうだというあたりがやっぱり伝わっていかない。しかも、越水する前に切れている堤防がいっぱいあるので、その辺で若干混乱を与えているのかなと思います。

その辺をうまく説明していただければ、別個の議論というか、並行した議論になると。

寺川委員

私は先ほどの説明を聞いて全く驚いたというか、意見書を読んでいただいているのかなという感じがしたのです。というのは、結論的にはダムと堤防強化を組み合わせるってやっていくのだというようなことではなかったかと思うのですが、むしろ我々が言ってきたのは、これは流域対応と河川対応があるのですが、当然河川対応については堤防が脆弱であったということは認めて、それを強化していくということで今説明があったのですが。ただそれと、ダムも問題が多過ぎるということで、むしろそこから、例えばダムをつくらなくても堤防強化でいけるのじゃないかと。ある程度越水しても堤防強化で、いわゆる堤防が決壊しなければ被害はかなり抑えられるというようなあたりをかなり指摘しているわけですね。

それとあわせて流域対応を言っているわけですから、そこには特に触れられなかったのかもわかりませんが、やはりそういった視点で、あくまでもダムとの組み合わせで考えていくのだと。当然そういうものも私はあると思います。けれども、どこであってもそういう視点で考えていただくというのじゃなくて、そうすれば非常に安全性は高まるのかもわかりませんが、それににかかる費用とか効果、環境への影響等を考えると、むしろ何をすべきかというところを、もっと河川ごとに突っ込んでご検討いただく必要があったのではないかとということで、意見書をしっかりとらえて対応していただきたいというふうに感じます。

今本リーダー

管理者の方、ちょっと待ってください。委員の方で、ご意見は、はい。

荻野委員

荻野です。治水安全度を高めるということで、治水安全度というのは確率評価しますね。例えば50年に対して100年、100年に対して150年というふうに治水安全度を計算上高めていって、それに対する計画洪水をどんどん上げていく、それに対応して堤防を高めていこうというのが一つの河川整備計画の考え方ではあるのですが、淀川流域委員会では、そういう考え方ももちろんないことではないのだけど、ただそれは一種の机上の空論みたいなもので、治水安全度というのは今の堤防が非常に脆弱なのだと。これは土でつくったものだから、あなたが今おっしゃったように浸透破壊もあれば越水破壊もあると。破堤が起こることに対して最大のプライオリティーを設けよう。だから、治水安全度を高めるという方向ではなくて、むしろ既往最大を中心に、これ以上堤防を高めないということを頭に置いて、それは何をするかというと、堤防それ自身を、現状の堤防をきちんと守れるように、破堤をしないということから進めようということになったのだらうと思いますね。

ですから、堤防の安全基準というものをきちっと見て、せっかく堤防強化ということになっているにもかかわらず、今の説明だと従前の技術を説明したというだけであって、何にも新しいものは出てこないの、壊滅的な破壊に対する考え方がほとんどこの30年間で進まないことになってしまうのだと思いますね。だから、壊滅的な破壊をどういうふうにして防ぐのかということがこの委員会の最大のポイントであったというふうに私なんかは理解しているのですが。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川計画課長 笠井)

すいません、あの。

今本リーダー

ちょっと待ってください。ほかに。じゃ、江頭さん。

江頭委員

整備内容シートに、いわゆる堤防補強ということで、随分いろいろと整備計画に挙がっているわけですね。その考え方をしっかり説明していただくとよくわかると思うのです。例えば、ぱっと見ますと浸透破壊とか浸食破壊とかいったものについてはかなり強い堤防になっているかもしれないけれども、越水についてはそれほど期待できないとかですね。ですから、この整備内容シートにある堤防補強というのは越水に対してはどう考えているとか、そこら辺をしっかりとっていただければ、問題がはっきりするのじゃないかと思うのですが。

今本リーダー

それを言えないからここで議論しておるのです。言えないのですよ。越水に対しては検討していないのです。ほかに。塚本さん、どうぞ。

塚本委員

先ほどから聞いていると、先ほどの琵琶湖の話でもそうですが、余り専門ばかにならないように、工学ばかにならないようにというふうに思います。というのは、ハイウオーターレベルを安全度の一番基準として工学的にやってきたのだったら、そこから天端までを当然、越水と考えていいわけですよ。それで当然、水量とかいうものは、ダムはアキュムレーターのような役目をしているのだから、当然ダムと堤防の強度というのは関係してくるわけです。

だからこそ遊水地とかそういう話をしているのであって、私は、どの場合も総合的にものを考えないと。今までやってきて、河川に環境というのが入ったときにどう考えるかというのは常に考えんとだめでしょう。そうしないと解消する工夫や知恵が出てこない。どう堤防を強化したらいいかというのは、やはりいろんな知恵を出さないと。聞いていたら皆さん一つ一つ、昔こういうことがありましたね。象と目の不自由な人が象の部分に触って、部分的なところだけしか見てない。部分的なことを言うときには、背景として一番大事なものが何なのかを認識しておいてほしい。

今本リーダー

時間もかなりたちましたので、先ほどから河川管理者の方が何度も発言したがっていたのをあえてしていただきませんでした。大分考えもまとまったと思いますので、ここで河川管理者の方の意見を表明してください。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川計画課長 笠井)

1点、先ほど荻野委員からご指摘があったところなのですが、私どもが整備計画を考えるときに、破堤による被害の軽減というのを一番最初に考えているというところは変わっておりませんし、今までの堤防の輪廻で、計画以上の洪水がくるとかさ上げして、かさ上げするとまたそれを越えたものが来て、またかさ上げするというところから脱却したいということで、これ以上今ある堤防を高くしていこうということは極力したくないというのは、それは私どもも本当に基本的に思っているところで、それは全く変わりはありません。

そういう中で、今ある堤防を強化していこうと。そのために今どういうことをやらなければいけないか、あるいはどういうことができるのかというようなことを今考えているというところで、その堤防強化について、決して管理者として逃げているとかいうつもりはなく、本当に大切なものだというふうに考えてやってきておりますが、越水のことをどう扱っていくかということについても、ここで説明させていただいたような形で、なるべく今すぐできることについてはやっていこうというようなことで、こういうものも取り組んでいるところなんですけれども。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

きょうのお話の中で、まず堤防強化については、これはとにかく我々もやらないといけないという認識で、これは共通していると思っていますし、実際にやり始めているところもあります。その際、越水という問題に関して今この方法でいこうという方法はまだ出ていません。この方法をきちっと、もっとまじめにやらんといかんというのが一つ、きょうの指摘の中の一番大きいところかもしれません。それは我々としてもやっていきたいと思います。その研究といいますが、どうしていくのかということで。ただ、それまでの間は何にもしないのかと言ったら、先ほどの尻のところの説明がありましたけど、浸透や洗掘に対して対策を施すところで、もうちょっと工夫したら、越水したときに少しでももつようになるような構造ですね。これは越水に対する体系的な検討が進むまでの間でもやっていきたいというふうに思っています。これが1点です。

それからもう1つは、堤防強化で今の時点でやれることをやった後に、その堤防をどう評価するかという問題だろうと思います。これは今まさにダムの議論をしているときに、堤防が一体どうなったら壊れるのだろうかという、この議論だろうと思います。その際に堤防補強をした後、どの水位に達したときに堤防が壊れ得るのか、どう仮定して検討を進めていくのかという問題だろうと思うのです。これについては、先ほど冒頭で説明がありましたけれども、堤防の天端よりも余裕高を引いた分のところで波やうねりがあるので、そこを越えると壊れる可能性が出てくるので、まずその地点でどうかという評価をしてみると。それから、ひょっとして運がよかったらもう少し水位が上がっても壊れないかもしれない。あるいは堤防天端を越えても、先ほど言いましたようないろいろな補強をしていることが功を奏して、ひょっとしたら壊れないこともあるかもしれない。それらはあわせて検討するというので、これまでも申し上げていますが、今後のダムの検討の中でもしていきたいと。

それからもう1点だけ、堤防を壊れにくくしたいということに関しては、概念的に申し上げて2つ、壊れる堤防そのものを強くすることと、もう1つは堤防を壊そうとする力を弱くするという、その2つをやっていかないといけない。そのときに、どちらにどういうエネルギーをかけるかということは考えないといけないです。無尽蔵にお金があれば両方目いっぱいやればいいんですけど、我々にできることは、時間も限られているわけです。その中で、堤防強化という堤防を強くすることと、それから外力を弱くするというのと両方考えていかないといけない。先ほど一般論で組み合わせるといような言葉があったので、そこでひっかかった点もあるかと思うのですが、ダムの説明をこれからしていく中で、それは当然個々の川によって状況が違うわけですので、それを今このダムワーキングで説明しているわけです。組み合わせるべきだから、一般論でダムも活用

することがあるから、ダムは絶対それで必要なのだよというようなことを申し上げるつもりはないので、それはきちっと一つ一つのダムの中で議論をしていきたいというふうに思っています。

今本リーダー

まだ意見があるかとも思いますが、この問題は2000年に及ぶ日本の治水の問題、この根幹に触れる問題です。そう簡単に結論の出るものではありません。しかし、避けて通っちゃいかん問題だと私は思っています。これからもまだ続くと思いますので、きょうは一たんこれで打ち切りたい。また次の機会に、この治水の本質論として、この議題を取り上げていきたいと思います。

昼の休憩時間に入りたいと思います。

庶務(富士総合研究所 中島)

それでは、1時間、休憩時間をとらせていただくということでよろしいでしょうか。

今本リーダー

いや。始めるのは1時に。

庶務(富士総合研究所 中島)

はい。それでは、1時まで昼休みということで、1時から改めてまた議論をスタートさせていただきたいと思います。

それで、委員の皆様につきましては、この部屋を出て右手の方に進んでいただきますと会議室のEというのがございます。そちらに休憩スペースを確保しておりますので、その会議室のEの方に移動いただきたいなというふうに思います。よろしくをお願いします。

〔午後 0時14分 休憩〕

〔午後 1時 1分 再開〕

庶務(富士総合研究所 中島)

予定の時間になりましたので、それではこれから午後の審議に入りたいと思います。

1点、資料なのですが、最初に資料1-7の余野川ダムの効果についてという、これは午後に配付させていただきますということですが、テーブル席の方につきましては既に配付させていただいております。それ以外の一般傍聴者の方につきましては、これから配付させていただきますのでよろしくお願いいたします。

それでは、今本リーダー、よろしくお願いいたします。

今本リーダー

それでは、午後の部に入らせていただきます。午後はダムごとに取り上げていきたいと思いますが、進行役はそれぞれのサブリーダーにお願いします。

最初は大戸川ダムについてやるということですので、水山さんの方、お願いします。

水山委員

3ダムの方をやります水山です。よろしく申し上げます。それで、一応1時から2時半までに3つのダムを議論するということになっていますが、資料がそれぞれありますので、それぞれ説明していただいて、共通するような大きな問題提起のようなものを委員の方からいただけるのはこの場としてはいいかなと思っております。

大戸川ダムからよろしく申し上げます。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

それでは、大戸川ダムの脇坂でございます。私、資料1-4でご説明を申し上げたいと思います。で、大変申しわけございません。正誤表を1枚、4ページと17ページを入れておりますので、そちらの方をごらんいただきたいと思います。まず、冒頭に私もホワイトボードを使って若干ご説明を申し上げて、資料の説明に入りたいと思います。

本日ご説明いたしますのは、大戸川ダムとそれと天ヶ瀬ダムの再開発。この2つのダムが下流にどのような効果をもたらすかということでご説明を申し上げます。2つのダムが絡んでおりますので話が若干複雑でございますので、最初にダムの役割について簡単にご説明しまして、それから資料の説明に入ってまいりたいと思います。

まず、ダムでありますけれども、ダムをダムと考えずにこのような破れバケツと考えていただきたいと思います。このようなバケツがありまして、ここに穴があいておりまして水が漏れるようになっているわけです。そこで、ここにゴムホースがありまして、そこからこのようにちょろちょろと水が入ってくるというようなことをお考えください。そうしますと、底からだんだん水がたまってまいりまして、ここの穴に来たときに水が漏れ始めると。これがダムによる洪水調節だというようにお考えください。この出てくる量を $Q - out$ 、入ってくる量を $Q - in$ というように表示をいたします。

このときに、出ていく量の方が入っていく量よりも多ければ、いつまでたっても穴から出るばかりで、このバケツはいっぱいにならないわけでありまして、これが $Q - in$ の方が大きくなっていきますと、だんだんバケツの中の水位が上がってまいりまして、ずっとこれが続いていきますと、とうとうバケツがいっぱいいっぱいになってしまって、この縁から水があふれてしまうということになります。この資料では、容量全量使用というように表現をしております。

このような状態になりますと、ダムは洪水調節の機能を失ってしまうわけでありまして、入ってきた分そのままあふれてしまうということになりまして、この容量全量使用の段階では $Q - in$

がイコールQ - o u tになるという状態になるわけでありまして、このようになりますと、ここの穴から流量を絞って減らすという洪水調節の効果がなくなるわけでありまして、そのようなことを避けるために、ではどのような方策があるかということになりますと幾つかあると思いますが、1つはダムのボリュームをアップさせるということでありまして、すなわち、このバケツの高さを高くしてやって、ためられる量をふやしてやるということが1つ考えられます。

それからもう1つは、2つ目はQ - o u tをアップさせてやる。ここのバケツの口をもっと大きな口に広げてやります。そうしますと、ここから出ていく量がふえるわけですから、なかなか水がたまらないようになるということ、いっぱいになる時間が長くなるということ、洪水調節の機能のする時間が長くなるということになります。これが2つ目の方策。

それから3つ目は、このQ - i nを逆に下げてやる。何らかの方法でここを、Q - i n、入ってくる量を絞ってやれば、入ってくる量が少ないわけですから、なかなか水がたまずにいっぱいになる時間がかかるということになります。このQ - i nを下げる方法としては、特定のダムのさらに上流に何らかのダムなりあるいは遊水地なりの貯留施設をつくってQ - i nを抑えてやるということになるわけでありまして。

そこで、この本日のご説明でございますけれども、まず天ヶ瀬ダムの再開発、これはこの放流量を、ゲートを広げてやる、あるいはトンネルをつくるということで、このQ - o u tを広げてやるということが天ヶ瀬ダムの再開発になります。ということで、天ヶ瀬ダムの再開発をしますと、このダムの高さ、バケツの高さは変わらないわけでありまして、放流量がふえるということによって貯水池の容量に余裕ができるということで洪水調節機能が強化されるということになります。

もう1つ、大戸川ダムでありますけれども、これは3つ目のQ - i nを絞ってやると。この1つ目のバケツを天ヶ瀬ダムだと考えますと、ここの上流にもう一つこのようなバケツを設けて、ここのQ - i nがいっぱい流れていたものを、上流にもう1つダムをつくって、このQ - i nを下げてやるということが3つ目の方策になるわけでありまして。ですから、今から申し上げますお話は、天ヶ瀬ダムの再開発、これはQ - o u tを広げて容量を、洪水調節機能を強化してやる。それと、大戸川ダムは天ヶ瀬ダムにとっては上流の流入量を減らしてやるという働きになるわけでありまして。

本日の資料でございますけれども、3ページ目をござらんください。検討ケースということでa、b、c、d、4つのケースを検討するということを申し上げております。この4つのケースでございますけれども、まず1つ目のaのケース、こちら側に大戸川ダムをとりまして、こちら側に天ヶ瀬ダムをとります。aのケースは現状ということでありまして、天ヶ瀬ダムが1個あるだけだとい

う状況があります。放流能力も現状のままということになります。これがaのケースです。bのケースは、上流に大戸川ダムをつくりまして、天ヶ瀬ダムの再開発もするというので、ここの口が広がって放流能力がアップになっているというケースがb。cのケースは、大戸川ダムはありませんで、天ヶ瀬ダムの再開発のみを行う。放流能力だけを上げるというケースであります。dのケースは、今度は上流に大戸川ダムだけをつくりまして、天ヶ瀬ダムは現状のまま、放流能力は現状のままというケースがdのケースであります。

このa、b、c、d、現状とbの比較をすることによって大戸川ダムと天ヶ瀬ダムの再開発の効果がわかります。それから、aの現状とcの天ヶ瀬ダムの再開発だけの差を見ることによって、天ヶ瀬ダムの再開発の効果を知ることができます。そして、aとdの差を見ることによって、大戸川ダムのみをつくったときの効果がわかるということになるわけございまして、今から資料を使いまして、そのそれぞれのダムの効果についてご説明を申し上げたいと思います。

とりあえず、資料では3ページ目までの説明が済んでおります。4ページ目が検討条件でございます。水位や流量を見る地点といたしまして、大戸川では黒津地点、それから宇治川では車田地点を選んでおります。検討の条件ですけども、狭窄部の開削はなし、対象洪水を宇治川、淀川の代表洪水であります昭和28年の13号台風、以降5313型と呼びますが、5313型をとりまして、降雨倍率を0.8倍から1.5倍までの7ケースをやっております。これは、今申し上げていますのは、後でお配りしました訂正版をごらんください。そして、あと参考のために昭和40年の台風についても検討をした結果を添付しております。

5ページでございますが、これは天ヶ瀬ダムの洪水調節方式等を示したものでございます。現行は、洪水調節の開始流量が $600\text{m}^3/\text{s}$ 、宇治川の洪水時の最大放流量が $840\text{m}^3/\text{s}$ 、これが再開発後になりますとそれぞれ $840\text{m}^3/\text{s}$ と $1,140\text{m}^3/\text{s}$ にふえるということであります。

それから、6ページ目は大戸川ダムの洪水調節方式でございまして、洪水調節を開始する流量が $100\text{m}^3/\text{s}$ 、それから計画の最大放流量は $250\text{m}^3/\text{s}$ という一定率一定量放流方式をとっております。これは、大戸川ダムの現在の計画でございまして、この計画自体を今見直しているというところでございます。

7ページ目は、瀬田川の洗堰の洪水時の操作ということでありまして、今からお話ししますが宇治川、淀川の洪水時の話でありますので、この図面の1番と2番の状態でございまして、琵琶湖の洗堰は閉まった状態になっているというところでございます。

8ページ目以降、これはハイドログラフでありまして、先ほどのバケツの話は今度はハイドログラフで説明しているわけであります。まず、8ページの図の1でありますけれども、これは大戸川

ダムの洪水調節をあらわしております、実線が大戸川ダム地点の流入量をあらわしております。この図面は、横軸が時刻で縦軸が流量でありまして、縦軸が高くなればなるほど流量が多くなるという半定量的な図面でございます。で、D - i n という流入があったところ、大戸川ダムができますと $100\text{m}^3/\text{s}$ から洪水調節を開始しまして、容量満杯になるまでの間は D - o u t 1 という放流量が $250\text{m}^3/\text{s}$ に最大なるということで、これだけの洪水調節ができるわけでありまして。それが、下流の黒津地点にまいりますと、ダムがない状態では K 1 という流量であったものが、ダムの効果によって K 2 というピーク流量に軽減されるということでありまして。そして、さらに下流にまいりまして9ページ目の図の3にまいりますと、この軽減効果によって天ヶ瀬ダムの流入量が、ダムがない状態では A - i n 1 であったものが、大戸川ダムによって A - i n 2 に軽減されるということになります。

そして、10ページ目にまいりまして、図の4です。これが、先ほどの図の3のまずダムがない場合。A - i n 1 という流量が実線が入ってまいります。図の4は大戸川ダムがない場合であります。このときに、天ヶ瀬ダムは $600\text{m}^3/\text{s}$ から洪水調節を始めまして、容量が満杯になるまでの間でありまして、A - o u t 1 という放流量の最高値が $840\text{m}^3/\text{s}$ になるわけでありまして。

また、ここでちょっと話が複雑になりますが、さらに下流の枚方の水位が警戒水位を超えて危険水位に達する可能性があるというときには、枚方を守るために天ヶ瀬ダムの放流量をさらに絞るという2次調節というものを行うことになっております。その2次調節を行った放流量というのは $160\text{m}^3/\text{s}$ でありまして、それが A - o u t 2 で示されている破線でございます。

ここで、大戸川ダムがありますと、図の5のようになるわけでありまして。もともとの流入量、図の4の A - i n 1 というものが、図の3の A - i n 2 というように低減をされているわけでありまして、それが図の5でも A - i n 2 という黒の実線で示されております。ここで、やはり洪水調節を $600\text{m}^3/\text{s}$ から開始いたしまして、最大放流量 $840\text{m}^3/\text{s}$ までを洪水調節するということになりまして、この辺は変わらないわけでありまして、流入量自体が減っておりますから、天ヶ瀬ダムのバケツはまだいっぱいになっておりませんで、洪水調節に余裕を持っているということになりまして、2次調節のしやすい状態になっているということ。それから、図の4と5の横軸を比べていただきますと、図の5の山の方がスリムになっておりまして、洪水調節の時間が短くなっているということでありまして、これが琵琶湖の後期放流にも効果を与えるということになります。これは、また後ほどお話しいたします。

そして、11ページの図の6にまいります。大戸川ダムがない状態で天ヶ瀬ダムに A - i n 3 のような非常に大きな洪水が入ってまいりますと、最大放流量の $840\text{m}^3/\text{s}$ になってしばらくしたとこ

るでバケツがいっぱいいっぱいになってしまいまして、天ヶ瀬ダムは洪水調節ができなくなるということで、バケツの縁から水があふれてしまいまして、A - o u t 5というところで流入量がイコール放流量ということになって、洪水調節ができなくなってしまうわけでありまして、そこで、図の7のように大戸川ダムがありますと、A - i n 3という流入量が天ヶ瀬ダムによってA - i n 4というように低減をされてまいりますので、入ってくる量が少なくなるということで、大きな洪水に対して天ヶ瀬ダムのバケツはいっぱいいっぱいになりませんで、洪水調節に余裕ができてくるということで、A - o u t 6というように、放流量を図の6に比べると低減させることができるという効果が出てくるということになります。

12ページからは、天ヶ瀬ダムの再開発をしたらどうなるかということになります。それで、まず図の8は天ヶ瀬ダムの再開発のみで大戸川ダムがない場合でございますけれども、図の6のA - i n 3のような非常に大きな洪水が来たということを考えますと、再開発の前は、点線であります $840\text{m}^3/\text{s}$ の最大放流量を超えまして、流入イコール放流になってA - o u t 8というような非常に大きな放流量になるわけでありまして、ここで再開発を行いまして、放流量を多くしていますので、バケツの水がなかなかいっぱいにならないということにします。その放流する量が $840\text{m}^3/\text{s}$ から $1,140\text{m}^3/\text{s}$ ということで引き上げられているわけでありまして、この引き上げを行うことによって最終的な放流量をA - o u t 8からA - o u t 9に低減させることができるということであります。これが天ヶ瀬ダムの再開発の効果でございます。

その再開発にさらに大戸川ダムが加わるとどういうことになるかということが、図の9でございます。A - i n 5がA - i n 6のように大戸川ダムによって軽減をされるわけでありまして、そこに、さらに天ヶ瀬ダムの放流量は $1,140\text{m}^3/\text{s}$ にふえているわけでありまして、そこで流入量も減っていますし、放流量もふえているということで、天ヶ瀬ダムのバケツはいっぱいいっぱいになるということがなかなかございませんで、洪水調節能力が上がるということになります。したがって、このような、両方ができますと、非常に大きな洪水が来ましても、淀川の枚方のために2次調節をする余裕が生まれまして、最終的に淀川の洪水のときにはA - o u t 11というように放流量を絞ることができるということになるわけでございます。以上が、大戸川ダムそれから天ヶ瀬ダムの再開発が行われるとどのような効果があるかということ、ハイドログラフを使ってご説明申し上げたところでございます。

13ページ目からは、実際の5313型の洪水、これが来たときに、では実際にどのような放流量になっているのかということを示したものでございます。13ページは凡例を示したものでございまして、以降はこのような断面図的なもので流量を示してまいります。13ページにございますよう

に、 から に示しました地点に、それぞれの地点の流量を示しております。なお、上側の方に括弧書きで示しておりますのは、これは各地点におけるピーク流量でございます。まず、この図面で示しておりますのは、車田という宇治川の地点のピーク、ここで一番水の量がふえている時間断面でそれぞれの地点の流量がどうなっているかということを示したのが括弧の中のない数字でございます。括弧にあるのは、時刻はそれぞれ違うわけでありまして、それぞれの地点でのピーク流量がどうなっているかというものを示したものでございますので、お間違いのないようにしていただきたいと思っております。

今からは、天ヶ瀬ダムの再開発をしてもバケツがいっぱいになってしまう量ということで、5313型の降雨の1.3倍の降雨、それからほぼいっぱいになりかけている1.2倍の降雨。それから、バケツにまだ余裕がある1.0倍の降雨、この3パターンについてお話をしてみたい。14ページが降雨倍率1.3倍の図面でございます。aの現状というところをごらんいただきますと、13ページの相当する地点に書かれてあります天ヶ瀬ダムの流入量が $2,510\text{m}^3/\text{s}$ ということでございますが、このとき上に書いてありますように容量全量使用をしております。流入量イコール放流量ということで、3番の地点に書いてある量が $2,510\text{m}^3/\text{s}$ ということで同じになっております。ということで、車田の流量も大変多く $2,660\text{m}^3/\text{s}$ というのが天ヶ瀬ダムだけの現状の場合の流量でございます。そこに天ヶ瀬ダムの再開発、それから塔の島の改修、それと大戸川ダムのセットを行いますと、まず大戸川ダムによって $160\text{m}^3/\text{s}$ に放流量が低減されています。そこで天ヶ瀬ダムの流入量も若干減っているわけでありまして、 $2,420\text{m}^3/\text{s}$ 。これは、車田のピークのときにはaの場合と流入量は余り変わらないわけでありまして、天ヶ瀬ダムの再開発によりましてバケツに余裕がありますので、まだこのときには容量全量使用しておりません。ということで、洪水調節中でございます。放流量も $1,140\text{m}^3/\text{s}$ になっております。したがって、車田の流量も $1,470\text{m}^3/\text{s}$ ということで、aに比べれば半分近くに低減しているということになります。

15ページ目の一番上は現状でございます。cが塔の島の改修と天ヶ瀬ダムの再開発のみを行ったケースでございます。天ヶ瀬ダムの放流量が $2,510\text{m}^3/\text{s}$ でございます。天ヶ瀬ダムの再開発のみでは、この降雨でありますとやはりバケツがいっぱいになっておりまして、流入量イコール放流量ということで、放流量も $2,510\text{m}^3/\text{s}$ になっております。したがって、車田の流量も $2,660\text{m}^3/\text{s}$ ということで多くなっているところであります。一番下のdは、これは現状の天ヶ瀬ダムに大戸川ダムのみをつくったときでございます。この場合、大戸川ダムの放流量は $180\text{m}^3/\text{s}$ になっておりまして、したがって天ヶ瀬ダムの流入量も $1,840\text{m}^3/\text{s}$ ということで低減しております。このように流入量が少なくなっておりますので、天ヶ瀬ダムのバケツがまだいっぱいにな

っておりませんで、放流量も $1,360\text{m}^3/\text{s}$ という事で減っているということで、結果的に車田の流量も $1,510\text{m}^3/\text{s}$ という事で減っているということでございます。

以降、降雨倍率が1.2倍が16ページ、17ページ。今と同じような見方をさせていただきますと、それぞれ同じような役割が果たされていて、車田の流量はそれだけ減っているということがわかりいただけると思います。

18ページが、降雨倍率1.0倍の場合でございます。現状でございますけれども、天ヶ瀬ダムの流入量は $1,800\text{m}^3/\text{s}$ という事で、現状でも $1,800\text{m}^3/\text{s}$ の流入量であれば天ヶ瀬ダムのバケツはいっぱいになっておりませんで、洪水調節中ということで、放流量は $810\text{m}^3/\text{s}$ になっておりまして、車田の流量も $1,010\text{m}^3/\text{s}$ という事であります。さらに、ここで天ヶ瀬ダムの再開発とそれと大戸川ダムをつくりますと、大戸川ダムによって放流量は $140\text{m}^3/\text{s}$ になっているわけでありまして、したがって天ヶ瀬ダムの流入量も $1,460\text{m}^3/\text{s}$ に低減しております。低減しているということと、放流能力が大きくなっているということで、まだ天ヶ瀬ダムのバケツには十分余裕があるわけでありまして、放流量はaの場合と比べていただきますと $1,080\text{m}^3/\text{s}$ という事でふえております。これは、洪水調節能力をなくしてふえているということではありませんが、天ヶ瀬ダムの穴を大きくしたために出る量が多くなっているということでございます。この際、放流量は多くなっているわけでありまして、下流の塔の島の河川改修もセットで行われているわけでありまして、流量がふえても十分安全だということでございます。したがって、車田の流量も、現状よりは降雨倍率1.0倍の場合には結果的にふえるということになります。

19ページにまいりまして、cの天ヶ瀬ダムの再開発のみが行われた場合という場合には、天ヶ瀬ダムの流入量が $1,800\text{m}^3/\text{s}$ 、放流量はバケツの穴が大きくなったがために $1,440\text{m}^3/\text{s}$ で多くなっております。したがって、車田の流量も現状に比べますと多くなっているところでございます。ただし、先ほども申し上げましたように河川改修も行われていますから、流量増をしても大丈夫だということになります。さらに、ここに大戸川ダムができますと放流量は $140\text{m}^3/\text{s}$ に絞られまして、結果的に車田の流量も $970\text{m}^3/\text{s}$ と大幅に低減するという事でございます。

20ページ以降は、各地点におきます流量を、今お話ししました5313型の降雨倍率ごとに並べた図面を示しております。順を追って簡単に見てまいりますと、まず20ページの図面は大戸川ダム地点の流量でございます。ダムがない状態ですと黒の実線のような感じで、0.8倍から1.5倍に向けて $400\text{m}^3/\text{s}$ から $1,100\text{m}^3/\text{s}$ という事で流量がふえてまいりますが、大戸川ダムがありますと1.3倍までは $200\text{m}^3/\text{s}$ 以下の放流量ということになります。これだけ大戸川ダムの効果があるということで、21ページがダム下流の黒津地点の流量でございます。ダムがない場合は $400\text{m}^3/\text{s}$ 強

から $1,200\text{m}^3/\text{s}$ の流量になるところであります、大戸川ダムができることによって $200\text{m}^3/\text{s}$ 強から $600\text{m}^3/\text{s}$ 弱に約半分に流量が、黒津地点では減ることになります。

22ページは、天ヶ瀬ダムが現状のままの場合と、それと右側に天ヶ瀬ダムの再開発をした場合の天ヶ瀬ダムの貯水池の使用容量を示したものでございます。まず、現状の左側を見てまいりますと、黒の実線が大戸川ダムがない場合ですけれども、1.1倍のところまで横方向に線がもう平行に達しておりまして、これがもうバケツがいっぱいになった状態ということで、1.1倍から天ヶ瀬ダムは満杯になるということになります。ここで大戸川ダムがありますと、下の点線のように1.3倍までは満杯にならないということで、これだけ分の容量の余裕ができるということになります。そこで、天ヶ瀬ダムの再開発が行われますと右の図のようになるわけでありまして、再開発のみが行われて大戸川ダムがない場合は黒の実線になります。1.3倍のところまで頭打ちになって、容量が満杯になっております。さらに大戸川ダムがありますと、点線にありますように1.5倍になってもまだ満杯には達しないということで、これだけの余裕ができてくるということになります。

23ページは、天ヶ瀬ダムの放流量を倍率ごとに見たものでございます。黒の実線は天ヶ瀬ダムの現況で大戸川ダムがない場合。1.1倍で貯水容量が満杯になりますから、放流量もそこから大きくなっていく。黒の実線では大きくなるということになります。大戸川ダムがありますと下の点線のようになりまして、1.3倍のところまで天ヶ瀬ダムは容量が満杯になりますので、そこからは放流量もふえてくるということになります。この黒の実線と点線の差分が大戸川ダムの効果になるということになります。右側の図面は、天ヶ瀬ダムの再開発後でございます。黒の実線のように1.3倍で容量が満杯になり、急激に放流量がふえるわけですが、その前に天ヶ瀬ダムではある規定の貯水位に上がったところから放流量をふやすという操作規則がございます。そのことから1.2倍などになりますと規定の水位を超えて放流量がふえるということになっております。一方、大戸川ダムがありますと、1.5倍までは容量が満杯になりませんので放流量が余りふえないということで、この差分が大戸川ダムの効果になります。

24ページが車田地点の流量を倍率ごとに示したものでございます。天ヶ瀬ダムの下流でございますので、天ヶ瀬ダムの放流量に車田地点の流量は支配されているということで、23ページと非常によく似た図面になっております。

25ページ以降は各地点の洪水水位の低下ということで、黒津地点と車田地点の洪水水位の低下を見たものでございます。黒津地点の水位の低下量は、25ページの表にございますように流量の低減率と全く同じ傾向でございます。降雨倍率が大きくなるほど水位低下量も多くなるということになっております。

26ページが、これは車田地点の水位の低下量を見たものでございます。これはちょっと話が複雑でございます。天ヶ瀬ダムの再開発によって下流への放流量がふえることになりますので、再開発後は流量がふえて水位が上がる可能性があるということでございまして、これにつきましては後ろの方に参考資料の2というものを付けております。そちらをごらんいただきたいと思います。ページで言いますと31ページでございます。

31ページの - 1、 - 2、 - 3 というように3つ図面が横に並んでおります。 - 1 というのが先ほどのaとbのケースでございまして、現状と、それと天ヶ瀬ダムの再開発と大戸川ダムを実施した場合。真ん中の2のケースがaとcのケースでございまして、現状と天ヶ瀬ダムの再開発のみの場合。そして一番右の3のケースが大戸川ダムのみで、aとdのケースということになります。

この図面で一番下の図面が、それぞれの1、2、3のケースの車田の流量を示したものでございまして、例えば - 1 をごらんいただきますと、これは天ヶ瀬ダムの再開発と大戸川ダムを実施した場合であります。両方とも実施しておりますのが黒の三角つきの点線でございます。この場合、車田の流量は、1.1倍までは両方実施した方が流量はふえているわけでありまして、したがって車田の水位も先ほどの表を見ていただければわかりますように、ここの倍率までは両方実施後の方が若干上がるということになります。1.1倍以上になりますと、大戸川ダムの効果が発揮されまして、流量が減ってまいりまして水位も下がるということになります。

真ん中の図面は、天ヶ瀬ダムの再開発のみを実施した場合でございまして、この場合には1.1倍までは逆に放流量増加によって水位が上がる。1.3倍までは、天ヶ瀬ダムの再開発の効果によって水位が下がります。一番右の3番の図面が、大戸川ダムのみを実施した効果でございまして、黒のひし形のように1倍を超えますと大戸川ダムの効果があらわれて車田の流量が減り、また連動して水位も低下するという結果でございます。

あと、資料といたしまして参考資料の1で、5313型ではございまして6524型というまた別の洪水でどういう効果があるかというものを示しております。5313型とよく似た傾向を示しておりますけれども、降雨倍率や降雨の確率が違っているということでございまして、参考のために記載をしておりますが、本日のところは説明を省略させていただきます。

先ほどの31ページの裏側の32ページをごらんください。今度は、大戸川ダムの下流への治水の効果ではございまして、琵琶湖の後期放流、琵琶湖の浸水被害の軽減にどのような効果や影響があるかということについてごく簡単にご説明申し上げたいと思います。このことに関しましては、大戸川ダムはよい、悪いの2つの側面を持っております。

まず、よい側面でございますけれども、32ページの上の図面にありますように、先ほども申し上げましたが、大戸川ダムによって洪水調節をすることによりまして、下流の天ヶ瀬ダムの洪水調節時間がA時間からB時間に短縮をされるということになります。このように洪水調節時間が短縮をされることによって、早めに瀬田川の洗堰を全開にすることができるということございまして、それによって琵琶湖の浸水被害日数を低減させることができるというのがメリットでございます。

一方、そう素晴らしいことばかりではございませんで、2番目の図面にありますように大戸川ダムで洪水時には洪水調節を行うわけですが、洪水調節が終わった後は、大戸川ダムの後期放流で放流量が自然の状態よりも多いという状態になる場合がございます。そのときに、大戸川から瀬田川への流量が、ダムがない状態よりもふえるということになりますと、その分、瀬田川の流量増になるということで、洗堰からその合流分の量を下流に吐くことができないということで、浸水被害日数を結果的に長引かせてしまうということがあるわけでございます。

それが実際の洪水でどのように起こるかということを経験してみましたが、33ページの表でございます。このケースは、いずれも天ヶ瀬ダムの再開発が行われまして、瀬田川、宇治川も1,500 m³/s河道になっているという前提条件で計算をしております。それぞれの洪水ごとに大戸川ダムがある場合とない場合ということで比較をしております。例えば、湛水時間というところで比べていただきますと、一番上の36年9月洪水の1.0倍ですと、大戸川ダムがない場合の湛水時間は253時間が249時間になって、この場合は4時間だけありますが、大戸川ダムをつくった効果が出るということになります。放流の制限時間、ドンづけと全開の時間で比べてみますと、大戸川ダムをつくると6時間短縮されるということになります。

このように、ここにお示したケースではそれぞれの時間が短縮されるケースが多いわけですが、例えば一番下の昭和28年の13号台風の1.5倍の雨量を降らせると、湛水時間はダムがあった場合の方が4時間長くなりまして、ドンづけと全開の時間では7時間長くなるということで、いいことばかりでなくて、こういう悪さをすることもあるということでございます。ただし、この表につけましたように、それぞれ効果あるいは影響があるといっても数時間の単位でございます。数字で見ますとほとんど変わりはないということが言えようかと思います。

以上、大変長くなりましたけれども、大戸川ダムのご説明を終わらせていただきます。

今本リーダー

数字の羅列が多かったのですが、これは何のためにやったのですか。流量がふえようと減ろうと、関係ないんですよ。災害のあるかないかが問題なのです。湛水時間がふえようと減ろうと、流量が減ろうと、そんなことはどうでもいいことじゃないですか。そんな数字の羅列をして、説明し

たと思われていますが、数字がもつ意味を説明いただかないと何にもわかりませんよ。

質問を変えます。大戸川の目的というのは、当初のパンフレットによれば、洪水調節だとか、正常流量といろいろありました。利水がありました。利水はもう消えたのですか。基礎案の中に利水のことは書いていません。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

利水につきましては現在需要の精査確認中ということです。

今本リーダー

基礎案に書かなかったのはどうしてですか。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

基礎案には、調査検討の項目のところで、利水については精査確認をするということで記述をしております。

今本リーダー

そうですね。全体にひっかけて精査確認ということで、大戸川ダムのところには書いてないのですよ。ですから、私はこれを読んだ限りでは「ああ、大戸川から利水は消えたのだな」と思わざるを得ません。

それから、今の説明を聞いていまして、こういう説明は本当に意味ないですよ。どなたかわかった人はおりますか。

水山委員

効果のあることはわかったのですけどね。

今本リーダー

そうですね。僕は効果があるのかないのかさっぱりわからない。流量がふえる減るといのはわかりました。だけど、流量がふえようと減ろうと、治水と何の関係もないじゃないですか。被害がどれだけふえるのか減るのかという観点で説明してください。

水山委員

時間も無いので、次に向けてもう少し注文をつけていくぐらいでいいと思うのですが。ダムをつくればいいこともあるだろうと思います、流量が減るという意味で。ただ、適正規模みたいな話も当然出てくる話なので、せっかく概念図があるのに検討結果になった途端に数字だけ、ピーク流量と瞬間の流量だけになってしまうのもちょっともったいない。もう少し時間が要るのかもしれないですが、適正規模の議論もできるような話にさせていただきたいと思いますけど。

はい、どうぞ。

榎屋委員

それでは、数字の羅列というのがあったのですが、これはハイドログラフと言うからには雨の降雨量と流量が現実にどうであったかと。

それで、僕はこれを見ていて、洗堰が全閉して、例えば大戸川の流量が $550\text{m}^3/\text{s}$ だったのが天ヶ瀬ダムへの流入は $1,800\text{m}^3/\text{s}$ になりますね。この辺の説明はどういうふうにするのですか。なぜこうなったのかということがわかりませんね、これじゃ。洗堰を全閉しているのに何でふえるのかと。その辺が僕は不思議でしょうがない。

水山委員

支川があるのじゃないですか。

榎屋委員

えっ、支川があるのですか。いや、大戸川からの流れ込みは $550\text{m}^3/\text{s}$ で、洗堰を全閉ですから。

水山委員

その点だけ答えてくれますか。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

すいません。何ページの。

榎屋委員

これに全部書いてあるじゃないですか。大戸川の流入量はどのグラフを見ても $890\text{m}^3/\text{s}$ と書いてあって、天ヶ瀬ダムの流入量が 2,510とか、それから 1,800、550。これはなぜこうなるのかという説明は。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

これは、大戸川ダム地点から天ヶ瀬ダムの流入地点までの間に面積があるためです。

榎屋委員

それだったら、それをハイドログラフで具体的に雨の降った量と河川の流量との関係でちゃんと、現実の本当のデータというか、真のデータで示していただきたい。

例えば川上ダムの件では、2813だったらこういうふうになるということがちゃんと出ているのですよ。そういう形で、本当にこうなるということを具体的なデータで示してください。これだけじゃちょっとわからないのです、本当かどうか。何か数字の羅列にしかすぎないとしか思えない。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

わかりました。

水山委員

多分、わかりやすく説明しようとしてこけたのだと思うのです。わかりやすくし過ぎるとわかりにくくなるという典型かなという感じもしますが、そういうことも含めて。

ところで、ちょっと私すっかり忘れてしまいました。降雨倍率がいろいろ出てきたりするのですが、基本の議論はどれか1つですと最後まで通した方がいいと思うのだけど、基本的にはどれを今対象にしているのですかね。それではないのですか、ダムの計算というのは。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

現状の計画では、枚方の計画規模は200分の1ということで、この5313洪水をとると1.2倍と。

水山委員

要するに、計画の基本になるやつがあるのでしょうか。それをまず言っていただかないと。

ところで、天ヶ瀬を再開発しなくても $2,510\text{m}^3/\text{s}$ 放流できるわけですね。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

それは、クレストゲートと言って、もう洪水調節をしてない段階ですね。バケツの縁からあふれている段階で $2,510\text{m}^3$ と。

水山委員

全量だけど、コントロールしながら $2,510$ までいこうと。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

いや、コントロールがもうできてない状態です。

水山委員

$2,510$ の段階ではね。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

ええ、再開発をしてコントロールができるのは $1,140\text{m}^3/\text{s}$ まで。それ以上はもう流入イコール放流で、縁からあふれ出すわけです。

水山委員

飛ぶわけですね。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

はい。

水山委員

それで、その基本は何でしたっけ。基本は1.2倍なのですか。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

枚方では5313、1.2倍。

水山委員

いや、枚方はいいけども、この天ヶ瀬と大戸川を議論するときの雨はどれ、雨というか、どれがベースなのですか。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

5313洪水では、枚方地点では1.2倍、そして天ヶ瀬地点では1.18倍。

水山委員

じゃ、1.18倍の例を見せていただいた方がすっきりするのじゃないですか。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

まあ、計画規模で5313で見ると、そういうことになります。

水山委員

先ほど今本先生がおっしゃったように、それぞれのクリアすべき条件を示しながら、したがってこうなるのだとか、規模はこうなるのだとか。流量的には物をつくっているのだから減るだろうというのにはわかったのだけど、それが必要なものなのかというあたりの説得力がなかったので、今日は時間切れですのでその辺を加えて再度お願いしたいと思います。

ついでに注文をつけたい方、どうぞ。

山本委員

確認の意味でお聞きします。基礎原案と基礎案には、治水・防災の洪水のところなのですが、5313型の洪水が来たときには1.0倍でも下流の堤防に破堤の危険性があると書かれていたのですね。ということは、1.0倍の5313型の洪水の場合は下流は破堤の危険はあるものの流せるというようなお考えでおられるのでしょうか、今の時点で。今現在、大戸川ダムも天ヶ瀬の再開発もない状況ですけども。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

ちょっと私、その基礎原案のところの、確かに私も何となくそういう記憶がありますが、ちょっと申しわけございません。具体的にわかりません。多分1.0倍で計算をした流量がハイウォーターなり、あるいは天端から余裕高を引いた流下能力を超える部分があるということでそういう記述がされているのではないかと推測いたしますけども。

山本委員

そうですか。きょうテーブルの上にあります「淀川水系河川整備計画基礎原案および基礎案と意

見書との対比シート」で言うと47ページの基礎原案の2段目の上です。基礎案の方も訂正がありませんので同じだと思うんですけども、これだと、5313型の台風のときは「流域平均2日雨量約250mmの洪水に対してでさえ、破堤の危険性がある。」と書かれています。その後、「流域平均2日雨量500mmの降雨が発生した場合に、直轄管理区間内の堤防が破堤することによって被害が及び可能性がある区域の面積は、約33,000ha、人口は183万5,000人にのぼる。」ということで被害を受けるであろう予想面積と人口が書かれております。ということは、この5313型の洪水が来たときには1.0倍の場合であれば下流は危険性はあるものの、もつというような認識でおられるのでしょうか。2.0倍の場合にこのような被害が及びということ为基础原案、基礎案に書かれているわけですよ。

水山委員

回答してください。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

今、大戸川ダムについてはどんなふうに流量が減るかということを検討しておりますけども、お尋ねの基礎案でこう書いていることについては今もそういう認識でありまして、したがって堤防補強についてまずどこを実施するかという調査をして、そしてそこから緊急的に重点的にやっていくということをやろうとしているわけです。

山本委員

1.0倍の洪水が来た場合に、今その1.0倍の洪水に対して大きな被害を与えないためにダムは必要であるということなのではないでしょうか。それとも、今現在ダムはありませんよね。再開発もされていませんけれども、その状況では下流の堤防の破堤の危険があるということだけなんでしょうか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

きょうは流量がこうなるということをご説明しただけで、その先の、まさに今の「だから、今こういう被害の危険性があるのをこの流量を落とすことによってこう落としている」というところの説明はまだしていません。それは我々もしていかないといけないと。

水山委員

容量全量使用になるとだめという意味で赤がついているのでしょけれど、赤がついてないところは全部それでオーケーだとすれば、天ヶ瀬の再開発をやるだけでもいいし、大戸川ダムだけでもいいしということですね。要するに、赤の何か危ないという印がどこにも出ないということは。結局、どこでどうなれば問題なのだというのが示されていないのでわけがわからなくなる。しかも降雨倍率が1倍なら現状でも何かスムーズに流れとるみたいだからいいのじゃないかということなんで

ね。その辺も含めて再度ご説明いただくことにしましょうか。注文はこれでよろしいですか。

どうぞ。

今本リーダー

いやいや、あのね、ちょっとすいません。僕はね、こういう回りくどい説明をやめてくれと。直接検討するところに入ってくれと言うのに、何でこういうむだな時間を使うのですか。

水山委員

江頭先生、どうぞ。

江頭委員

流量データとしてはよろしいのですが、要はダムを検討するときに「今こういう洪水が来て、どういう被害が起こって、ダムをつくと被害がこういうふうに軽減できる。また、ダム以外の方法でやるとこうだ」という議論をなるべく早くしてほしいわけですが、それはいつごろできるのでしょうか。いや、実は、毎回こういう議論ばかりで。

水山委員

次のサブワーキングまでにそれができないのだったらサブワーキングをおくらせた方がいいと思います。間に合って出てくるのか、あるいは出てこないなら出てくる日を示してもらって、それに合わせてサブワーキングをセットします。こういう中途半端な状態で次々出てくるのはお互いもったいないですしね。いかがですか。次は30日にしたのですけど。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

少なくとも、大戸川ダムにつきましてはこれ以上のものを今すぐにお示しすることは。

水山委員

今、江頭先生がおっしゃったような議論ですよ。それに見合う資料がいつ出ますかと。ダムをつくったら流量は減りますからバケツの話のようにわかりますけど、それでは納得できないわけだから。慌てて30日に同じことをやっても仕方ないでしょう。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

少なくとも30日には全部お示しできません。

水山委員

できませんか。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

はい。大戸川ダムについてはということです。

水山委員

そうですか。畑先生、簡単に。

畑委員

治水を200分の1でやられるということで、先ほどの1.2倍というのが計画になっておりますけれども、17ページを見ましても、大戸川ダムの効果は非常に大きいということで、これがあればもう塔の島の掘削は必要ないという、そういう結論なんですか。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

本日も説明しましたのは宇治川、淀川の洪水時の効果の話でございまして、塔の島の改修のことはこの後でまた説明がございしますが、琵琶湖の後期放流のためでございしますので目的が違っているということでございます。

水山委員

山本さん。短く。

山本委員

今の確認なのですが、5313型で200分の1とおっしゃいましたよね。そしたら、基礎原案と基礎案に書かれておりますが、その2.0倍というのは確率で言うとどのぐらいのことを想定されてこのようなことを被害として書かれたのでしょうか。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

申しわけありませんが、5313の2倍の確率が幾らになるかということは即答できませんので後日お答えさせていただきます。

山本委員

では、今の資料の中に1.3倍までの話がありましたけれども、それ以上のことについては大戸川と天ヶ瀬の再開発のセットの場合では対応できないということなんですか。

河川管理者(近畿地方整備局 大戸川ダム工事事務所長 脇坂)

きょうの資料は1.5倍までです。1.5倍になりますと、天ヶ瀬ダム再開発と大戸川ダムのセットがあると天ヶ瀬ダムの容量は満杯にならないということで、1.5倍までは十分洪水調節機能を果たすということでありまして、それ以上のところは計算していませんので、今のところはお示しできません。

水山委員

じゃ、やり直しましょう。今の説明だと、何か今の計画に合うところまで引き延ばしているような印象を与えるのでね。

それでは、皆さんには申しわけないですが、次の「天ヶ瀬ダム再開発の琵琶湖沿岸の治水効果」というのを8分で説明してください。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

琵琶湖河川事務所の河村でございます。8分ということではしょって説明させていただきたいと思うのですが、実はペーパー自身も何回もこれまで説明した内容ですのでひょっとしたらそれ以前に終わるかもしれませんが、ご了承ください。

まず、このペーパーですが、「天ヶ瀬ダム再開発の琵琶湖沿岸への治水効果」ということで、宇治川への洪水への効果というのは先ほど天ヶ瀬、大戸川とあわせてご説明させていただいたということで、私の方からは、先ほども少しありましたが、後期放流ですね。洗堰が全閉をしたその後ですね。水位が上がることに對して、ここの流下能力を $1,500\text{m}^3/\text{s}$ にするということに對してどれだけ琵琶湖沿岸の被害を軽減できるかということについてご説明をいたします。

それで、1ページ目ですが、これは前回もお示ししたとおり、どのくらいの流量を琵琶湖から流すとどのくらい琵琶湖のピーク水位を低減できるかということを示したグラフです。

この趣旨は、例えば我々は今 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ とっておりますが、その $1,500\text{m}^3/\text{s}$ よりも少ない流量の中で水位が頭打ちとなるようなところが出てくるかどうかを確認をさせていただいたものでございまして、これから判断すると $1,500\text{m}^3/\text{s}$ の間では少なくとも頭打ちとなるような地点は見られないということで、とりあえず $1,500\text{m}^3/\text{s}$ というのは過大な放流規模ではないよねということを確認したということでございます。

その次のページでございますが、そうすると、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ に増強する効果が琵琶湖沿岸の浸水被害に對してどの程度効果があるのかということを示した表-1に示させていただいております。昭和36年洪水の1.0倍、1.2倍、1.5倍と。

この昭和36年6月洪水というのは琵琶湖の流域に長々と雨が降ったということで、琵琶湖の浸水に對しては非常に厳しい雨の降り方を示したもので、その下に水位のグラフと上に雨の降り方がありますが、梅雨期で、大きな雨が何回か発生して、その都度水位が上がるというような状況を示したところでございますが、1.0倍では現況7戸浸水するのが整備後は0戸、1.2倍では家屋900戸が450戸。1.5倍になると8,000戸が約3,300戸という低減効果があるということで、これは前回もお示ししたところでございます。

その下がその水位の低下曲線でございますが、ここでの効果は $1,500\text{m}^3/\text{s}$ にすることによって水位が、今は0.3mで区切ってございますが、当然その上のレベルでも同じことが言えるかと思えますけれども、浸水被害が発生する時間、これは琵琶湖からの流出量が多くなれば多くなるほど少

なくて済むと。それは仮に次の降雨があった場合の備えにもなるということで効果がありますよと。

それと、今回新しくおつけいたしましたのはその下でございますが、全開放流をする時間、こちらについても、例えば現況琵琶湖水位98cmで規定の水位まで下げると。要するに、全開放流の時間、これが現在約31日間かかっているのが、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ にすることで当然短くて済むと。それが約22日ということで、約9日間全開放流短縮の効果があるということを今回改めてお示しました。

あと、参考資料はその浸水戸数をグラフ化したものでございます。一覧できるようにしております。

それから、5ページ以降は、今回36年6月洪水だけではなくて、ほかの洪水でも全開放流の時間がどれだけ短縮できるか試算をした結果についてお示したものでございます。

水山委員

ありがとうございました。これは大戸川ダムがなくて、天ヶ瀬ダムだけでということですか。大戸川ダムがなくて、天ヶ瀬ダムだけ再開発したときの。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

はい。

水山委員

要するに $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 流せるようになったときのということですね。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

はい、そうです。先ほど大戸川ダムの所長が言っておりました塔の川の掘削は琵琶湖の後期放流のためでもあり宇治川の浸水被害の軽減のためでもあり、両方の目的でやるということをちょっと修正させていただきたいと思います。

水山委員

$1,500\text{m}^3/\text{s}$ の説明というのは昔あったんでしょうね。 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ にならざるを得ない説明というのは。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

歴史的な流れの中で、上流からはとにかくたくさん流してほしいと。で、それに対して。

水山委員

$1,500\text{m}^3/\text{s}$ という数字はそういう歴史的なものなんですな。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

はい、そうです。

水山委員

何かご質問、注文はございますか。はい、どうぞ。

榎屋委員

僕がいつもこれを聞いていてわからないのは、瀬田川の洗堰は現状変えないということですね。

水山委員

構造をですか。

榎屋委員

構造とか。

水山委員

それは変えない。

榎屋委員

変えなくて流れるのですか。1,500m³/s放流できますか。時間を短縮しますと言っているけど、それが問題だと思います。この間1,500m³/s流すのに琵琶湖の水位が2.9mまで上がらないとだめだと言ってましたから、2.9mだったら琵琶湖の周りはみんな浸水してしまっただめになりますね。その辺が僕はちょっとよくわからんでね。いつも不思議に思っているのですが、何か。

水山委員

その点だけお願いします。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

当然、現状の施設はまず基本的にはそのまま使いますけれども、例えば2.9mという水位に対応できる構造にはなっていません。

水山委員

2.9mにならないと1,500m³/s流れないというのは本当なんですか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

1,500m³/s今のままで流れる状態は琵琶湖が2.9mになったような状況ですけども、それでは困るので。なぜそうなっているかと言うと、下流の鹿跳溪谷のところ、あのあたりが狭くなっていて流れにくくなっています。そこを広げるか、あるいはトンネルを掘るかということをするれば1,500m³/sという流量はもっと低い水位で流れるようになります。

榎屋委員

だけど、鹿跳は原則的には開削しないということですよ。今は天ヶ瀬ダムから下のところしか検討してないのに、それはなぜですか。開削はしないでという条件ですよ。

水山委員

開削はしないで、トンネルを掘ればよいのでしょうか。

榎屋委員

だけど、トンネルも天ヶ瀬ダムのところであって、鹿跳のところじゃないのですよ。鹿跳のところトンネルの計画はありましたか。つくるということになっていましたか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

鹿跳渓谷については、これまでも天ヶ瀬再開発ともども含めてセットですということを申し上げてきました。それで、狭窄部の開削は原則としてしないということを申し上げてますけども、これは理由があつたことです。下流に対して流量を増加させるということは、下流でまだ堤防が大変もろいと言っている状況の中ではこれは避けるべきだという考え方からです。

ところが、この鹿跳渓谷のところは、開削を、あるいはトンネルでもいいのですが、流量をたくさん流れるようにしたとしても、そもそも琵琶湖から流れ出てくる量、これを洗堰で調節することができます。したがって、他の狭窄部と違って流量をコントロールできるということで下流には迷惑をかけないと。むしろ、現状で洗堰を全閉すると。下流で大変なときには全閉するという、むしろ積極的に下流のために琵琶湖の周辺を犠牲にしておるといふようなことがございます。

したがって、鹿跳の渓谷についての開削は下流に対して迷惑をかけないということで、これは理由から外れますので、実施可能といえますか、やっちはいけないことだとは思ってないということです。これは従来から何度か申し上げてきておることと別に変わっておりません。

水山委員

それでは、3つ目の資料ですよ。これは3つで終わりですよ、3つダムがあるから。お願いします。「琵琶湖水位と丹生ダムの貯水池運用の関係」。時間を何分使いますか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

すいません。琵琶湖の水位の関係で資料1-8というものもありますので、これをちょっと先行して説明させていただきます。

水山委員

ちょっと待って。1-8。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

資料1-8-1という。

水山委員

これはこの琵琶湖全体の話ですか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

はい。

水山委員

これは丹生ダムとは関係ないんですか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

ええ。丹生ダムと大戸川ダムに関連する事項ということで話させていただきたいと思います。

水山委員

じゃ、合わせて15分。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

はい。済みません。河川環境課長の豊口です。資料1-8-1というものと1-8-2というものがあるので、この1-8-2が1-8-1の説明の中での別紙になっていますので、あわせてごらんいただければと思います。

従来、琵琶湖の水位低下抑制ということで、琵琶湖の環境の改善のためにダムがどういう機能を果たすかということの説明させていただいたところです。前回のダムワーキング等で、効果がある事項として、丹生ダム、大戸川ダムのところには、琵琶湖の水位低下抑制ということを書かせていただいております。それとあわせて同じ箱の中に、異常湧水時の緊急水の補給ということも一緒に書いています。これは表裏一体というか、一体的に機能するものなのですけども、今まで琵琶湖の環境というのですか、琵琶湖の水位低下抑制のことだけに特化して話してきたところがあって、異常湧水時の緊急水の補給という部分の説明がほとんどなかったというか、大分不十分だったという反省をいたしまして、両方あわせてちょっとここで説明させていただきたいということです。

確かに、ダムの目的の中には、主たる目的の部分と従目的という部分があると思うのですが、琵琶湖の水位低下抑制並び異常湧水時の緊急水の補給というところが一つの主たる目的だと考えていますので、説明させていただきたいと思います。

まず、効果がある事項としては、横並びで琵琶湖の水位低下抑制と異常湧水時の緊急水の補給と書かせていただいております。この一連のダムの説明をするに当たって、まず必要性、一番左の欄の

フローのようなところを見ていただくといいと思うんですけども、まず効果があると思う事項それぞれについてどんな必要性があるかと。じゃ、必要性があるのであれば、こういった検討対象、こういった規模の洪水なり、こういった渇水なりと、その検討規模をまず決めた方がいいだろうと。では、その検討規模の中でダムはどのような効果を発揮するのかという説明をさせていただいて、では、ダムではない代替案だったらどうなのかといった流れで説明させていただければいいと思うんですけども、琵琶湖の水位低下抑制のことについては、まず必要性があるというところまでは既に説明させていただいて、そこは共通認識だよということでご理解いただいているのかなと思います。ただ、異常渇水時の方については、近年少雨化傾向にあるとか、年間降水量のばらつきが拡大しているということで、異常渇水の危険性が増大しているということまでは一応説明したところですが、必ずしも十分だと思っておりませんので、これは必要に応じて追加説明させていただければと思っています。

じゃ、こういった規模のダムならば、その必要性を満たし得るのかという説明になりますと、琵琶湖環境を改善するための規模としてダムでどこまでできるかということ、琵琶湖というのは対象が大きいものですから、じゃ、こういった規模でというふうになると、なかなか目標の設定がしがたいのではないかと思っています。その点については、渇水対策のための容量を確保して、丹生ダムについてはもともと渇水対策のための容量というのは用意されておりますので、こういったものを活用して、できるだけ今も可能な容量の範囲で最大限効率的な運用を検討していくということが主たる、こういった運用をすればいいかと。運用の検討という部分の中で、琵琶湖環境にできるだけ寄与していくということの目標設定になろうかと思っています。じゃ、具体的にどういう検討にして、ダムでどのような効果があるのかという定量的な評価になりますと、むしろこの異常渇水時の緊急水の補給というところで説明させていただいた方がよろしいのかなと思っています。じゃ、その検討の対象としましては、異常渇水時の緊急水の補給につきましては、既往最大の渇水、これは昭和14年から16年なのですけども、これを対象に検討させていただきたいと思っています。これについては後ほど、ここに括弧書きで、要説明 渇水対策の検討対象。

水山委員

きょうは、その説明はないということですね。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

きょう説明させていただきたいと思っています。

水山委員

資料に何も書いてない。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

この資料の後ろについています。

それで、昭和14年から16年を対象にするということの説明させていただきたいのと、これを対象にすると、どれだけの渇水対策効果があるのかといったことも説明していく必要があると思いますし、これらの効果について、代替案としては、今想定されているところでは瀬田川洗堰の水位操作の見直しであるとか、水需要の抑制であるとか、下流の維持流量の検討といった代替案が、これは琵琶湖の水位低下抑制についても、異常渇水時の緊急水の補給についても両方あわせてですね。

水山委員

ここには丹生ダムの二の字も、大戸川ダムのダの字も出てこないですよ。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

丹生ダムについても、大戸川ダムについても。

水山委員

要するに、渇水の対策の必要性を言っているだけです。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

ええ。

水山委員

その先、琵琶湖水位の方へ行きましょう。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

1 - 8 - 1を今、表書きのところだけ説明させていただいていますが。

水山委員

それは既に認められておるとおっしゃったですが、認められておるのだとしたら、どこを具体的に。どこにも書いてないですよ。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

そこで、既往最大渇水の昭和14年、16年を対象にしたいということで今ご説明したところですけども、その昭和14年、16年の渇水を対象にすることについては、過大な対象規模ではないのかというような。

水山委員

琵琶湖に比べて、丹生ダムだって、大戸川ダムだってはるかに小さいのだから大してきくはずはないのだし、だけどゼロじゃないのだから。検討する必要があるといったら、もっと大きなレベルで考えないかのじゃないですか、この渇水時緊急水補給だとかいうことは。大戸川ダム、丹生ダ

ムで解決する話なのですか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

必ずしも、解決はしませんけども。

水山委員

それが大事な一つの要素であるというのは皆さん認識しているのだったら、検討しますよと、いいですなとわざわざ聞かなくても、やればいいじゃない。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

わかりました。そういうことであれば、一応、湧水対策についても検討していますというふうなご報告をさせていただいたということで説明は終了させて。

水山委員

それをすごく認めるかどうかは、皆さんの意見をまだ何も聞いてないので、それが出てきたところで考えます。

それじゃ、1 - 3をお願いします。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

資料1 - 3でございます。琵琶湖河川事務所の河村でございます。

ここでの説明ですが、先ほど豊口課長からありました資料1 - 8 - 1の中で、検討対象、ダムの効果の中で湧水対策容量を活用するということですが、効果的な運用の検討が必要ということを検討したものについて、ここではご紹介をしたいというふうに考えておまして、そういう意味で琵琶湖流域の現状、それから丹生ダムが設置される高時川流域の現状、それから降雨、流出特性等を踏まえて、これまでも指摘がありました、我々、丹生ダムでこんな運用をすれば、こんな効果がありますよといったことを、実際のこれまでの降雨あるいは水位に当てはめて、例えば具体的にどのくらい水位上昇があるのか、補給ができるのか、丹生ダムに水が実際に本当にたまるのかといったところを、一定の条件のもとでシミュレートした結果をご報告したいと思っています。

2ページ目を開いていただきまして、これは簡単に触れさせていただきますが、まず前提として高時川流域の降雨と流出特性でございますが、ここで言いたいのは、高時川流域というのは当然冬に雪が多いということで、彦根に比べれば、その分、降雪量を含めて降水量が多い、夏場も夏場で雨が多いということで、全体として、大津と比較すれば、2倍の降水量があるということでございます。

3ページ目は、それを単位面積当たりの流出量で、近畿のほかのダムと比較した場合でも、丹生ダムというのは単位面積当たりに流出する流量も非常に多くて、そういう意味ではダムのサイトと

しては非常に使いやすいということを示してございます。

それを月別に見ましたのが4ページでございまして、特に3月、4月の雪解け水で多く出てくると。ここの融雪期に出てくる流量を合計するだけでも約1億 m^3 ありますよということで、特にそういったところでの貯留ができるだろうという見込みでございます。

一方で、5ページからですが、じゃ、ダムをつくって、琵琶湖の上にまた、失礼ですが、ここでは琵琶湖をダムと言わせていただきますが、琵琶湖というダムの上にまたもう1個ダムをつくるということになりますと、琵琶湖という、ダムの機能を果たしたものが実際に水をためているわけですが、それがどういう水位操作によってどういう水の使い方をしているかということをおちょっとご説明させていただきますが、それが5ページのグラフでございます。

先ほどもご紹介したように、春先には水位が上がって、夏場の夏期制限水位に向けて水位を下げていると。この間、実は下流から欲している容量を超えて、琵琶湖水位を維持するために大きな放流をしているということで、下のグラフは赤線が琵琶湖から下流に求められる、確保すべき放流量、上の水色というのが琵琶湖の水位を下げるために、それ以上の量として放流している量ということでございます。5月、6月期は、これは水位を下げるために、雨が降るということもございますけれども、たくさん流す。当然7月、8月、9月、去年はたまたま7月、8月に雨が多かったことでもありますけれども、雨が降ったために、その水位を下げるために下流からの要請量よりも多い量を放流しているという現状でございまして、ある意味これはもったいない使い方といえども、もったいない使い方と言えるかもしれません。

そこで、6ページになります。移っていただきまして、その琵琶湖の上にもう1個ダムがあったら、その下流から要請される量をうまくというか、琵琶湖水位維持のために余分にほうっている量をうまく蓄えて、足りないときに補給できるのじゃないかということで考えたものでございますが、それ以降は、どういうふうにためて、どういうふうに補給するかということの考え方を示したものでございます。

基本的には、先ほど言いましたように、琵琶湖から水位維持のために放流している行為を行っている期間、この期間に上流で丹生ダムで水を蓄えて、逆に下流に水位を維持しなければいけないけれども、下流からの要請量があって水位を下げざるを得ない期間、この期間に放流するというので、6ページの上から2つ目でございますけれども、その期間、貯留するのをえんじ色、補給する量を緑色で示したもので、こういう考え方でダムの貯留についてシミュレーションを行いました。ただし、ダムからの補給の考え方、6ページの下の方に文字で書かせていただいておりますが、まず1点目としては、琵琶湖環境改善のための補給として水位低下の抑制、琵琶湖水位が洪水域制限

以下で、かつ水位が低下している。これは要するに雨が降って琵琶湖の水位が上昇しているときは当然補給する必要がないと、そういうことでございます。

2点目としては、もう1点、高時川の河川環境、いわゆる瀬切れの解消にも役に立つということを書いておりましたので、高時川河川環境保全のための補給ということで、そのために必要な量、それを常に放流するというシミュレーションをいたしました。

7ページが平成10年から平成15年までの期間で、ちょっと小さくて、後でまた拡大したものがございますので、そちらで説明させていただきますが、緑色の区間は補給している期間。その補給した後、水位が高く維持される期間をえんじ色で表現したものでございまして、平成6年の湯水には当然、ちょっとこれは消えてございますが、効果がある。平成12年のときにも効果があったよということが実証できております。上がダムの容量、その下が琵琶湖の水位、それが平成4年から9年が上の段で、下の段が平成10年から15年でございまして、ダムの容量も雨がある段階ではたまり、逆にたまらないときもございました。

それで、8ページでございます。それをもう少し詳細に見ていただきたいのですが、平成6年の事例でございます。平成6年の段階で、洪水期に移る段階でダムの容量を補給してございます。上が、その補給によってダムの容量が減っていく様子を示してございます。その下が、まずは高時川の環境という観点でございますが、高時川の水量が少ないとき、これは頭首工下流流量で表現してございますので、農業用水の取水が行われた後、ちなみにこのダムからの補給による農業用水の取水はないという前提でございますけれども、それで示したものでございまして、この夏の期間ずっと補給をし続けることは可能であるということが確認されました。その後の雨によって、下の段の黄色の部分で、ダムに貯留をして、それで平成7年にも補給が可能になったという状況を示してございます。

9ページが、それに対してその補給によって琵琶湖の水位がどう変化したかということでございますが、平成6年では最低水位 - 1.23mが14cm上げることができて、- 1.09、それからこの段階では - 0.9mで給水制限を行ってございましたが、その取水制限については16日短くすることができたということでの効果が発揮できたということでございます。

それから、10ページでございますが、平成12年で同様にシミュレーションした結果でございますが、この段階でも、11ページの方でございまして、最低水位がマイナス0.97mであったのが、14cm上げることができ、そのためこの段階では取水制限の日数が回避できたという効果がございます。

それで、12ページがそれを表でまとめたものでございまして、ダムの補給の効果として補給量が

どれだけ補給できたか、琵琶湖の水位に換算して何cm上げることができたかというものを示したものでございます。

雑駁でございますが、説明を終わりにします。

水山委員

ありがとうございました。

丹生ダムの容量は幾らですか。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

ここでは1億2,000万 m^3 を使っております。

水山委員

はい、何かご質問ございませんか。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

14cmの効果が確認できております。

西野委員

ちょっと質問。

水山委員

どうぞ。

西野委員

1つだけ質問させていただきたいのですが、8ページです。4番、貯留と補給効果の実例で、平成6年渇水での運用例ということで、平成6年については琵琶湖水の補給が1億2,000万 m^3 ためたわけですが、そうしますと翌年については補給能力は約6,000万 m^3 ということで、前年の半分ということになりますね。そうしますと、例えば仮に平成7年も平成6年と同様の渇水があったときには、前年の半分の効果しかないということになるわけですね。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

8ページをごらんいただきますと、ダムの容量は約9,000万 m^3 ちょっとたまっておりまして、その後の補給量として、全部使うことなく済んだということで、半分ぐらい補給したということで、仮にこれが平成6年と同様にさらなる渇水が続いた場合は、平成6年ほどではないにせよ、一時的に9,000万 m^3 たまってございますが、その分の効果はあるというふうに考えております。

水山委員

よろしいですか。

西野委員

はい。

今本リーダー

この丹生ダムの流域の降水量について教えてください。年間平均 3,000mmとありますが、渇水
のときの平成6年は何mmだったのですか。

問題は、ほかの年で幾ら降っていても関係ないんですよね。その年に降った水が、雨が問題なわ
けですから。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

実績の降雨でそのシミュレーションをしておりますので、例えば平成6年、平成7年に降った
雨、それからそのときの流出量で補給を。

今本リーダー

ちなみに、じゃ、平成6年のときは、年間でいえば何mmですか。

(「1,208。」と呼ぶ者あり)

今本リーダー

ですから、3,000mmなんていうのは、いや、1,208mmと答えてほしかったのです、ここに載って
いますので。ところが、それだけ少ないわけですよ、渇水するときというのは。じゃ、1,208mmの
ときにそれだけの水がたまるのですかな。

水山委員

かさがあるんだからたまる……。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

実際のシミュレーションでは、平成6年の後の平成7年には9,000万 m^3 ためることができた
ということでございます。

今本リーダー

しかし、それですと一方的にためる一方ですよ、丹生ダムに。丹生ダムから全然漏らさんわけ
ですよ。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

いや、違います。下流への補給量を確保した上でためております。

今本リーダー

そんなにたまりますかな。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

8ページのそのグラフを見ていただきたいのですけれども。

今本リーダー

わかりました。ちょっとこれは私も検討してみます。

水山委員

寺川さん。

寺川委員

いろいろ水位低下の抑制と貯水池運用の説明で、この効果ばかりなのですけども、このデメリットというか問題点とか、そういったところは全然説明がないのですけども、全くよいことばかりやと、こういうことなのでしょうか。

水山委員

まず、目的があって、それを解決するにはこういう方法がありますよと、ダムがありますよと。それで、そのダムをつくることによるデメリットというか、今言われたのはダムをつくるためによるデメリットですか、それ以外のデメリットですか。供給することによって。

寺川委員

それ以外も含めて。

水山委員

それは、ちょっとまた先にやりましょう。

寺川委員

そうですか。もし考えているのであればね。

谷田委員

谷田です。琵琶湖に供給された水は、異常湧水期に下流に利水として放流されますよね。それはよくわかるのですが、そしたら琵琶湖への供給水については、利水権者がお金を払うのですか。だれがお金を払うことになるのですか。琵琶湖への補給水というのがありますよね。これはわかりました。それは、淀川水系の異常湧水時に下流に補給することはできますということは、下流で利水する人がいるわけですね。お金はだれが払わなきゃいけないことになっているのですか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

豊口です。利水補給ではないので、琵琶湖の水位を維持して、それから下流に放流できる正常な流量を維持するための流量ということで、これは予算費目上は治水の予算、各下流府県が負担をしていくと。

谷田委員

それは、ちょっとトリッキーにすぎない。淀川での利水ができなくなるから補給すると読めますよね、琵琶湖というワンクッションを通してくれたら。それは、やっぱり利水じゃないですか。利水権者が払うべきお金じゃないですか。

水山委員

だれが払うかは。まずは琵琶湖の水位を維持するということでもいいのじゃないですか。

谷田委員

ただ、要するに、利水でお金を払ってくれる人がなくなったから、治水の方あるいは環境維持の方につけ回しをするというのは、ちょっと余りにもイージーな発想ではないかと思うんですけど。

水山委員

それをだめだと言うかどうかは、まだこれからですね。ですから、解決すべき目的かどうかというのは、サブの委員会というよりは淀川流域委員会で再確認した方がいいと思うんですけど。

ほかにございますか。

荻野委員

今の話なのですが、確認をしたいのですが、丹生ダムの目的、そもそも利水の目的がありましたね。大阪府と京都府、阪神水道企業団、この利水目的はもうなくなったという判断で、こういう環境に琵琶湖の水位供給を振りかえたというふうに理解してよろしいんですね。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

済みません。河川環境課長ですけれども、繰り返しの説明になってしまいますけれども、利水についてはまだ精査している状況なので、どれくらい必要なかわからない状況です。ただ、異常洪水時の緊急水の補給をするための容量というのは、もともと今の現在の経過、その辺も入っております、それは最低限使えるだろうと。それ以外にもし余力があるならば、その分を使う可能性はあるけれども、それがどこまでかというのは利水の精査次第という部分は確かにありますが、利水がなくなったという意味ではないです。

荻野委員

9,000万 m^3 全体を琵琶湖の水位上昇のために使うというのがこのシミュレーションですよ。これは利水目的ではないのだというお話もあったのですから、そういうことはやっぱりこれから丹生ダムの検討をする上でしっかりはっきりしておきたいポイントです。確かに、琵琶湖の水位上昇のために9,000万 m^3 を使うという意味だとすれば、このシミュレーションはかなり有効なシミュレーションだと思います。それに利水目的を加えるとすれば、また別のシミュレーションをしても

らわないと非常にややこしいことになりますね。

水山委員

一つ一つこうすればこういう効果がありますよと言っている段階で、トータルな議論に入ってないし、入っていけない。

荻野委員

ええ。とりあえず、我々の理解としては、利水は一応ペンディングという形で、現在はその利水容量を琵琶湖の水位上昇に利用したいという理解で。

水山委員

やってみたらこれぐらい効果があるのだよというのを見せられただけだと思いますけど。

西野委員

西野です。なぜ補給せなならんかといいますと、どうしても夏期制限水位で6月16日以降、-20に下げないといけない規則があるからですね。それで、なぜ下げないといけないかといったら、洪水が起こるからやということですね。ところが、雨が降らなかったと、予測に反して降らなかったからずっと下がってしまう。そのところで、先ほど洪水予測というのがありません。降雨予測というのがありましたね。逆に、もうことは余り雨が降りそうにないんやということがわかったら、初めから高目に維持しておけばいいわけですよ。ですから、予測のところで、そういう降雨予測の精度みたいなものでもう少しできないかなという素朴な疑問で思うのですが、そこはどうか。

水山委員

一言だけ教えてください。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

降雨の長期予報についてはことしも外れておりまして、なかなかそういう精度には至っていないと。

水山委員

どの程度外れているとかね。天気予報は明治中期以来100年たっても、5%ぐらいしか改善されてないわけだから。だけど、すばらしくよくなっているわけですよ。だから、その方向性も考えながら答えていただいて、何かすぐぼんと結論を出しただけではね。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

申しわけございません。我々が欲するニーズというのは何mmの雨がどこで降るかということ、逆に言うと琵琶湖の平均雨量がどのくらい降るかということですが、大体10mm程度単位で合っていた

できれば、大分そういったことも可能かと思いますが、先ほど午前中にもお示しましたように、10mm程度の単位でもまだそういう。

水山委員

でも、3,000mmが1,000何百mmなのだから、500mmぐらいずれていてもいいのじゃないの。

まだ時間がありますので、議論はサブワーキングの仕事らしいので、議論はそちらでやっていて。

6分オーバーしましたが、次の方へ回して。

寺田委員

ちょっと1点だけ希望をちょっと。

水山委員

はい、どうぞ。

寺田委員

これから後のところもそうなのですが、さっき今本リーダーが言われたことに関係するのですけどね。ずっと説明は、基本的に有効性があるということに尽きているのですよ、みんな。何遍もこういうお話をお聞きするというために、こういう議論をするのじゃないのです。有効性があるというのは、もう当然の話なのです。問題は、高度の必要性があるかどうかということなのです。その関係において有効性の程度がどの程度なのかということに触れてもらわないことには、話を聞く意味がないのですよ。だから、議論ができない。これだけのデータをだっと並べられて、こういう有効性があります、有効性がありますということをお聞きしてみても、このダムワーキングでの参考には何もならないんです、これは。それは、データを見ればいいのですから。だから、これからの説明は、高度の必要性があるかどうか。それから、その必要性を満たす代替案との関係において、それを説明をしていただくと。これをやっぱりきちっとやっていただくということをお願いします。

水山委員

そうですね。ちょっと全体のペースを早めていて準備が間に合っていない、最初にリクエストしているのがそういうことですから、そういうものがある程度出そろうまでちょっと時間を置きたい。そうでないと、フラストレーションをためるために集まるようなことになる。

今本リーダー

提案ですが、一度休憩しませんか。30分ぐらい休憩しましょう。

庶務(富士総合研究所 中島)

30分休憩ということですので。

今本リーダー

じゃ、3時からにしましょう。

庶務(富士総合研究所 中島)

はい。では、15時、3時からスタートということで時間厳守をお願いします。

〔午後 2時38分 休憩〕

〔午後 3時00分 再開〕

庶務(富士総合研究所 中島)

よろしいでしょうか。時間が3時になりましたので、それでは審議を再開させていただきます。
よろしく願いいたします。

今本リーダー

それでは、次の説明から本来の目的である効果の細かなことをやります。これからダムの是非を問うのにその必要性がどうなのか、それが代替できるのかどうなのか、一たん議論ができる説明を期待して、川上ダムに入りたいと思います。

榭屋委員

時間はお任せします。その後に余野川ダムがあって、ですから全体で45分、それでしたら。

西野委員

1つよろしいでしょうか。

琵琶湖の水位につきまして、先ほどからいろいろ環境に関する議論がありましたので、お手元に、昨年の7月に琵琶湖部会の方で水位検討班というのを設けまして、ここでのまとめの資料を皆さんのお手元に配付させていただきました。この中でアンダーラインが書いてあるところといいますが、琵琶湖の水位と琵琶湖の水位に関係するダムに関係する部分ですのでご一読いただけたらと思います。以上です。

榭屋委員

では、早速川上ダムの関係の話に入りたいと思います。資料は1-6で「川上ダムの効果について」ということです。これは、前に川上ダムのサブワーキングで現地を視察したときに、遊水地なんかを見て、いろいろと懇談とか検討をしてもらったのですが、そのときに、そういった遊水地の対策案の評価をして、その上でダム以外の対策案の検討をして、ダムを含む対策案の検討ということだったのですが、若干そういうののまとめに時間がかかるとか、そういう関係もありまして、

川上ダムの効果について話したいということなので、とりあえず話してもらおうということにしました。

では、説明よろしくをお願いします。45分までということで、説明は20分ぐらいでしていただいて、それであと25分ぐらいを議論にして。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

木津川上流河川事務所の西川でございます。

それでは、配付資料、資料1-6に基づきましてご説明したいと思います。

先ほど、今本リーダーあるいは寺川委員より非常に厳しいご意見、代替案との関係において、ダムはどうかということのご意見がございましたが、本日は、基本的には私たち従来の治水の対応を考えていくときに、実行可能な代替案ということからスタートして、その中でダム以外では十分な対応ができないと、そういうときに初めてダムを含めた検討をします。これは川上ダムだけじゃなくて、全ダムに共通しておろうかと思いますが、そういう観点で今まで調査してきたわけでございますけれども、きょうはそれはこちらの方に置いておいて、川上ダムのダムの効果を報告せよという要請でございますので、本日の資料は代替案云々ということは入ってございません。あくまでも川上ダムができれば、治水上どういうふうな効果があるのかというのを取りまとめております。そういうことで、ダムありきで説明するわけじゃございませんが、そういうことでございますので、よろしくお願ひしたいと思います。

目次を見ていただきますと、1から4番まで書いてありますが、ダムの洪水調節等々、非常に失礼な内容になってございますけれども、ダムの基本的な役割、役目というのを、申しわけございませんが若干説明させていただきますと、その後ダムの洪水調節効果につきましてご報告させていただきます。

榎屋委員

1ページ、2ページは省略していただいて結構です。皆わかっていますから。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

わかりました。では、3ページにいて、全体的にどういうふうな検討をしておるか、川上ダムの治水面上における効果をどういう面から評価をして、こういう効果がありますよと、大きく2つの項目から検討をしております。

1点目は、上野地域におけます浸水被害軽減効果がどれくらいあるのかというのが1つ目でございます。それから、河川の上流にダムができますと、ダムより下流の河川の流量であるとか水位につきましては、当然低減するのは当たり前でございまして、その低減量がどれくらいなのかという

ような、2つの側面から川上ダムの評価をさせていただいております。

4ページの方は、昨年の川上ダムの見直しの案の中でも説明しておるわけですが、あえて言わせていただきたいんですけども、東海地域は地形的特性を有しておるといようなことから、昔から浸水被害に悩まされてきた地域でございます。そういうことから、歴史的にどういう対策が講じられてきたのか、ハード面、あるいはソフト面。これも江戸時代から延々と現在まで行われてきておるといような歴史的な経緯がある地域でございます。

例えば、江戸時代におきましては、城下町を守るために、イシュー堤の建設が今から150年ほど前にできておりますし、あるいは木津川であるとか服部川の河川の水位を下げるために、河川のしゅんせつも行っております。また、明治に入りましては、岩倉峡が非常にネックになっておるといようなことから、岩倉峡の開削とまでは言わないにしても、岩石の取り除きも2回ほど行われております。それから、明治の初めに当地域に大水害が起こりまして、河川沿いに住んでおられた方々が高台に集団移転をしておるといような経緯もございます。そういう地域のところの浸水被害を防いでいくというためにはどうしたらいいのかといようなことが発端でございます。

本題は5ページ以降でございます。当然、ダムの効果を評価していくためには、計算条件、前提条件というものが必要になってまいります。基本的には整備計画の基礎案の中で私たちが申しておる基本的な考え方は踏襲させていただいております。それと、川上ダムの規模をどのぐらいにするのかということも、効果を評価する上において、より重要な要素になってございます。

そういうことから、今回の検討におきましては、岩倉峡は下流に流量増を、開削は流量増をもたらすということから、岩倉峡は現況のままにしておく。河道状況はどうかといいますと、直轄区間につきましては、堤防は計画段階から、河床は現状のまま、指定区間におきましては、堤防は現況、河床も現況。ただ、今現在検討しておりますのは、直轄区間におけます河床掘削、川の河床を掘り下げることによってどういうふうな効果があるのかということも検討してございまして、きょうご説明する中では、まだ結果が出ておりませんのでご説明できませんが、今申し上げました直轄は計画堤防の現況河床という前提条件で評価をさせていただいております。

それと、上野遊水地の状況ですけれども、上野遊水地につきましては、一応完成をしておるとい前提に立ってございます。そのときに、問題になるのが、越流堤の敷高をどういうふう考えるのかと、これによって上野遊水地の貯留効果というのが大きく違ってくるということから、前回のワーキングのときも少しご説明させていただきましたが、ちょっと見にくい表でございますが、縦軸にケース名が書いてございます。その横に越流堤の高さと長さを書いてございます。高さにつきましては4ケース設定をしておると。現在の敷高、現在のの上野遊水地の計画で決まっておる敷高が

一番上の135m、それから一番敷高の高いのが、137.09になっていまして、大体15分の1ぐらいで越流堤を超して遊水地の中に入ってくるという格好でございます。その間、2ケースを設定をしたと。長さにつきましては、現在計画されておる400mを最低にしまして、大きいところは、最大越流堤長が確保できる最大長が4,000m。その間2ケース設定したと。したがって、高さ長さのケース数が4掛ける4ですから、16ケースある。

洪水波形の方でございますけれども、10洪水考えております。この10洪水といえますのは、当地域におきまして、今まで大きな洪水流をもたらした上位の10洪水の波形を考えております。こういう波形で、こういう敷高の場合に、もし上野遊水地が完成した後に氾濫量はどうかというのを計算してございます。結果的には、各10洪水の氾濫量の合計量を示しておりまして、合計量の一番少ない氾濫量がC3-4というケースでございます。

この氾濫量が一番少ない敷高を今回のダム効果の検討をしていくときの上野遊水地の越流堤の諸元、一応仮決定をこの段階でしたということでございます。

それから、ダムの規模は、先ほども申しましたが、ここでは現在川上ダムで考えております洪水調節容量の1,450万 m^3 をとりあえず仮定したということでございます。放流量につきましては150 m^3/s 。これも現川上ダムの計画値になってございます。これにつきましては、今後検討していくわけですが、とりあえず、こういうダムの施設が上流にできたときにどういうふうな効果をもたらすかということで設定させていただきました。

それと6ページの方でございますが、対象降雨でございます。基本的には、先ほどの10洪水につきまして効果を出していくわけですが、きょうは時間の関係で全部の計算結果が出てないということで、2ケースの説明をさせていただきたいと思っております。

1つは、島ヶ原地点で最大の洪水流量をもたらした実績の降雨、これが昭和28年の13号台風です。この波形で1つは検討すると。それからもう1つのケースにつきましては、一応基礎案の中で、既往最大洪水をもたらした降雨に対して対策を考えていくという前提にしておりますから、その降雨まで、6524、昭和40年の24号台風の雨がその計画雨量まで引き延ばされたときにどうかという、この2ケースを代表選手として、きょうはご説明させていただきたいと思っております。

それから、直轄区間におけます堤防の破堤の開始水位の条件、今までは計画堤防高がマイナス余裕高ということで、いろいろ氾濫解析をしていたわけですが、きょうも朝にお話がありましたが、参考としてもう2ケース計算させていただいております。1つは計画堤防天端までは水が流れると、ただし、その天端まで水位が達した段階で堤防は破堤をするという条件。それから3点目は、

堤防天端まで洪水が来ても、破堤はしないけども越水をすると。天端以上の水位が来ると越水はして、破堤はしない。こういうふうな堤防条件は3条件を設定いたしました。

直轄区間の流量につきましては、上流の雨を降らせまして、直轄区間の上流端にハイドログラフを、時間と流量のデータを与えまして、そこで氾濫解析をして、そのダムの効果を評価するというところでございます。

7ページは、これは流域の対象降雨の実績の各観測所の時間降雨をグラフにあらわしたということで、特段説明するわけではございませんが、一応こういうふうな観測所でこういう雨が実績として降っておりますよというのをお示しさせていただいております。

4ページが計算結果とともに入ってまいりますが、8ページの上の表ですが、先ほども申しましたように、対象降雨パターンは2洪水設定したと。堤防の条件も3ケース、計6ケースになるうかと思いますが、結果も合わせて、この表では書いてございます。その結果を先に見ちゃうとあれですので、こういう6ケースにつきまして計算した結果を話しさせていただきます。

パワーポイントの方もこれからお願いしたいと思いますが、12ページの方を見ていただければと思います。

これが12ページの図でございます。これから表示するのは、左はダムなし、右はダムありというふうな表示でまいります。左の方を見ていただきますと、5313型のパターン、28年の13号の波形が当流域に雨が降ったと。こういうふうな木津川の下流部、支川の服部川、服部川の支川の柘植川という河川になってございまして、そのときに、ダムがない場合の氾濫解析をいたしますと、木津川本川の下流部の58.2km、ちょうど支川と合流する直上流部の地点でございますが、この地点の堤防が堤防マイナス余裕高で破堤という条件でございますが、こういう条件で河川水位は超えております。表の方に載ってございますが、136.9mというエレベーションの高さに計算上なっております。そういうことで、堤防マイナス余裕高を超えたということで、その地点で堤防が氾濫をして、こういう区域に氾濫量が氾濫しておるということです。

支川の方を見ますと、ここに破堤箇所がございますが、この地点でこの条件を超えた河川水位になっておるということから、この区域がここで破堤して、こういう氾濫状態を示すと。色の違いがございますが、赤いやつは、浸水深が3m以上あると。赤くなればなるほど、地盤と氾濫水位の高低差が非常に大きいというふうに見ていただければと思います。

それと、柘植川の方で氾濫しておるところでございますが、これは、霞堤が柘植川の下流部にございます。その霞堤で氾濫をしておると。河川の堤防が破堤をして氾濫したというわけではございません。あくまでも、霞堤で氾濫しておるということで、氾濫量につきましては、この区域はカウ

ントせずに、こちらの区域とこちらの区域で氾濫量を算定しております。

今度は右の方を見ていただきますと、これはダムをつくったと、先ほど言いました川上ダム地点で1,450万 m^3 の治水容量を持ち、ダムからは150 m^3/s の放流をすると、こういうふうなダム操作をしたときには、木津川の直上流にあるダムということから、この破堤した地点がそこまで水位が達しないと、要は上流のダムで洪水のピークカットをしたがために河川の水位が低減をして、この程度が低減をしたということで、この地点では破堤がないと。だから、氾濫してないということです。だけど、服部川の方は、残念ながらそういう条件でやったとしてもこの地点では、この条件が達成できてなかったがために氾濫をしておると。このダムあり、なしの効果が12ページの方で数字であらわしております。ダムがあれば、約80万 m^3 ほどの氾濫量が低減ができたということでございます。

それから、河川の水位関係でございますけれども、木津川本川の下流部におきましては、おおむね10cmほどの低減しかございませんが、そういう条件の中で、この10cmが大きく効果を発揮して、こちらの区域は浸水がなくなったということでございます。次お願いします。

今度の場合は、堤防天端で破堤するというケースでございます。このときは、ダムがなくても氾濫は生じてないと。だから、先ほどのハイウォーターで切れるという話から堤防天端までの間で、28年13号並みの雨ぐらいは飲み込めたと、だから氾濫が生じてないと。先ほどの差の効果かなと思っております。当然、現状はこうですので、ダムをつくっても結果は変わらないということです。次お願いします。

今度は、堤防天端で越水をする、破堤はしないけど越水だけをすると。これも同様な結果が出ております。次お願いします。

このケースは、6524型、先ほどの5ページの表の方にも書いておりますけれども、上野遊水地の諸元を最適に仮にしたとしても、氾濫量が一番大きい波形でございます。この6524というのは非常に大きな洪水になってございまして、左の方を見ていただきますと、破線で書いておるのが破堤をした箇所、ほとんどの堤防区間なり、あるいは周囲堤のところ破堤をしております。そういうことから、全体的に氾濫量が大きいという結果になっております。

こういう状態の中で、もしダムをつくったらどうなるかと。ぱっと見た感じは、ほとんど色の濃い差が変わるかなというぐらいで、そんなにダムの効果が発揮されてないというふうなことが言えるかもわかりませんが、水位で評価いたしますと、ページ数は15ページですね、15ページで、木津川の下流部の58.2km、この地点において、60cmほどダムの低減効果が発揮されたと。結果的には、こういうところはほとんどが変わってないという結果が出ておりますけれども、水位の低減効果が

非常にあると。それだけこの40年24号並みの波形が来たときは、どうしようもないというようなことが言えるのではないかなと思います。次お願いします。

今回は、堤防天端で破堤すると。先ほどの5313型の場合は、破堤等がございませんでしたが、堤防天端で破堤という条件にしても、木津川の下流部、あるいはこちらの区域におきまして、こういうふうな氾濫状態が出ております。こういう中で、ダムがもし上流にあれば、ほとんどすべての浸水区域が解消すると、この地域はちょっと別にしまして、上野遊水地周辺の氾濫量はゼロになると。それだけダムの効果があったということが言えようかと思います。次お願いします。

パワーポイント、次に行ってくださいか。このケースで、堤防天端の破堤という条件のときに、河川のダムあり、ダムなしの河川の縦断形がどうなっておるのかというのをあらわしたものでございます。青で書いておる河川水位は、ダムがない水位のときです。赤がダムがあるときです。場所的には、この河川水位が多く変化してございますが、このあたりは岩倉峡の狭窄部の入り口になります。本川と支川の合流点がこの丸を打っておりますが、このあたりぐらいになります。これを見ていただきますと、縦断的に見たときに、これだけのダムの低減効果が水位としてはあるわけです。ある任意の断面でございませけれども、この断面、木津川の57.4km、ちょうど岩倉峡の岩倉大橋がかかっておる付近の断面です。この断面で評価しますと、50cmの低減があったと。ダムのありなしによってこれだけの効果があると。この地点のハイドロではございませんが、時間と水位の関係をあらわしたものです。青がダムなし、赤がダムあり。これだけの低減効果がございませよということでございませ。次お願いします。

支川の方はどうかと調べてみました。ダムは、木津川本川の上流にあるわけですが、木津川の上流にダムがあって、上流域の洪水をダムでため込むと。ため込むことによって下流の河川水位、先ほど岩倉を見ていただきましたが、あれだけ低減していわけです。岩倉が低減することによって、支川の方にも効果が発現しておるということでございませ。ダムがなければ青ですが、ダムがあることによって支川水の河川水位もこれだけ低減をしておるということです。代表断面であらわしておりますが、これは服部川の2.6km、いつも破堤する場所でございますけれども、その地点でいきますと大体30cmぐらいの低減効果があると。水位であらわすと、こういうふうな効果があるということでございませ。次お願いします。

これも同様のことが言えるかと思ひます。服部川の支川の柘植川の水位縦断形でございますけれども、やはり河川ダムありなしによって河川の低減がこれだけ見られると。これは、柘植川から上流約400m上がった地点でございますけれども、その地点で評価しますと、30cmの効果があつたということでございませ。ちょっとバックしていただけますか。

先ほども申し上げましたように、堤防天端の破堤という縦断図を今説明させていただいたわけですが、こちらの絵と比較すれば一目瞭然なのですが、今申し上げましたように、ダムでピークカットすることによって、下流の河川水を低減させておくと。この場合は、2本の川が合流しておると。狭窄部はその直下にあると。この地点にも上流でピークカットする効果があらわれておると、その効果が、本川筋だけじゃなくて、支川筋にもその効果が、ダムでピークカットしたことによって波及をしておると、いい面での波及効果があるということでございます。ずっと次に行ってください。

今説明したのが、上流にダムをつくることによって、現在の計画規模のダムをつくることによって、上野地区周辺での氾濫量なり、あるいは河川水位の低減が見られると。ただ、2洪水しかやってごさいませんのでまだ十分に効果が出てないところもあるかと思えますけれど、残りの8洪水につきましても、結果ができ次第報告させていただきたいと。先ほども言いましたように、河床掘削という案もございますので、河床掘削したときの中でどうなのかということも評価をしていきたいというふうに考えてございます。

それから、こちらの方でございますけれども、当然上流にダムをつくりますと、その直下流の木津川本川筋の指定区間等に当然効果があるわけでございます。じゃ、どのぐらいの効果があるのかというのを調べたのがこれでございます。評価地点は、ダムサイトがここにございます。木津川本川筋がこういうふうに流れてございます。この地点は、前深瀬川の最下流部、ダムから約200mぐらい下がったところでございます。ここで、この下で木津川本川と合流いたしまして、ずっと下ってきてまして、このあたりが直轄区間になりますけれども、これよりも約1km上流ぐらいの大内上流地点と、ここでは書いてございますが、直轄の1.数km上流の地点、この2地点で川上ダムの効果がどうなのかというのを評価しました。次お願いします。

これはちょっと見にくいかわかりませんが、木津川本川がこういうふうに流れております。木津川本川に合流するこれが前深瀬川になっています。この上流に川上ダムがございまして、ダムサイト下流2km地点のポイントがここです。こういう地点で評価をしたということです。次。

左の方がダムサイトにおけますハイドログラフです。18時ぐらいからこういうふうなダムサイトのダムへの流入がございまして、青ですね。ピークは約 $420\text{m}^3/\text{s}$ ぐらい。これは、昭和28年9月の波形でございますけれども、これでいきますと、ダムサイトでは、 $420\text{m}^3/\text{s}$ ぐらいのピーク流量を迎えると。川上ダムの運用を $150\text{m}^3/\text{s}$ を前提条件としまして、ダムは $150\text{m}^3/\text{s}$ で一定放流しますよということに、現在のダムはなっております。そういうことを運用しますと、これだけのボリュームがダムにためられるわけです。ためたことによって下流の河川水位がどうなるのか

と。これはダムサイトから200m下がった地点でございますが、もしダムがなければ、この青の線、この地点ぐらまで水位が来たというシミュレーション結果がございます。ここで、こういうふうに $150\text{m}^3/\text{s}$ しか放流せずに、下流河川に、赤ですね、こういう放流量をして、このやつはダムでためちゃうと河川水位はここまでで、これだけの間が低減が行われたということでございます。非常に小さい川でございますので、この制限水位は50cmぐらいだったと思います。次お願いします。

もう1つは、これは、木津川本川上流から眺めた写真です。直轄はこの地点ぐらになります。直轄から1.数km上がったこの地点で、川上ダムのあるなしはどうかというのをあらわしたのが次の図でございます。次お願いします。

これを見ていただきますと、下流地点にまいりますと、ダムがなければ $1,390\text{m}^3/\text{s}$ 、約 $1,400\text{m}^3/\text{s}$ ぐらいのピーク流量を迎えます。ダムで $150\text{m}^3/\text{s}$ の一定放流をして、上はため込むと、そういうふうになりますと、こういうふうなハイドロになるということでございます。

河川水位で評価しますと、これも数十cm、50cmほど、河川水位で評価しますと低下が見られると。これが川上ダムの指定区間における河川の効果であるということが言えるかと思えます。

以上で終わりですけれども、申し上げたいことは、今回は一応2洪水しかやってないと。河床掘削は考慮してない。河床は現況のまま上流に川上ダムがあったときにどうなるか。今申し上げましたように、昭和60年の24号台風というのは、どうしようもないと。ダムがあってもどうしようも対応できないということでございますけれども、今回の計算条件は、先ほども申し上げましたように、整備計画の中で既往最大洪水規模見合いの降雨が上流に降ったときにどうなるのかと。それについて我々は対策を考えていくのだと。そうしますと、昭和40年2月の実績降雨というのが約200mmぐらいでございます。計画の降雨というのは、約299mmでございますので、降雨の倍率は1.45倍ほどしてございます。だから、これぐらいをしちゃうと、こういうふうな結果しか出ないのですけれども、例えばこれが1.3倍の雨であれば、もっと効果は違うと思うのですね。その辺をもう少し今後検討をして、ご報告をさせていただきたいと思えます。以上でございます。

榎屋委員

それでは、今から質疑等の時間に入りたいと思えます。

今いろいろお話がありまして、例えば河道掘削の話とか、それもまだ入っていませんよということもありますが、ほかにもまだ現在検討中の遊水地にしたらどうなるか、その辺との比較ということも出てまいります。こういう点で別途こういうことを、それはまた次回のダムワーキングでということになると思えますが、こういうことを頭に入れて遊水地の問題、河道掘削の問題を検討してい

くと、また十分な検討ができるのじゃないかと思います。

じゃ、今から質疑応答に入りたいと思います。塚本委員、どうぞ。

塚本委員

絵も入って、総合的に非常にイメージがわいて。

これで前に私はお話ししたように、破堤しない場合ですね。ということはピークカットの部分だけ流量は外へ出るというふうに考えれば、破堤した場合は総量全部が堤内に出るわけですね。だから、ピークカットというのは、必ずしもダムでのピークカットではなくて、破堤しない場合の、あるいは場合によっては、先ほど堤防強化のことがありましたけども、ある程度低くしておいてそこで逃がす越流するとか。昔の人は結局そこを考えた。堤防を壊さないためにも特定しての場で霞堤をつくったと思うのですよ。霞堤では、全部流出させる。先程の一部越流は、霞堤の変形となります。ある低さを持ってある部分だけ、ピークカットの分だけ堤内へ流出せざるを得ないと、この考え方であればこれは少し違って来るだろうということ。

もう一つ、ダムでのピークカットで支流も破堤しない、あれは効果がありましたよと説明されましたが、当然水位が下がるのですから、その分だけ支流の方にもバックウオーターとして入って水圧がかかることを軽減しますから破堤しない、あるいはその被害を受けないというのは当然のことです。

だから基本的には、先ほど申したように、ピークカットの分だけ堤内に流出するという考え方で一度検討してもらいたいということです。

榎屋委員

原田委員、どうぞ。

原田委員

原田です。先日も文章でも書いて出したのですが、昨年お伺いしたときに、県管理の区間で破堤が起こるとまた結果も違うというようなお話を伺ったという記憶があってあのような質問を出させていただいたのですが、そのあたりについて何かあればお願いしたいのですが。

榎屋委員

ちょっと質問の具体的な内容を言っただけませんか。

原田委員

ああ、すいません。もう一回ちゃんと言った方がいいですね。

先日、文書で出させていただいたのは、県管理の区間で破堤が起こると大分シミュレーションの結果が変わって、既往最大洪水の28年のものではほとんど浸水の場所がなくなるというような結果

を、昨年お邪魔したときに見せていただいたという記憶があったのです。

そのことについて、その県管理の区間の設定が変わったときの結果とか、それからまた県管理の区間の設定が現在行われているシミュレーションで行われているのが一番妥当だと考えられているのかどうかとか、そういう点についてお伺いしたいんですけど。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

今回の指定区間におけます考え方でございますが、氾濫を考慮してやってございます。ですから、例えば28年9月を例にとりますと、流域平均が299mm降るわけですね。その雨が上流に降って、ダム地点で150m³以上の流量が入ってきたときはダムで貯留しますよと。150m³は下流に放流しますよと。そういう条件の中で、指定区間の氾濫解析につきましては氾濫を考慮いたしまして、下流の直轄区間の上流端にその洪水が到達をして、その地点のハイドロをベースに氾濫解析をして今回の氾濫量がどれくらいであるとかいうのを出しました。水位につきましても、その氾濫、上流の貯留関数で計算した流量をもとに評価をしたということでございます。

したがいまして、指定区間の氾濫とか、あるいは氾濫がもしなければ、なければというのは上流が河道改修をされたということかもわかりませんが、そういうときには下流にはたくさんの方が流れてくるだろうというご指摘だとは思いますが、現時点におきまして県当局にお聞きしますと、この向こう二、三十年間で木津川本川筋の指定区間について河道を広げるとか、そういうふうな工事をする計画は持ってないと。ただ計画としてはあるのですけれども、工事の方には至ってないというふうにお聞きしてございます。

したがいまして、今回のシミュレーションの中では一応現況河道で評価しましたものですから、ある一定以上の流量が流れてきますと実際は氾濫するわけです。それを忠実に氾濫をさせたモデルをつくって計算をしたということでございます。

原田委員

昨年の記憶では、その氾濫するということなのですが、その氾濫の条件が破堤であるのか、堤防が破堤せずに越水するのか、この違いによって大きな違いが生じてくると。その設定の仕方ですね、県区間において。

そして昨年お聞きした記憶は、私が間違っていたら言っていただきたいのですが、こちらで出されているシミュレーションでは破堤はせずに越水だけであるという条件で計算したというふうにお聞きしたのです。それで破堤も、県区間における破堤を考慮すると、相当この上野盆地における浸水被害は少なくなるというふうにお聞きしたのですが、それが間違いであればそれも言っていただきたいのですけど。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

1年前ですから私もしっかり覚えてございませんが、今回の計算におきましては越水は考慮して計算をしてございます。破堤ということは考えて計算をしていないです。

原田委員

じゃ、そのときにどちらが現実的だということは、ちょっとやっぱり考えておくべきことやと思うんですけども。

榎屋委員

川上委員、どうぞ。

川上委員

今の原田委員のご質問についてですけれども、1年前にたしか私と一緒にいったときじゃないかと思えますけれども、そのときの条件とか資料というのは委員の皆さんにも会場の方にも行き渡ってないので、ちょっと。

原田委員

わかりにくいですね、すいません。

川上委員

ええ、終わってから個人的に質問していただいて聞いていただきたいと思います。

それで、私が質問といいますか意見を言いたいのは、今回のご説明はちょっと今から申し上げることと目的が違うかもしれませんが、12ページの5313降雨の条件におけるシミュレーションにおいて、ダムなしの場合ですが、58.2kmのところ破堤箇所があって赤い模様がついておりますけれども、その被害ポテンシャルという考え方から考えますと、ここの地域は田んぼでありまして、被害ポテンシャルとしてはそんなに大きくない地域ではないかと思うのです。

それで、服部川と柘植川の合流点の左岸にあります、このモザイク模様になっているところですが、ここは確かにここ二、三十年の間に工場ですとか、あるいは住宅地ですとか、そういうふうなものがかなり開発された地域でありますけれども、もともとはここは洪水、水害の常襲地でありまして、今は被害ポテンシャルはかなり上がっておりますけれども、こういうところに都市計画といいますか、市街地を形成するその自治体の考え方というふうなものに大いに私は疑問を感じているわけなんです。被害ポテンシャルは大きいけれども、都市計画上考慮すべき地域であると。あるいは、もっと極端に言いますと、水害を覚悟してここに工場をつくったり住宅をつくったんじゃないかというふうなことが言えるんじゃないかと思っております。

それから、15ページの6524降雨に関しまして、ダムなしの場合、かなり真っ赤かになっており

ますけれども、これらの地域につきましても、今代替案で木津川上流河川事務所の方で検討いただいております、新たな遊水地として対象地域になり得る、地域のほとんどがこの真っ赤っかな色が塗られております。

そういうことから、きょうの分析は大変参考になりましたけれども、そういう被害ポテンシャルの大小と、それから都市計画等を絡めた、ダムなしの場合とダムありの場合の状況というのをわかりやすくご説明いただいた方がいいのではないかというふうに思います。以上です。

榎屋委員

じゃ、今本委員、どうぞ。

今本リーダー

今、2つの雨を対象にして計算されていますけども、1つは実績で1つは仮想なのですよ。引き伸ばしを1.49倍にしていると。それで1.49倍して、しかもその雨は数時間の間に集中して降っている雨ですから当然こういう結果になる、これはまあいいのです。ただ、基礎案までは、この地区は既往最大洪水に対して浸水被害を解消するということを目標にしていたはずですよ。そうしますと、この引き伸ばしたのを持ってきた理由は何ですか。

榎屋委員

はい、どうぞ。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

先ほど申し上げましたように、既往最大洪水を対象にした、その根拠はというようなご質問が前からあるわけですが、当地域におきましては1つの条件として、下流への流量増をもたらさないという1つ大きな条件が入っていると。まさしくそれが岩倉峡の開削をしないと。それは下流に迷惑をかけるから、上流域でできる対応を考えていこうということがございます。

そういう面で、じゃ上流域の治水対策の基本的な考え方としてどう考えていくのかということになってこようかと思えます。それで考えましたのが、整備計画が20年から30年というようなスパンで計画をつくっていこうというのが1つございます。たまたま、こういう理由がいいのかどうかちょっと私も明確には申し上げられませんが、その昭和28年の既往最大洪水の雨がおおむね30年に1回ぐらいとなっておると。せめて戦後、我々が経験してきた洪水については整備計画の中で何とか処理していこうというような考え方でそういう設定をさせていただいたということでございます。

そういうことで、6524というのは、先生のおっしゃったように非常にシャープなハイドロです。それを計画降雨まで引き伸ばしますと1.45倍になると。ですから、今申し上げましたように、こういう考えの計画に対して整備計画をつくっていこうという大きな前提条件がありますから、ハイド

口いかんによって、それは2倍とか2倍を越すというようなことは通常考えられませんけれども1.5倍というのはあり得るのかなということ。

実際にこの洪水を当地域の方々は経験してきたわけですから、今後起こらないということはいえない。そういうことで検討対象洪水の中に入れさせていただいて検討をしたということでございます。

今本リーダー

わかりました。要するに雨の降り方によって、シャープに降らせたら幾らでも流量はふえるのですよね。それで現実にどれを対象にしたらいいのか。

今この世で起こっているいろんな災害、これは全部シャープな、特にことしの新潟豪雨にしる福井豪雨にしる、そういうケースで起きています。それを防ぐことができるのかどうなのか。これまで防ごうとしたら、やはり膨大な治水対策費が必要となります。

我々が今目指しているのは、そういう意味で戦後最大級です。戦後最大というのもだめな場合もあるかも知れませんが、実績を対象にしようという立場から見ますと、あんまりこういうことはやり出すと切りがないのじゃないかという気はします。

それと、先ほど川上委員からも意見がありましたけども、要するに氾濫したところが何かということも非常に重要な要素なのですよね。そこは田んぼなのか。いわゆる土地利用規制の促進といえますか、そういうことまで持っていけたら、また考え方は随分違ってくるのじゃないかという気がします。いずれにしても、これについてはさらにサブワーキングで慎重に検討していただければと思います。

榎屋委員

ほかに何かございませんか。山本委員、どうぞ。

山本委員

今のことにしてもなんですけども、5313の方は既往で確率でいうと1/27とか1/30ぐらいということですよね。それで、その引き伸ばしをされた6524型の方というのは、もし引き伸ばされたときというのは、確率では話はしないというようなことも聞いていますけれども、一体どれぐらいのものなのか。確率でいえば。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

引き伸ばす前ですか。

山本委員

いえいえ、引き伸ばし後です。でない。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

299mmという雨が、26ページに書いてございますけれども、雨で評価いたしますと1/27、約1/30と前に言っていますけれども、それでここまで299mmまで、40年の24号の実績降雨は205mmでございましたので、この299mmに対する計画を考えていくということですから299割る205ですよ、これが1.46倍になるし、安全度は当然1/27になってきます。

山本委員

降雨確率でいうと1/27になるのですか。同じですか。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

同じです。

山本委員

じゃ、そのシャープな雨の降る確率というのは1/27とか1/30とか、そういうことになっているのですか。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

シャープというのではなくて、その雨だけの評価をいたしますと、299mmというのが過去の統計データから統計処理をいたしますと27年に1回ぐらい降る雨であるということでございます。

山本委員

その6524型の降雨で299まで降るということ自体は引き伸ばしているわけですよ。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

そうです。引き伸ばしています。

山本委員

確率としては、その引き伸ばしだから30年に一回ぐらい降るものなのということなのですか。ちょっと何か私はそれがよくわからないのですけど。30年に一回もそんなすごい雨が来て、こういふたくさん被害が出るということになるのですか。

榎屋委員

ちょっと今の意見について。

水山委員

私が解説する必要はないのですけど。

山本委員

すみません。

水山委員

1/27は総雨量の299mmを評価したのですよね。総雨量を並べたら1/27の確率だと。そうすると、1時間雨量とか2時間雨量を確率処理すると、また違う数字が出てくる。だから、トータルがその1/27のだから同じ意味だという意味では全然ない。そういう意味で今本リーダーがおっしゃったように、こういうことをやり出したらいろんなことが出てきてしまうのです。

谷田委員

まさに同じ問題なのですが、総雨量の確率計算でやるのがいいのか、時間雨量みたいなもので評価するのがいいのか、これはやっぱりほんまに、今最近の降雨災害を考えてみますと、総雨量で議論はできないだろうという感じが非常に強く私は素人ながらするのですが、そういうテクニックは土木工学と申しますか、河川工学の中では開発されてないわけですか。そういう時間雨量みたいな非常にシャープなものが被害を起こしたら、それに対する再帰確率(recurrent)みたいなものを評価するというやり方はないのでしょうか、テクニックとして。あるのですね。

榎屋委員

あるはずやけどな。

水山委員

これは、破堤するしないだけだったらピーク流量で比較評価したらいいわけですから、洪水到達時間内の平均降雨強度で評価すればいいんです。これがどのぐらいになるのか、6時間なら6時間で評価すればもっとわかりやすくなると思いますけど。

谷田委員

やっぱり総雨量でやったらあんまり、ナンセンスとまでは言いませんが、余り意味はないということですね。

(「そういうやり方でしょう。」「そうじゃないですか。」「両方要ります。」「両方要るわけね。」との発言あり。)

榎屋委員

今の件はまだ、はい、どうぞ。

尾藤委員

代替案のことをちょっとだけ。

基礎案によりますと、経済的にも実行可能で有効な方法がないときにダムの建設を考えるというふうになっているのですが、この経済的に実行可能でという場合、何か根拠というか、判断根拠というのは決まったものがあるのでしょうか。

それと、私が素朴に感じている疑問があるのですが、ダムにかかる年月と費用、同じぐらいのものが、代替案にもかけられる可能性というのはあるのですか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

代替案について何か数字のようなものが、これ以上だったら実行可能とか実行不可能とか、そういうものは私たちは持ってません。今、代替案を検討するに当たっては、その一部をこれまでお話ししてきましたけども、なるべくできないかと。どうやったらできるだろうかというスタンスで代替案を検討して、その結果かなりお金がかかるということになっているかもしれないし、時間もかかることになっているかもしれませんが、それでもってできないのか、できるのかというのは、これは何か数字ですぱっと言えるようなものじゃないので、それは今検討している結果を、こうなっているというのを主体に。

尾藤委員

ダムをつくるときは、法律やらこれまでの経験がいっぱいありますから、予算措置でも非常にすっといくのですが、代替案の場合はお金が出にくいとか、そういうようなこともやっぱり絡んでくるのではないのでしょうか。

というのは、この前のときに出された川上ダムの代替案の場合に、コストが一応計算されておりますよね。それで例えば1,000億余かかるからこれは実現の可能性が低いと判断したということが書いてあります。これは多分、補償などダムをつくるときの計算方法に基づいて出された数字なんじゃないかと思えますけども。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

1年前に、去年の4月に川上ダムの見直し案につきましてご報告させていただいたときに、代替案のおおむねの費用にこれぐらいかかりますというときの積算根拠は、積み上げて計算してこれぐらいのお金がかかりますという積算の仕方です。ダムがどうのこうのとは全く関係ございません。

尾藤委員

ダムをつくるときのお金はたくさん出やすいけれども、代替案でやるんなら出にくいんじゃないかという気がちょっとしたのでお尋ねしたのです。結構です。

榎屋委員

じゃ、川上委員、どうぞ。

川上委員

きょうのご説明を伺いまして、率直な私の感じなのですが、5313降雨の実績降雨におけ

る、ダムありとダムなしのこの評価ですけれども、ダムをつくる効果というのは非常に低いなということを実感として感じております。

この5313降雨のパターンの3つを見ても、木津川の水位に反映される効果というのはたかだか10cm程度でありまして、そしてこの10cmという水位だけを考えると、例えば1m河床掘削をすればこの10cmぐらひはもう優に吸収されてしまう数字ではないかと。それぐらひのためにさまざまな環境上、社会上の影響のあるダムをつくらなければいけないのかなという、そういう疑問を持ちました。

それから、先ほどの引き伸ばし率の問題ですけれども、私は数学は非常に弱いんですけれども、引き伸ばし率を1.46倍にしたら水位差でいうと6倍も変わるのかなと。10cmと60cmということですね。そうすると、この6524降雨のパターン、仮想のパターンというものの意味というのはかなり、何といいますか、この必要性というか、こういう計算の仕方の根拠というのはちょっと薄いのではないかなという感じを受けました。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

よろしいですか。

榭屋委員

はい、どうぞ。

河川管理者(近畿地方整備局 木津川上流河川事務所長 西川)

12ページの、天端マイナス余裕高破堤の件で申し上げますと、ダムあり、ダムなしの木津川の58.2kmの河川水位が表示してございますが、ダムなしの場合は破堤してございますので、その破堤した時間帯といいましょうか、その洪水のときの最高水位が136.9mでございます。それでダムありの方は、これは破堤せずに現在の堤防の中で流れておる流量でございます。それが約10cmしか計算上はないわけですけれども、実際にこれはダムなしの場合は破堤しておりますから、実際もし仮想の堤防が仮にあったとしたときにはもっと水位が上がってくるはずなのです。

それで川上ダムの容量は、先ほども申し上げましたように1,450万 m^3 の治水容量を持っておると。それでこの28年13号の実績の降雨に対しましては470万 m^3 の治水容量しか使い切っておりません。まだ1,000万 m^3 余りの容量がございます。だから余裕があるわけですね。

ですから、こういうふうな小さな洪水であればこうなのですけれども、もっと大きな洪水が来たときにはもっとダムの効果を発揮するのじゃないか。それはあくまでも実績の、雨の洪水が来たときの効果を評価しておりますから、効果としては小さいかもわかりませんが、もっと私は効果があるのではなからうかと思っております。

江頭委員

1つ教えてほしいのですが、今、現況河床を使って計算しておられますね。これもまた1つの考え方だと思うのですが、ここの木津川本川の合流点付近ぐらいまでの、いわゆる河床の安定性みたいなものはいかがですか。もし検討されておれば教えてほしいし、まだデータ整理がなされていないければ、ぜひどこかに、河床変動の経年変化など、河床の安定性を判断できるデータを入れてほしいと思います。

それから、これは何回も言うておるのですが、この段階では結構だと思うのですが、厳密な事業評価等をするときに、やはり5313クラスの雨が有りますと相当に山が荒れるということが考えられますので、土砂の供給条件等いろいろ考えられて、河床の安定性や河床変動を検討しておくことが大事じゃないかと、そういうふうに思います。

榎屋委員

どうもありがとうございます。

では、塚本委員、もうそろそろ時間なので、この質問1つぐらいにしたいと思いますが。

塚本委員

先ほどの話で、やはり破堤はしにくい、しないということに対してのデータは出していただきたい。

それから先ほどのところで、もし破堤しなかったら、ダムと同じで例えば1時間80万 m^3 ぐらいが外に出るわけなんです。だから、3時間ぐらいで240万 m^3 。それは処理するのはある程度可能じゃないかと。そういう現実をやっぱりしっかりと考えていただきたい。

それから氾濫源のところは、よく話を聞きますと、暮しつづけている人たちはやっぱり石垣を高くしたりしてその備えというのはあったわけです。認識もあるわけですよ、実は。何度もそういうことが起きているところというのは、亀岡なんかではやはり霞堤がしっかりありますね。

だから、そのダムをつくるということ自身の考え方よりも、もう少し人の暮らし方を含めた、どういう合理性があるのかというのをもうちょっと真剣に住民や多分野の人たちの皆さんとも考えていってまいります。

榎屋委員

どうもありがとうございます。

じゃ、そろそろこのあたりで川上ダムの議論は終わりにして、次は川上ダムのワーキンググループで先ほどの時間、確率の問題だとか、それから遊水地など、そのコストも含めて代替案が出てきますから、そういう実質的な議論というのを十分にやっていきたいと思います。

では、次にお渡しします。

本多委員

そしたら、余野川ダムの方の話に移っていきたいと思います。

その前に、ダムワーキングのリーダーであります田中委員が少し体調の方を崩しておられますので、しばらくの間、サブリーダーであります本多の方で代行させていただくということになりそうですので、前もってご報告させていただきます。

これからダムの効果についてご説明をいただこうと思うのですが、その前に1つだけ、私は先ほど河川管理者さんの方にお尋ねしたことがありますので。実はダムの効果というのを聞こうと思えば、一体どの雨を基準にしてダムがあればどれだけの効果があるのかというのがわからないと、その効果に対する代替案はじゃ何なのかということも判断できないのじゃないかなというふうに思いまして、先ほど少しそういうことを聞きました。

例えば、5ページの狭窄部より上の部分については、これは35年の既往最大を基準にしますということが明確にされておりますのでよくわかる話なのです。ところが、今回下流の効果についてご説明いただくことになっていますが、9ページに2つのパターンについてご報告いただくことになっておりまして、35年は1.0倍で報告があると思いますが、28年に関しては1.0倍ではなく1.5倍と1.8倍ということになっているのですね。

それで、何ですかというふうに先ほどお聞きしますと、1.8倍は長期的な計画の展望でやっているものですよ。それで1.5倍というのは、この倍数になると洪水が、浸水被害が発生し出しますよというところの数値ですよというふうにはお答えをいただいて、その2つの説明はきょうあるのだろうと思うのですが。

じゃ、この30年、私たちがやろうとしているこの計画の目的の雨は何なのかというふうにお聞きしますと、28年の1.05倍なのですよというお答えなのです。にもかかわらず、それを検討せなあかんはずなのに1.05倍の説明は何もないんです。それで、何でこういうきょうの報告になっているのかというのがちょっとまずわからなかったの、初めにお答えいただきたいなというふうに思います。よろしくお願いします。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川河川事務所長 林)

猪名川河川の林です。

先ほどの説明でございますけども、猪名川につきましては総合治水が昭和55年から、当面、戦後最大の流量を対象に整備しようということで、小戸地点で約1/10に相当する $1,770\text{m}^3/\text{s}$ の河道配分にしようということで今現在整備を進めているところです。そのときに戸ノ内では $2,030\text{m}^3/$

sということで、昭和55年から河道整備に努めてたということでございます。

これが5313の1.05倍ということでございまして、それを氾濫戻しをしたら、倍率でいきますと0.5ということでございまして、対象的には戦後最大ということで対象にしております。以上です。

本多委員

戦後最大というのがこれから30年の基準になるということなのですね。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川河川事務所長 林)

現在、堤防等、掘削等含めまして、川西池田を終わりますと、一応対象流量の能力があるということ考えております。

本多委員

それで、結局28年の1.05倍でいいのですか。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川河川事務所長 林)

直轄区間につきましては1.05を、ええ、そうですね。

本多委員

それを基準にして、ダムがなかったらどうなのか、あったらどうなのかということを見るわけですよ。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川河川事務所長 林)

直轄の影響区間につきましてはそれで見られると思うのですが、今回は、先ほどございましたように、多田地区を対象にどういうものが考えられるかということでございますので、銀橋地点の最大流量であります昭和35年型を使いますと、それが1.0倍ですということです。

本多委員

それはよくわかったのです。だから、昭和35年は1.0倍で出ていると。しかし、何で28年が1.5倍と1.8倍が出ていて、我々が目標としているところの1.05倍のシミュレーション効果を計算したものが今回は出てないのかというのが私はよくわからないのです。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川河川事務所長 林)

今回出ておりませんので、今後詰めていきたいと思っております。

本多委員

そしたら、この1.5倍と1.8倍をきょう聞く理由は何なのですか。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川河川事務所長 林)

先ほど言いましたように、1.8倍というのはもうご承知のとおりでございますし、1.5倍と

ますのはハイウォーターを越していると。だから破堤があるとすれば1.5倍ですよという話です。

本多委員

すいません、猪名川部会の皆さん、今の説明はわかりましたか。

ほかの皆さんはわかりましたか。

水山委員

さっきから出ている問題ですよ。幾つも計算するのはいいのだけど、どれが対象なのだからはっきりしない。

本多委員

すいません、そういうことでしたら少しそれはまた1.05倍を出していただけるということでしたら、それをやはりまず聞きたいと思いますので。

きょうは時間もないということはあるんですが、4ページまでの部分は先ほどバケツの話もあったと思いますのでカットしていただいて、それから5ページの部分につきましては、いわゆる一庫ダムの利水容量の振りかえというものについては有効であるということ代替案も含めて出ておりましたので、とりあえずはそれをして、余野川ダムに振りかえるのがいいのか、府営水の代替案がいいのかは別として、どんな効果があるのかということは説明いただいたらいいと思います。

それと、あと最後の狭窄部の問題をとりあえず説明していただいて、ちょっと私はこの下流の部分については後日の猪名川部会か何かにもう一遍その部分も含めて報告をし直していただいた方がいいんじゃないかなというふうに思いますが。ほかの流域委員の皆さん、それでよろしいですか。

じゃ、すいませんが、ちょっと時間も押しておりますので、それでご説明をいただくということでお願いいたします。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川総合開発事務所長 小畑)

そしたら、今ご説明いただきました5ページのところからご説明をさせていただきます。

これにつきましては今現在、狭窄部上流の多田地区の浸水被害の低減を図るための代替案を数々検討してございますが、その中の1つでございます余野川、一庫の利水振りかえで、余野川に振りかえるという案で狭窄部上流がどうなるかというところをご説明させていただきます。

計算対象降雨でございますが、これにつきましては一応雨量、流量が既往最大の実績となっております。昭和35年8月降雨としてございます。

それと河道条件でございますが、一庫ダムでございますが、一庫ダムにおきましては洪水調整容量を現行どおりの1750万 m^3 、それと179万 m^3 の利水振りかえ後ということで1929万 m^3 の2ケースで計算してございます。それで、これらを計算しておるわけでございますが、一庫の操作につ

きましては一応多田地点のハイドロ等で $150\text{m}^3/\text{s}$ 、 $200\text{m}^3/\text{s}$ 、 $250\text{m}^3/\text{s}$ ということで計算をさせていただきますが、その中でピーク流量が最小となる、効果のある $200\text{m}^3/\text{s}$ 操作で検討をしてさせていただきます。

河道の条件といたしましては現状河道ということで、ここの堤防については破堤せずに堤防天端を越えたら越水するというので計算をさせていただきます。

それで、次の6ページでございますが、これが一庫ダム地点のハイドロでございますが、赤い線が $150\text{m}^3/\text{s}$ の放流操作、それと青が $200\text{m}^3/\text{s}$ の放流操作、緑が $250\text{m}^3/\text{s}$ の放流操作でございます。各ケースにつきまして一定の放流量で操作をしておるわけでございますが、この縦長のところが一齐に上がってございますが、そこで洪水調節容量が満杯となりまして流入量のすべてを放流することになるということでございます。それで、 $150\text{m}^3/\text{s}$ から $250\text{m}^3/\text{s}$ ということで放流量を大きくしますと、洪水調節容量にため込む時間が長くなりまして、そういう $200\text{m}^3/\text{s}$ とか $250\text{m}^3/\text{s}$ の最大放流量におきましては、ピークを過ぎた下降時に放流することになるということで、流量的には $150\text{m}^3/\text{s}$ 放流では $900\text{m}^3/\text{s}$ 、それと $200\text{m}^3/\text{s}$ では $850\text{m}^3/\text{s}$ 、 $250\text{m}^3/\text{s}$ 放流で $750\text{m}^3/\text{s}$ ということで、下流に流す流量が少なくなっておるという状況のハイドロでございます。

それで下のところが銀橋地点のハイドロでございますが、各ケースごとに全部比較をさせていただきます。この中で丸で囲んでございますが、一応両方の山に対しましてこの青い線が一番低くなっている約 $1400\text{m}^3/\text{s}$ ということで、この35年の洪水に対しましては $200\text{m}^3/\text{s}$ 放流が一番操作がきくというような状況になってございます。

それで、それらの計算の結果をあらわしましたのが7ページでございます。余野川ダムなしの検討というのが上の氾濫図でございますが、一応面積的には氾濫面積が58.4ha、そして浸水戸数が1,394戸。これにつきましては床上、床下を含んでございます。そのうち床上浸水戸数が1,142、被害額は632億円ということになってございます。

それで、下のところが余野川ダムありということで、 179万m^3 を洪水調節容量として増加したときの結果でございます。これはダムありとなしということで比較しますと、数値のカッコ書きが効果ということでございますが、氾濫面積におきましては12.5haが減と。それと、浸水戸数につきましては217戸が減と。そのうち床上浸水戸数につきましては293戸が減という形です。それと、被害額につきましては268億円の減ということで、このような効果があるということでございます。

下流部の効果につきましては先ほどお話がありましたとおりで、飛ばさせていただきます。

それで資料の26ページでございますが、これが7月11日の第1回のワーキングのときに、狭窄部上流浸水対策の複合案ということで出ささせていただいたものでございますが、このケース1というのが今説明をさせていただいたものでございます。それと、ケース2というのが今の利水容量の振りかえ 175万 m^3 、それと堆砂容量の振りかえで15万 m^3 、一庫ダムのかさ上げで 265万 m^3 、合計 455万 m^3 の洪水調節容量を増加するというケースで行ってございます。

これにつきましては29ページでございますが、まずケース2でございますが、前回7月11日のときには、このグラフで青い線が最も効果があるという 150 m^3/s のみを提示させていただいてございましたが、ほかのケースを示していないということで、そのようなものは資料ではないということでちょっと指摘もいただきました。今回、改めて全部整理をさせていただきました。これが先ほどと同じく色分けで 100 m^3/s 、150 m^3/s 、200 m^3/s ということでしてございますが、この一番下にございます多田地点のところで各ケースにおいて最高となる水位、流量のところを赤で囲んでございますが、この青が一番低いということで、ここが一番効果があるということで、この 455万 m^3 に対しましては 150 m^3/s の一定放流が最も効果があるというような状況でございます。

それで、次の30ページが前回と同じく出ささせていただいたそのものをつけてございますが、先ほどの第1ケース、利水容量の振りかえ案ということで4ページ以降で説明させていただいたのが上2つでございます。

今回ご説明いたしました第2ケースというのが一番下でございまして、無対策と比べますとおのおの浸水戸数がこのカッコ書きのように効果があるということでございます。

それで次の31ページにつきましても2回目の、同じ資料でございますが、今説明をいたしました一庫ダムの治水機能の強化と同等な効果が見込まれる狭窄部の対策規模はどのぐらいか、ということとを把握するために検討した資料でございまして、一応これにつきましては次のページ、32ページでございますが、狭窄部のところの掘削を 1,000 m^3/s 、1,100 m^3/s ということで氾濫計算をしております。結果的には、この 1,100 m^3/s の開削と先ほど説明いたしました一庫ダムの治水効果とほぼ同等の被害軽減が図れるという結果になっておるといってございまして、

以上でございます。

本多委員

ありがとうございます。今、利水容量の振りかえと狭窄部を開削した場合にというような点についてご説明いただきました。これについて皆さんの方から何かご質問、ご意見ございますでしょうか。

はい、細川さん。

細川委員

細川です。もう一度確認させていただきたいのですが、余野川ダムがある場合の効果ということになっていますが、これは利水容量を振りかえればこれだけの効果があるということであって、その利水容量の振りかえというのは必ずしも余野川ダムではなくて、府営水とか地下水とかそういうふうな形で別のもので利水容量を振りかえても同じ効果が得られるということは、そういうふうに考えてよろしいですか。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川総合開発事務所長 小畑)

今、振りかえにつきましては、この余野川ダムへの振りかえ、それと府営水道への振りかえ、あと地下水ということで3つの案をご説明させていただいてございますが、この府営水道への切りかえ、それと今説明いたしました余野川ダムへの振りかえで、水が取れる地点は大阪、余野川に振りかえた場合は大阪府域での水道事業者ということになりますので、それは池田市と豊能町ということになります、この2つにつきましては効果は変わりません。

失礼。あと、地下水の利用については変わってくる可能性もあると思います。

細川委員

わかりました。

本多委員

要するに代替案でもいけますよと。それが可能かどうかは別として代替案でも置きかえることはできますよと、数値上はという意味ですよ。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川総合開発事務所長 小畑)

そうです。

本多委員

ありがとうございます。そう言っただけだと簡単だったですね。

ほかに何かご質問、ご意見ございますか。はい、塚本委員、どうぞ。

塚本委員

塚本です。この余野川の場合、既往最大がほかのところ実体とある程度バランスがとれているのかどうか、余野川流域としてこれが例えば意味を持っているのかどうかと。実績であるというのは1つの意味でありますけれども、実はこれが突起して非常にその現象が高かったとしたら、これは検討が必要だろうということが1つと。

それから、この7ページ。やはり私は破堤しない場合の浸水というのでしっかりとデータとして出していただきたい。1mを越しますと5mであろうと3mであろうということですけど、実は

そこが問題で、この前の福井のように土石流ですね。それともう1つは流速です。わかるところでは流速を出していただきたいと思います。それによって被害が全然違ってくるとおもうので。きっちり出してくださいというのじゃなくて、どの部分だったらどれぐらいの流速が最大であるかどうかとその辺も出していただかないと、ポテンシャルエネルギーでの被害のひどさというのとはわかってこない。

この2点ですね。

本多委員

破堤のことは、恐らくここは堀り込み河川だから破堤という想定はないんですよね。そういうことですね。違うのですか。

とりあえず一応河川管理者さん、済みません、お答えください。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川総合開発事務所長 小畑)

今回ここでお示ししてございますのは5ページに書いてございますように、一応越水、氾濫というところで計算をさせていただきます。

塚本委員

申しわけない。じゃ、私のミスでそこは取り消してください。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川総合開発事務所長 小畑)

またいろんなケースはやります。

塚本委員

はい。現象をできるだけしっかりというところをお願いしておきます。

本多委員

それともう1点ございましたね。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川総合開発事務所長 小畑)

確率につきましては、以前に約4000分の1というようなことで出してございますが、今これについては再検討をさせていただきます。

本多委員

ありがとうございます。

再検討ということは、銀橋上流に関しては昭和35年の既往最大ということでない場合もあるということですか。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川総合開発事務所長 小畑)

確率評価の再検討を今していると。

本多委員

ほかに何か。はい、畑委員、お願いします。

畑委員

先ほどの約 $150\text{m}^3/\text{s}$ とか $200\text{m}^3/\text{s}$ とか放流量を計画されて、そのケースで結局29ページでは $150\text{m}^3/\text{s}$ の場合が最も効果的というか、水位を下げられるというお話のように思うんですけども、常識的に考えるとそういう放流量の可能性というか、その放流量をふやすことができるならば、もう少し洪水軽減効果というのは大きくなるように考えられるんですけども、そのあたりはこれでよろしいんでしょうか。

本多委員

河川管理者さん、お願いします。

河川管理者(近畿地方整備局 猪名川総合開発事務所長 小畑)

6ページのところでもこの上段のところの表でご説明させていただいたのですが、一応下流にダムから流す流量を大きくすれば大きくほどダムにたまる量が少しずつということで、また時間的にも満杯になるまで時間がかかるということで、そのときには35年洪水でいきますと、ちょうどピークが下降しておるときに洪水の調節容量が満杯になってございまして、出す流量が低くなってきてございますので、そういうような計算をやった結果、一応この下に書いてございますように、流量自体がこの場合ですと $200\text{m}^3/\text{s}$ の場合が一番妥当だったということでございますが。

畑委員

それならわかるんですけど、何か $150\text{m}^3/\text{s}$ が最適であるというような話に聞こえたものですから。

本多委員

はい、荻野委員、どうぞ。

荻野委員

余野川ダムをつくらなくても済む代替案の考え方の1つなのですが、 179万m^3 、大阪府利水に転用するということがあり得るのですが、大阪府と大阪市は取水点がほぼ同じところにあるのです。大阪市の方が大阪府よりたくさん余裕量を持っているということはそちらで調べられたとおりなのです。ですから、 179万m^3 ってあんまりそんな小さいこと言わんと、もっと 500万m^3 ぐらいは大阪府と大阪市の転用で生み出せる可能性はあります。ぜひ考えていただきたいと思います。そうすると、その $150\text{m}^3/\text{s}$ はもっと大きくできて、ダムの洪水管理能力がもっと大きくなる可能性はありますね。

それから銀橋のところなのですが、ちょっと不思議に思ったのは、この間見学させていただいて、余野川ダムの分派堰から $200\text{m}^3/\text{s}$ の洪水を余野川ダムに持っていくトンネルを既にもう掘っていると、1,500mのトンネルができ上がっているというふうにおっしゃったのですが、あれは僕はちょっと残念やなという気がするんですね。せっかく $200\text{m}^3/\text{s}$ のトンネルを1,500mも掘るんだったら銀橋を迂回することができたんじゃないかなと。ちょっとこれは違うかもしれないのですが、銀橋を掘削するよりは迂回ということもあり得るのではないかなという気がしたので。そういう銀橋地点が直轄区間ではないですよ。兵庫県管理になっていますね。だから、兵庫県の治水計画と、それから直轄区間の治水計画とがどういうふうに整合をとれているのかなというのがわからない点です。

ですから、せっかく一庫ダムがあるのですからあれはもっと活用して、なるべく余野川ダムはやめとくという考え方はあり得るのではないかなというふうに思います。

本多委員

はい、倉田委員さん、お願いします。

倉田委員

今ご質問があった前半部分にかかわりがあるのですけれども、実は現地視察に行かせていただいたときに現地の説明の中で、余野川ダムというのは大阪府の都市計画とタイアップして進めておるのだという説明がありました。私はそのときに、一つ一つのダムというのは、そういう広い視野で設定されているというのはなるほどなと思って感心させられたのですが、今の説明なりダムの効果ということで議論されているときには、そういうものがもし背景にあるのなら矢張り説明いただかないと、ダムの目的が何であるのか、どういう目的を含んでいるのかということのを伺ってないとあとの効果に対する判断ができないのではないかと思います。

私は、この余野川ダムは阪神の開発が最も進んでいる場所に近いところですから、これは利水だけでなく電気の供給だとかいろいろな、もうちょっと違った利用の展開もあり得るかもしれない、と思って聞いていたのです。ですから、治水に関わることだけでなく、目的にはどういうことが含まれているのかということも説明いただかないといけないんじゃないかと。ほかの話もそうなのですがね。その点、ちょっと希望と不満とを申し述べておきます。

本多委員

ありがとうございます。そしたら先生、お願いします。

今本リーダー

先ほどの荻野委員の意見を聞いて感じたのですが、トンネルを銀橋で掘るとするのは多田地区だ

けが問題じゃないのですよ。狭窄部の上下流で考えてもらわないといけないのでね。ですから、ああいう意見が出るというのは、これまでに何を検討していたのかということで私は非常に残念です。

荻野委員

異議があります。

今本リーダー

それでね。

荻野委員

勘違いされている。

今本リーダー

ええ。また後で反論してください。

多田地区に対する氾濫の比較が7ページにありますね。これの上の図と下の図と比較しますと、632億円が364億円で被害額と言うと減ると。その一方、5ページにある放流量の図で見ると、そう大して変わったとは思えない。こういうところの浸水というのはほとんどピークの流量で決まりますから、このときの流量が、どうなっているかです。猪名川の流量というのは一庫ダムの流出量だけで決まるものじゃないですね。本川の流量があります。その本川流量がどうなっているのかというのを見せてくれないことにはこれは比較できない。それが1点です。

それともう一つ、今度は下流側。20ページと21ページに余野川ダムは下流の治水に効果があるということで、ああなるほど、こういうことかと思って見ていたのですが、これで見ますと非常に大きな効果になっているのですよね。

ところが、余野川の集水面積は全体で言うと27.8平方キロと小さいのに、ここへ来るとべらぼうに効果が大きく出ている。この理由は。

(発言する者あり)

今本リーダー

うん。だけど、余野川ダムのなしとありでね。

(「この28年の。」と呼ぶ者あり)

今本リーダー

28年。

(「それから35年。今本先生がおっしゃっているのは28年。」と呼ぶ者あり)

今本リーダー

例えば28年型で言えば非常に効果があるとなっています。これ、本当にあるのかなという素朴な疑問ですね。計算してみないとわからないですけども。間違いないでしょうね。

山本委員

今のところ、28年の1.8倍計算でこのようになるということですね。

今本リーダー

実績じゃないのですよ。

山本委員

実績じゃないのですね。

今本リーダー

今のところは急に言うてもあれだろうと思いますので、ダムの効果としてやるのに、別の機会が結構ですから、一度ご説明願います。

本多委員

ありがとうございます。

荻野先生がトンネルのことをおっしゃっていたのは、一庫ダムとつなぐトンネルではなくて、余野川と余野川ダムをつなぐトンネルのことを説明されたのです。

荻野委員

それ、ちょっと。

本多委員

はい。

荻野委員

分派堰で今 $200\text{m}^3/\text{s}$ の分派流を、洪水流を余野川本川から、あれ、何川やったですかね。

今本リーダー

北山川。

荻野委員

北山川に余野川ダムの本体に分水するということがありましたですね。既に1500mを掘りましたということなのですね。こういうこと、もちろん流域変更なのですが、こういう流域変更をしないと余野川ダムというのは洪水調節できないぐらいのレベルのところですね。ですから、銀橋を含める兵庫県の治水対策を私は知らないのですが、ぜひこの中に盛り込んでいただきたいのですが、銀橋を含む一庫ダムから直轄区間までの間の治水対策の中で、こういうトンネル案みたいなものが、ある

いは銀橋の掘削がどういうふうに計画されているのかを示してもらいたいというのが1つです。もしそこがかなり可能性があるとするれば、一庫ダムの治水容量が非常に大きく拡大することができますので、一庫ダムが治水に対して非常にいい方向で運用できると。ああいう何といいますかね、ただし書き放流をかなりのレベルで解消できるというふうに思います。

それから、さらにもう1つつけ加えますと、一番下流で大阪府が今、神崎川、安威川の河川改修計画を練っているわけですね。その計画は約1700万 m^3 ぐらいが一番加島のところで猪名川に合流することになるわけです。当然バックがきいてきますですね。ですから、そういうことも含めて総合的な治水が考えられているのかどうなのかが、少し余野川ダムを考えるとときに欲しい、気になるなという状況です。

本多委員

ありがとうございます。

荻野委員が先ほどおっしゃっていた中には、もっと利水容量を減らす方策はないのかという全部。

荻野委員

それも。

本多委員

そうですね。そういうことによってもっと一庫の治水容量をふやして、銀橋上流の対策ができな
いだろうかというご意見があったのだらうと思います。その辺をもう少し掘り下げて代替案を考えて
いただくというのも1つかもしれませんね。

それから、田中委員の方から。

田中真澄委員

はい。

本多委員

はい、済みません。

田中真澄委員

田中真澄です。大変おくれてきて申しわけないです。

既に議論が今までにされたのかもわかりません。もしそうでしたらご容赦願いたいと思うのですが、先ほども流量計算で年確率と既往最大という問題が出ていたように思うのですが、最大高水量の計算はすべて河川整備の大前提というか、基本になることでありますので、何かまだ例えば余野川の方では4000分の1がいいかどうか、あるいはまだ検討だという話を先ほどしておられましたけ

れども、それはなぜかといいますと、例えば既往最大の問題は何十年前の雨量をきちっと考慮して、それをデータでやったとしても、その時分と河川環境というのは随分変わっていると思います。開発され、浸透能力も減少しています。例えば洪水の到達時間などもそのときとは全く違った形でピークが早くなります。ご専門の先生がたくさんおられますので、ご検討してください。

本多委員

ありがとうございました。

もう一方程度ご意見いただいて終わろうと思うのですが、お一人でよろしいですか。ほかの方はいらっしゃいますか。

じゃ、済みません、どうぞ。

小竹委員

淀川水系委員の小竹です。

こういう勝手なことを申していかなかもわかりませんが、ダムの話の流れの中で水力発電の音が全然出てきてないんですよ。今回のダムを全部造ったときに水力発電がどのくらいできるのか、ということです。なぜそういうことを申すかと申しますと、原子力発電所の配管が破裂して1基、2基がとまって、今関西電力は多分これだけの猛暑で電力が足りなくて中部電力から購入せざるを得ない、そこで現在の水力と火力の総力を挙げて頑張っているようですが、多分ピークをオーバーしていると思います。その点、今話題になっている5つのダム全体で価値の判断が出来るほどの水力発電ができるのかできないのか、全部足したらどのくらいできるのかちょっと検討していただければ。こういう意味で見たら、水の利用の面からも水力発電は、ばかにならないのでは。地震対策とかの、福井の原子力発電所が、結構並んでいるところが水管の破裂で問題になったりしていますが、そういう非常用の予備に使えるのかどうかをご検討いただけたらと思います。

本多委員

ありがとうございます。

それでは、時間になりましたので、河川管理者の方をお願いしたいのは、この下流の対策ということについては先ほどのことです。

それから、今本委員の方からありましたように、実際にその流域27.8キロkm²で十分機能を補えるだけの雨がそこで降るのかどうかとかというような問題もあります。その点についても一緒にあわせて出していただけたらなと思います。ここではあくまでも数字上の計算をされて、こういう成果が出ますと、効果がありますというふうにおっしゃっているのだらうと思いますが、やはり実態というのはどうなのかなと。

例えば、一庫の湯水の問題にしましても例年、湯水、湯水と言われて、ことしも取水制限されています。でも、私らの感覚から言ったらことしこんなに雨が降って、被害だらけのようなくらい雨が降っているので、湯水ですと言われてもぴんと来ないのですね。恐らくそれは、実情としてやっぱり予定どおりのものがたまらなかつたり、予定どおりの効果が上げられなかつたりという機の計算と現実との違いというのがやはりあるかと思しますので、今本委員のおっしゃった部分についてもあわせて出していただきたいと思います。できれば、今度の猪名川部会がありますので、そのときに出していただけたらというふうに思います。

これで、一応このワーキングを終わらせていただいて、バトンタッチさせていただきたいと思えます。

今本リーダー

時間が大分延びましたけども、まず、委員の中でどうしても発言したいことがあるという方はおられませんか。よろしいですか。はい、どうぞ。簡潔にお願いしますね。

畑委員

きょうも何度か出ております琵琶湖の水位の問題なのですが、予測水位操作が可能かどうかという話もございませぬけれども、河川管理者の方からも、実際これはもったいない使い方といたしますか、ためるべきときにためられないという点、何度か出ておりますように、今後とも、このままで行くのかどうかですね。30年の計画のもとに動いているダムの検討でもありますし、その維持流量にしましても、自然流量に近づけるといふ考え方が意見書に載っておりますけれども、そういう背景のもとに考えていくなれば、少しはほかの利水が苦勞しておりますように、やはり湯水ときには少し維持流量も下げることができないのかどうかですね。そういうようなことも含めまして、根本的なところもやはり委員会としては議論していただきたいと思っております。

今本リーダー

ありがとうございました。はい、どうぞ。

米山委員

先ほど倉田委員がちょっと言いましたけども、余野川ダムについて考えるときには環境を大事に考えていただきたいと思えます。

ところが、その環境というのは単に自然環境だけじゃないのですね。あそこはまさに都市の真ん中にある非常に貴重な自然資源を持った場所なのですね。それで、典型的な都市河川ということは、以前に建設省が、猪名川流域について呼んだ言葉なのです。これはまさにそのとおりなので、典型的な都市河川なのですね。あそこで私は猪名川モデルというようなことを申しまして、それが

淀川モデルに展開しているわけでありまして、まさに都市の中で人間が生きているということを前提に考えないと、自然環境だけを環境と考えるのは間違いなのです。あそこで考えるとすれば、人間も含めて考えていただきたいと。人間の都市環境ということも含めて考えていただきたいということをお願いしておきます。

今本リーダー

はい、短くお願いします。

寺川委員

短くです。ただ、ダムワーキングの今後の進め方とかそういったところについて、どうもきょうの進捗を見ていますと遅々として進んでない、あるいはその効果は、一通り聞いたのですが、なるほどダムは大変効果があるのだというような認識に至らなかったのですけれども、そういったことを含めて今後の進め方についても若干検討する必要があるんじゃないかと思います。

今本リーダー

はい。どこでするのが問題ですけども、委員間の意見交換なりあるいは運営会議なりでそのところを真剣に検討していきたいと思います。

まだしゃべってない方よろしいですか。じゃ、川上さん。

川上委員

私も寺川委員が今おっしゃったこととほぼ同様の考えをしております、このままの進め方でいきますと、とても10月末に素案をつかって年末に意見書を出すというふうなことはどうも不可能なのではないかと。しかも、利水に関する精査確認も河川管理者の方からはどうもそれまでには出にくいような気がいたします。それで、淀川水系流域委員会が3年余り真剣に取り組んできた重要課題が積み残しのまま、この淀川水系流域委員会の組織が変更される。具体的に言うと、委員の人数を約半減し、また新たな委員を募集するというふうなことが行われるということになりますと、非常に一般住民の方々からも淀川水系流域委員会の存在価値について疑問の声が上がると思われますし、我々も、我々の委員としての責任上非常に不満が残るというふうな思いがいたします。次回の全体の淀川水系流域委員会の委員会的时候には、その辺の組織変更をもう一回見直す方向で私は提案したいというふうに思っております。

それともう一つ、きょう「淀川水系における事業中のダム」という1枚物の資料が配布されましたけれども、これは多分今本リーダーがおつくりいただいたと思うのですが。

今本リーダー

それは私の私的なメモみたいなものです。

川上委員

この趣旨についてちょっとご説明いただけるとありがたいのですけれども。

今本リーダー

これは、当初ダムの目的といったものがだんだん変わってきているということを示しています。それについての説明が河川管理者からない。そのために、計画時のパンフレットに示された目的をまとめています。今は正確じゃありません、間違っているところがあるかも知りません。そういうものと、基礎案に効果として挙げられたこと、それからそれへのダムワーキングでの意見あるいは意見書での意見といったものを一応一覧表としてまとめたものです。

これで見ますと、今の説明を聞いていまして随分変わってきているわけですね。こういう変わってきていることをどう評価するのか。例えば琵琶湖の環境保全という問題、これはダムの計画時には全くなかったはず。最近、正常流量の維持あるいは維持流量の維持といったものが大手を振って目的になってきている。これはおかしいのじゃないか。これを目的にダムをつくるということはおかしいのじゃないかということ喚起するがためにつくった表で、参考にしてください。

それから、今寺川委員と川上委員から指摘のありましたダムワーキングのあり方についての問題は、確かにきょうの説明を聞いていまして、今後任期中にどれだけのことができるのか非常に不安を覚えます。しかし、この問題については委員会全体で検討すべき事項で、ダムワーキングするにはちょっと荷が重いと思います。きょうは委員長の芦田先生も出席していただいておりますから、そういうことについてはまた委員会で取り上げてもらうということで、ダムワーキングするのはちょっと荷が重過ぎると思います。

芦田委員長

話をお聞きしておりまして、私も今本リーダーの考え、それから寺川さんや川上さんがおっしゃった危惧を持っておりまして、明日運営会議をやりまして、流域委員会は24日でしたかね、そのあたりでどういうふうにするか相談したいと思っておるわけでございます。運営会議であした具体的に進め方について相談したいと思っておるのですが、私自身としては、きょうの状況を報告していただいて、委員の皆さんの言う意見を聞いて、そしてこちらからどうするか提案したいというふうに思っております。よろしく申し上げます。

今本リーダー

じゃ、最後に西野さん。

西野委員

西野です。先ほどから今後の進め方についての話がありましたけど、今までのワーキングを伺っ

ていて思いますことは、検討すべき事柄というのはたくさんあるわけですね。それで、伺っていると、すべての検討すべき事柄をイーブンに検討しておられる。当然、最初リーダーからお話があったように重みづけというのが必要で、やっぱり何が主で何が従なのか、それがもうちょっと今後進められるときは、例えばこのダムでは治水が従で、あるいは環境とか利水は従なのだとか、そういう重みづけをして議論を集中していかないと、限られた時間内に何らかの結論を出すというのは難しいのじゃないかというふうに思います。

今本リーダー

私も本当にそう思いますので、次回からよろしくお願いします。

芦田委員長

もう1つよろしいですか。

今本リーダー

はい、どうぞ。

芦田委員長

検討項目として、治水、利水、環境と3つの面からダムの効果、代替案を検討することになっておるのですが、利水についてはまだ全然資料が出てきてないわけですね。これについては出てこなければ、新規開発はなしという前提か、あるいはある想定のもとにやる必要があるのじゃないかなと思います。それから、治水については、きょうもいろいろ雨の降り方が出ておったのですが、対象とする洪水をやっぱり決めないといけないと思うのですね。これは基礎案にも書いていますように、狭窄部上流の対象洪水としては既往最大規模の洪水をとるというふうに言っております。最近雨の降り方が非常に変わってきて、時間的に非常にきつい雨が降り出したということはあるのですが、そういう検討は一応参考としてやる必要はありますが、計画の対象として降雨量の割増率を掛けて求めるやり方はまずいのではないかと。その点はちょっとはっきりさせておく必要があります。

それから、環境については、環境保全の効果とマイナスの面とがあるわけですね。そういう面を全部出してもらって検討する必要があるのじゃないかなというふうに思っております、効率的にやれば、十分、意見書をまとめていただけるのではないかと思っております。それについてはまたご意見をお伺いしたいと思います。

今本リーダー

はい、わかりました。

それでは、一般傍聴の方の意見をお伺いしたいと思います。一般傍聴の方で意見を言いたい方は

手を挙げていただけますか。お2人でよろしいですか。それでは、お2人にお願いします。まず真ん中の方。

〔一般傍聴者からの意見聴取〕

傍聴者(浅野)

月ヶ瀬憲章の会浅野です。川上ダムの効果についてという説明がございましたが、先ほど芦田委員長がおっしゃったように、これまで委員会で既往最大規模の洪水である5313洪水を対象に上野地区の浸水被害を軽減することを目標とするということで進んできておりますので、やはりいろいろな降雨を出しますと、いろんなケースが出てきましてなかなか論議というものは絞れません。これはもう昭和28年13号台風に限って上野地区の浸水がどうなんかというのを、現在完成してきた上野遊水地を含んで検討しますと結論は明らかなのですけれども、河川事務所はこの計算条件の中で、現状の岩倉峡の疎通量の責任ある計算を出してないんですよ。こういう計算条件に、この遊水池の横を通って川がどれぐらい流れるのだということが何も無いというような計算は一体何なのですかね。私は、この岩倉峡の一番厳しいであろうという中心河道が狭い狭窄部を簡易測量しまして、断面積を出し、そして、岩倉地点から1,400mの位置にあるところですが、その河道勾配なども得て計算しました。その水理計算によれば、きっとこの岩倉峡は最低4,224m³/s流れるという計算が出ました。これはきょうの一般からの意見という参考資料1-6の5ページ、6の6ページに私の計算が出ております。このように、現在でも立てられている基本高水流量を600何十m³も上回るような疎通量があるということが見られるのに、この点に関しては一切ほおかむりして、なぜこの上野地区の氾濫量がこういう表で出てくるんでしょうかね。

私は136.2mというところを平均の越流堤高さとして推奨してきました。そして、今度の意見書でも出ていますように、各ブロック、新居、小田、長田、木興の4ブロックのところそれぞれ1,000mの越流堤が設けられるということも現地でも確認しております。ですから、ここでいう表3-1の中に、越流堤高さが標高136.59で越流堤長さが4,000のときに、昭和28年13号台風では156万m³ぐらいの、つまりこの計算の中では最低の氾濫量にしかならないということと合致しているわけなのですが、いわゆる岩倉峡をどれぐらい疎通するかということがここで全く計算条件に入っていないというのは。

今本リーダー

申しわけありませんが、今の意見については私も読ませてもらっております。時間の関係で、あと、簡潔に結論だけお願いします。

傍聴者(浅野)

はい。それと洪水の概要という表3-2ですね。こういうところで昭和40年24号台風というのが1.46倍に引き延ばされているというのは、先ほど最初に言った意見からしても、ちょっとこういうような形で検討したって仕方がないと。もっと流域対応ということを河川審議会が答申しているわけですから、この地域のいろんな流域対応によって浸水被害をできるだけ軽減するという方向で検討していただきたいと思います。

今本リーダー

はい、ありがとうございました。今まで計算書をつけて意見書を出してもらっております。これは機会がありましたらぜひ河川管理者の方も真剣にこたえていただきたい。恐らくそのうちにこたえていただけると思うのですが、この岩倉峡の疎通能力の問題、これをどう推定するかということは上野地区の根幹にかかわる問題、治水の根幹にかかわりますので、ぜひ真剣に検討していただきたいと思います。

それからもう一方、はい、どうぞ。

傍聴者(千代延)

吹田市の千代延です。一日おつき合いさせていただいていますので10も20も言いたいことはありますが、1つにします。

寺川委員がおっしゃったと思いますけども、ダムをつくるのに目的が何と何で、そうしてどういう諸元のダムをつくる、それにはどれだけかかる、そういうことが詰まってこないと代替案も本当に詰まった代替案は出ないと思うのです。ところが一方、河川管理者の方がサボっておられるとは一つも言いません。一生懸命やっておられるのでしょけども、遅々として、毎回、今度はないかと思って来ますがきょうのような調子です。したがって、川上委員とそのほかが言われていたと思いますが、この3年以上にわたる淀川委員会で一番のメインイベントにかかったときに、このまま次期委員会に送るというようなことはできるだけ避けるようにしていただきたい。私は、今の流域委員会に何とかこのところの結論を出して次に渡していただきたいと考えているわけです。

それで、全国と言えれば大げさになりますけど、かなり広い地域のダムに関心を持ち注目しているいろんなところから、今は便利ですから、メール、メーリングリストでいろんなものが入ってきます。去年ぐらいまでは、淀川流域委員会が何かいろんな新聞に書かれ始めたけども、しょせんは河川管理者が最後に決めるのだからどうせ何をしても同じだというような評価でありましたけども、最近になって、いよいよダムの検討に入ったので、何か変わった、ほかの地域ではないことがされるのではないかという関心が高まっています。

そういう意味からも何とか、難しいのかもしれませんが、現委員会で多少の時間をおくらせてでも、やれるようなことをぜひ考えていただきたい。これは委員会の方で考えていただきたいと思います。以上でございます。

今本リーダー

ありがとうございました。この件につきましては、もちろん私どもは任期内にきちんとした意見を出したいと思っているわけですが、それがなかなかこちら側から要求する部分が出てこない。先ほどの3ダムのところでも盛んに水山さんが言っていましたように、それが出ないのだったら出るまでやめよう。ところが、それをやめていましたら結局期限切れになってしまう。あるいはそれを希望してられるのかと言いたいぐらい出てこない。これは非常に残念です。現実には多分努力してくれているのだろうという期待を持っているのですが、きょうのダムワーキングでも、もっと白熱した議論にしたかったのですが、ならなかった。また次の手を考えます。今度は河川管理者から説明を受けるのじゃなく、我々がひたすら河川管理者に質問するか、あるいは我々同士での議論をしながらやっていくとか方法を考えたいと思います。もしいい意見があればぜひお教えてください。

きょうは朝10時からということで非常に長時間にわたりました。朝からご出席の特に傍聴者の皆さん方は言いたいことはいろいろおありだと思いますが、時間を考えて、この辺にしておこうということをおられたのかもわかりません。ぜひご意見がおありの方は文書で庶務の方に出してください。必ず読みます。

ということで、第4回のダムワーキングはこれで終わらせていただきます。

庶務(富士総合研究所 中島)

資料-2としまして今後のスケジュールという1枚を入れてございます。今確定しているスケジュールということでございますけども、先ほど3ダムのサブワーキングをどうするかというお話がありましたけれども、これにつきましては、水山サブワーキングリーダーさんとまたある程度調整させていただきます。以上でございます。

今本リーダー

委員の意見交換会の件を。

庶務(富士総合研究所 中島)

それで、委員の皆様でお時間のある方、非常にもう遅い時間でございますけれども、ちょっと残っていただいて、先ほど昼休みに休憩場所にしておりました、ここを出てから右側の会議室Eというところがございますけれども、そちらでちょっと意見交換させていただきたいと思います。よろしく願いいたします。

それでは、これで第4回ダムワーキング会議を終了させていただきます。長時間ご苦勞様でした。

〔午後 5時15分 閉会〕

議事録承認について

第13回運営会議(2002/07/16)にて、議事録確定までの手続きを以下のように進めることが決定されました。

1. 議事録(案)完成後、発言者に発言内容の確認を依頼する(確認期間2週間)。
2. 確認期限を過ぎた場合、庶務から連絡を行う。要望があった場合、1週間をめぐりて期限を延長し、発言者にその連絡を行う。
3. 延長した確認期限を経過した場合、発言確認がとれていない委員に確定することをお伝えし、発言確認がとれていない委員を議事録に明記したうえで、確定とする。