

淀川水系流域委員会  
第2回 3ダムサブワーキンググループ

議事録  
(確定版)

日時：平成16年9月11日(土) 13:00～16:30

場所：ピアザ淡海 県民交流センター 大会議室

[午後 1時15分 開会]

庶務(富士総合研究所 鈴木)

それでは、定刻になりましたので、第2回3ダムサブワーキンググループを始めさせていただきたいと思いをします。

本日、進行役を務めさせていただきます庶務の鈴木と申します。よろしくお願いいたします。

まず最初に、配付資料の確認をさせていただきます。お手元の議事次第に配付資料の一覧というものがございます。まず、資料1-1「塔の島地区河川掘削と景観」でございます。それから、資料1-2「高時川の瀬切れメカニズム」でございます。それから、3番目に資料1-3「丹生ダム貯水池および高時川の水質予測」でございます。それから、資料1-4-1「琵琶湖の水位低下抑制と異常湧水時の緊急水の補給」でございます。それから、資料1-4-2「平成6年度の実績水位資料」でございます。それから、資料2「委員会・ダムWGに係わる今後のスケジュール」でございます。それから、参考資料といたしまして3点ございます。まず、参考資料1「委員および一般からのご意見」でございます。それから、参考資料2「第1回3ダムWG会議議事メモ」でございます。それから最後に、参考資料3「第4回ダムWG会議議事メモ」でございます。

不足等ございますでしょうか。不足等ございましたら庶務の方にお申しつけください。

それから、委員及び河川管理者の皆様方の机の上に、机上資料といたしまして、現在までのダムワーキングにおける調査検討にかかわる河川管理者からの提供資料等、全部で9点を置かせていただいております。

それから、続きましていつものように「発言にあたってのお願い」でございます。まず「委員・河川管理者の方々へ」ということですが、マイクを通しての録音を行っておりますので、発言に当たっては必ずマイクを通してお願いいたします。それから、冒頭で必ずお名前をおっしゃってくださいますようお願いいたします。

それから「一般傍聴者の方々へ」ということですが、この意見聴取は流域委員会ダムWGに対して意見をいただく場でございます。できるだけ本日の審議に関してご意見をいただければ幸いと存じます。また、発言の時間につきましては一括して持たせていただく予定でございます。発言に当たっては庶務の方からワイヤレスマイクをお持ちいたしますので、マイクを通してご発言いただきますようお願いいたします。

それから、第1回委員会において決められた公開の原則に基づきまして、発言の内容についても議事録を作成いたしまして公開する予定でございます。したがって、発言の都度、お名前ご住所、あるいはご所属等をお願いいたします。またプライバシー配慮の関係で議事録への個人名の掲載、あるいは

議事録へのご所属の掲載、それから議事録の確認の必要性ということの後ほど確認をさせていただきますと存じます。

それでは、議事の方に入る前に3ダムワーキングの予定ということで、水山先生の方からよろしくお願いいたします。

水山サブWGリーダー

水山でございます。お集まりいただきましてありがとうございます。

8月30日に第2回を予定しておりましたが、資料の準備等の関係でキャンセルさせていただきまして、その日に資料の準備の予定を河川管理者側等に確認し、打ち合わせをいたしました。その結果、丹生ダム、大戸川ダムに関する治水に関する検討が9月いっぱいぐらいかかるということですので、その議論は10月に入ってからやろうということになりました。

本日は、議事次第にありますように、天ヶ瀬の再開発に関連して前回ありました掘削を最小限に抑える方法を検討中であるということに関する話、それから丹生ダムに関して瀬切れについてももう少し説明したいということがありまして、それから、これはダムができた後の影響の評価になって、ちょっとタイミング的には前後するんですが、準備ができたということで丹生ダム貯水池及び高時川の水質予測の検討結果、3番目に異常湧水時の緊急水の補給という、3つについて説明する準備ができたということで、それをお伺いして委員の皆さんのご意見をお伺いし、サブワーキングとしてのそれなりの結論を出せるところは出していきたいというのがきょうの予定です。治水に関する検討が終わりましたところで10月に入って、今の予定ですと10月4日、月曜日ということですが、そのときに治水に関する議論を主にやりたいと思っております。それが議事次第にあります予定ということでございます。何かご質問ございますか。

よろしければ3番目の審議に入っていきたいと思うんですが、最初の日ヶ瀬再開発に関連して「塔の島地区河川掘削と景観について」、説明をお願いします。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

淀川の吉田でございます。

お手元の資料1-1をお願いします。

表紙をめくっていただきますと、1ページの下のところには位置図がございます。これは宇治川ですが、天ヶ瀬ダムがございまして、これの再開発事業によって放流量がふえると、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ ということでございますけど、それに伴います下流の河川整備ということなんです。

この宇治川なんですが、その下流の宇治橋下流域では、堤防補強が少し必要でございますけど、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ の放流に関しての対応はほぼできているという状況でして、この塔の島地区の流下能力が

足りないということから、ここの河川整備をどうするかということが課題になっておるわけでございます。

2ページをあけていただきまして、位置図ということで、もう少し塔の島地区の詳しい地図を示しております。右側から宇治川が流れておりまして、左の端のところは宇治橋で、真ん中あたりに塔の島ということで島が上下流に2つつながったものがございます。その手前側、下側の少し破線的なものが塔の川という川でして、これが宇治川の本川と分かれているところ、右側のところですね、ここがちょっとつながったようになっておりますが、ここに締切堤がございます。この南側、地図の下側ですが、平等院がありまして、右岸の上流側のところには亀石というのがあるということでございます。

その2ページの下に、平成12年に検討した内容を少し整理いたしております。これ以前は、この塔の島地区については、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ に対応するためにはおおむね3mぐらいの掘削が必要だということで計画を立てておったわけですけど、やはりこの地区は景観的にもすぐれておりますので、できるだけ掘削量を減らそうということから検討を行ったものでございます。学識者の方々、あるいはその地元の方々にも入っていただいた委員会でもって検討がなされております。

そのときの考え方なんです、塔の川というその派川の細い川がございまして、ここのところは、それまでは余り洪水のときに流量を持たそうということをしてませんでした、ここにも一定の流量を持たそうということ考えたということ。それからもう1点は、上流部の方についても水面形を滑らかにする必要があるので従来計画を立てられておったんですが、水面形はそんなに滑らかでなくてもあふれなければいいじゃないかということで、その水面形のところを見直したというのがその考え方です。平面計画では現況の形というのを重視するということと、横断計画では「河岸を緩勾配化」と書いてございます。10割と書いてますが、これは10m行って1m下がるという勾配でございます。普通は2割、2m行って1m下がるという勾配で川をつくっていくのが基本的な考え方なんです、ここは、ナカセコカワニナといいまして琵琶湖・淀川の固有種でございますカワニナの1種ですが、これが生息しているということから、それに配慮するということでその河岸の勾配を緩くしたような計画にしているということで、こういうような検討から従来3m掘削と言っていたものを1.1m掘削にできるだけ小さくしたというのが平成12年のときの検討結果でございます。

当時の委員会でも、実施に当たってはさらに詳細な検討が必要だというふうに言われておりまして、今回その詳細な検討ということとあわせまして、流域委員会あるいはその住民の方々のご意見もあって、さらにその掘削量を少なくすることができないかということで、3ページの上でございますが検討を行ったということでございます。

3ページの下のところ「現況の説明」というのがございます。詳細な検討を行うためにその断面を、

さらに詳しく見てみました。これまでこの地区の流下能力は、おおむね  $1,100\text{m}^3/\text{s}$  ぐらいということでお話をしておいたわけですが、もちろんおおむね  $1,100\text{m}^3/\text{s}$  はあるんですけど、ピンポイント的に少ないところが見つかりまして、右岸側の上流のところでは  $880\text{m}^3/\text{s}$ 、左岸側のところでは  $970$  とかいう数字が出てございます。この図の色分けなんですけど、左岸側の下流のところ  $51.0$  と書いている付近が紫色になっています。ここのところは築堤でございまして、その上流側の緑色のところが、道路からパラペットといいましてコンクリートのちょっとした壁ですね、それがずっと上流側に続いています。同じように、右岸側については一番下流側が緑色のパラペット、それから道路があって、また一部パラペット区間があって、その上流は道路になっていると、こういうような状況でございまして。

今回の検討内容なんですけど、4ページをお開きいただきたいと思っております。どういう検討をしたかということですが、まず掘削範囲を見直しましょうと。平成12年のときにはおおむね宇治橋、正確にはJR橋があるんですけど、JR橋から上流について掘削をしていくということにしておりましたが、それをもっと下流に延ばそうということが1点目。それから2点目としてはかさ上げ、要は周りを築堤とかそういうかさ上げができないかという内容。それで3点目は塔の川の締切堤を撤去、あるいは切り下げできないかと。つまり、もっと塔の川の方に流量を流すようなことを考えると、この3つを検討しました。

上からいきますと、まず掘削ですけど、 $49.8\text{km}$  というのが書いてございます。その4ページの下の方に図がありますが、宇治橋、真ん中にJRが通ってまして、その下流側に  $50.0\text{km}$  というのがあって、その下流側が  $49.8\text{km}$  なんですけど、ここまでの間を掘削します。それでここから下流をさらに掘削しても、塔の島のところではほとんど水位に影響が出ないということがわかりましたので、最大限下流まで掘削範囲を広げたということでございます。

2点目はかさ上げということですが、右岸の道路の低いところがございまして、そのところをかさ上げてパラペットするということは可能なんですけど、それ以上に上げていこうとすると全体を上げないといけないということになりまして、そうなるとうちに塔の川沿いのお店が並んでいるところも全部上げないといけないということになりまして、これは相当難しそうだなということでございます。

3点目の塔の川の締切堤の撤去ですけど、これは撤去しますと本川とつながりますので、どうしても塔の川そのものの水位が下がってしまうということになり、やはり景観面ですとか、あるいは鵜飼いの関係、平等院、池がありましてそれへの影響みたいな話もございまして、そういったことから撤去はもう難しいという中で、今回これら3つについて最大限やろうということで、まず申し上げたように掘削については  $49.8\text{km}$ 、影響の出るところまで最大限掘削をします。それから、かさ上げについては右岸の道路面を上げます。それから塔の川の締切堤についてもぎりぎりまで切り下げる。今ちょっと塔の川の水面の高さがあるんですけど、その水面の高さまで大体  $70\text{cm}$  ぐらい切り下げるといって、まあ3つを精い

っぱいやるということをした結果、その4ページの下にございますように約80cmの河床掘削、つまり1.1m掘削と言っていたものが80cmで済むことになります。ただ、言いかえれば、あんまり変わらないかというご指摘があるかと思いますが、精いっぱいやってこういう結果ということでございます。

5ページには、その検討結果の概要ということでグラフを載せてまして、非常に見にくいグラフで大変恐縮なんですけど、線の説明をいたしますと、下側にある線が河床のラインで、これは最深河床と言って、ある横断面で一番深い点、そのこの点の縦断面図でございます。下流49.0kmから53.0kmまで。それで大体51.0kmから51.6km、この間が塔の島でございます。

その赤の河床のラインが現況でして、ブルーのラインが今回の計画のライン、それで緑の破線がもう1つ下にございます、これが平成12年の1.1m掘削のラインと、こういうことになってます。

上の方は、これも線が非常に交錯しておりますが、黒の一点鎖線がいわゆるハイウオーターレベル、計画上の洪水時の水位のラインです。それで現況で1,500m<sup>3</sup>/s流しますとその赤のラインになります。それから、今回の検討結果が緑色のラインでございます。そのほかに点が幾つかございまして、堤防高ですとか、あるいは地盤高、あるいはパラペットの高さ、それぞれ左右岸分けて点をプロットいたしております。本当に小さいグラフで申しわけございません。ということで計算上、今回の80cm掘削でもって、その地盤高、あるいはそのハイウオーターレベルのところに水位がおさまるという結果になってございます。

5ページの下ですが、これは掘削で80cmと言っておるんですけど、じゃその水面の高さはどうなるのかということで整理したものでございます。水面の高さについては、平水位というのが黒の線が16.5という数字がございます。これが1.1m掘削のときには15.1、右に赤で書いてございます。したがって1.4m下がる、失礼しました、水面の高さについては当然場所によってこういろいろ違うんです。おおむね一緒なんですけど少し変化してまいります。それでこのポイントは亀石、51.6kmにある亀石の付近の水位の状況ですね。平水位といいまして、1年間を通じて大体これぐらいが多いなという数字だと思ってもらえればよろしいかと思えます。そこで1.1m掘削のときには1.4m下がる。それで今回の80cm掘削のときには1.2m、15.3とございます。1.2m下がります。大体それぐらい下がってくるということでございます。

その結果、簡単なモンタージュですけど、特に亀石のところはどうなるかということで6ページ、7ページに示しております、現況に対して1.1m掘削の場合、それから80cm掘削の場合のフォトモンタージュを示しております。

それで見ただけでわかるように、やはりかなり岩が露出してくる格好になりまして、影響が避

けられないというふうにも考えておりますので、最後に7ページの下に「今後の検討課題」とございますが、亀石の景観の点。それから、ここを掘削をしますと流速が早くなりまして、鵜飼いの船がそこにとどまることができない可能性が高うございますので、そういう鵜飼船の対応。それからもう1点、今回の検討でも、実は12年もそうなんです、下流部にいろいろ樹木が川の中に生えてございます。それで樹木が川の中に生えてますと洪水が少し流れにくくなったりしますので、それによって少し上流側にも影響が出てくるんですが、その影響を現在のところまだ見ておりません。その影響も見た上でどうかということは今後ちょっと詰めていきたい。まだ答えは出てませんので余り確かではないですが、そんなに大きな影響にはならんだろうというふうには想定はいたしております。そういう詰めを今後していきながら、ここの計画を固めていきたいと思っております。

そういう意味では、きょうは、ちょっと急いだ関係もございまして、少し大ざっぱな結果というふうにご理解いただければというふうに思います。

以上でございます。

水山サブWGリーダー

ありがとうございます。

この7ページにある最後の「景観」、それから「鵜飼船等への対策」とありますが、どう対策するんですか。亀石に関しては前回1.1m掘削のフォトモンタージュで特に委員会で意見は出なかった。それで今回、見た目はよくわからないけど少しはましになっているんだと。それでさらに何をしようとしているんですか。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

淀川の吉田です。

お手元の整備シートの治水の17というのがございまして、ここのところで治水の17の4枚目、4ページ目のところなんです、その右側のところに、これもちょっと見にくうございますけど絵がございまして、要は亀石のところの周りを池風にして、そこの水位を保持してやろうというようなことでして、できるだけその部分も自然に近いような格好で整備することを考えているということです。というのが亀石の対策でして、鵜飼船の方なんです、ちょっとページを戻っていただいて5ページを見ていただきたいんですけど、5ページの下の方に横断図がございまして、ここのところで横断図の一番下を見ていただきますと、赤の文字で「二段掘削河床高」というふうに書いております。これもちょっと見にくくて恐縮です。これは平成12年のときの検討なんです、その鵜飼いをするエリアをもう少し深く、50cm深く掘ってやる。そうすると、そこの流速が小さくなりまして、そこでいけるであろうということになってございます。

ですから、同じようにそういうことをこれから詰めていきたいというふうに考えております。

水山サブWGリーダー

ありがとうございます。

ご質問、ご意見、いかがでしょうか。どうぞ。

西野委員

西野です。

5ページの下の検討結果の概要を見ますと、かなり平水位より水位が下がるということになるわけですね。それでちょっとお聞きしたいのは、ナカセコカワニナの生息場所がその掘削によって干上がる、干出の可能性はあるかどうかということと、そのように河床を掘削することによりまして流速がかなり変わってくると思うんですけども、ナカセコカワニナの生息場所における流速の変化というのはどのように予測されているかお聞きしたいんですが。

水山サブWGリーダー

回答できますでしょうか。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

淀川の吉田です。

今回の計算においては、そこまでちょっとまだ詰めはできておりませんが、平成12年の検討の中で、当然ナカセコカワニナをどう保全していくかということでかなり詳細な検討をしております、その結果、河岸を10割で、河岸が干上がらないような構造、干上がらないようなといいますか転げ落ちないような構造にしよう。それから、その流速についても平面形を全部チェックしております、そういったことからこれで何とか影響を最小限に抑えることができるだろうというようなことになってございます。

水山サブWGリーダー

いかがですか。

西野委員

河岸勾配を緩やかにしても干出はするわけですね。そうすると、幾ら緩やかにしても干上がってしまったら生息場所は失われてしまうと思うんですけど、そのところはどうか。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

水面が下がるということは、要は下を掘削するために水面が下がりますので、ですからその干上がるということにはならないです。水量は現在と変わりません。



西野委員

水位が変わるんですね。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

ですから、掘削しますので全体が下がるんです。

西野委員

それは水位が下がるとカワニナが自動的に一緒に移動するということを前提にしておられるわけですね。だから、本当に自動的に一緒に移動するかどうかというところはかなり疑問があるんじゃないかということ。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

淀川の吉田です。

ですから、要はその実施の段階でどうするかということになるんですが。例えばその間の掘削する箇所を詳細に見て行って、例えばカワニナを一時取り上げて、それでまた掘削が終わってからそこに戻すとか、これはほんの一例ですけど、その実施に当たって、もちろんいろんな学識者の方のご指導もいただきながら進めていくということになると思います。

西野委員

1つだけコメントさせていただきますが、今の水量で底質が決まってしまうと、その水位が下がりますと当然その場所の底質というのも変わってくるわけですね。そうすると、果たして水位が下がったところが、単純に傾斜を緩やかにしただけでナカセコカワニナの生息環境と同じような環境になるかということについては、かなり疑問があるということだけ、気になったのでコメントさせていただきました。

単純に下がったらそこが生息場所になるというような単純なものではないと思います。

水山サブWGリーダー

危惧はわかるんですけど、それを言い出したら一切さわれないということになっていきますよね。この程度なら何とかついてきてくれるんじゃないかと思うか思わないかということだと思うんですけど、いかがですか。

西野委員

だから、それこそ順応的にやる必要があって、ある程度段階的にやるとか方法はあると思うんですけど、やってみないとわからないなというのが正直なところです。

水山サブWGリーダー

わかりました。今の注意を反映させながら、その施工方法も考えていただくということだと思うんで

すが。

山本さん、ご質問ですか。

山本委員

ちょっとお聞きしたいのですが、その左岸のところの工事をされてましたけれども、それは平成12年のこの検討の中の横断計画、河岸を緩勾配化するという工事ではなかったのですか。ナカセコカワニナも移動させられていたと思いますけども。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

左岸ですか。

山本委員

左岸です。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

いつの工事かわかりますか。

山本委員

去年ぐらいでしたか。去年か.....右岸、やりましたよね。

水山サブWGリーダー

何かやってますよね。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

右岸ですか。

水山サブWGリーダー

はい。右岸。

山本委員

右岸ですか。あそこにもカワニナいましたよね。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

そのときにも、ですからそのカワニナについて一たん取り上げて。すいません、ちょっと概要しか覚えてないですが、取り上げて戻したというふうに聞いてますけど。

山本委員

それは緩勾配化ではなく。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

とは全然違います、はい。

山本委員

関係ない工事で。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

はい。

山本委員

そうですか。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

まだ、ですからこのエリアについては河床の掘削は全然やっておりませんので、掘削に合わせて緩勾配化をするということになります。

山本委員

これはセットということですか。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

そうです。

山本委員

わかりました。

水山サブWGリーダー

ほかにいかがですか。それでは、塚本さんから。

塚本委員

細かいことですが、先ほどのグラフを見たときに、5ページの上ですが、これはやっぱり下のと色も対応させていただきたいですね。非常に見にくいです。緑がどれでという場合ね。それは基本のことだと思います。

琵琶湖の後期放流をある意味で時間的に延ばすということとはできないんですかね。といいますのは、多分これは町の人が困るという、景観のこと、町づくりにも僕は疑問があるんですけど、この20年ぐらい見てますとほんまに本気なのかというのがあるんですけどね。

ただ、全体が下がりますと水面は1.1m下がるわけですね。実は川の景観には1つは水面ということがあって、この場合は景観としてはかなりきついと思うんです。そのときに2つ考え方があって、後期放流を $1,500\text{m}^3/\text{s}$ ではなくて、何とかもう少し時間を延ばすことによってその流量の幅を縮められないかなと。もう1つ、両岸がちょっと浸水してもいいよと。それは町の方への負担ですけども、ポイントはそここのところになってくるだろうなと。

以上です。

水山サブWGリーダー

私が答える必要はないんですが、景観に関してフォトモンタージュなんですけど、このフォトモンタージュをわざわざ、まあ亀石が問題だからここだけなんだけど、これはどこから見たらこの視野で見れるのですか。私だったらもっと広い写真で示して、大してききませんよというような感じにするなど思っているんですが。

それから今の、少々つかってもいいよというのは、意見ではありますけど。

塚本委員

いや、それは町の人意見で。

水山サブWGリーダー

ここで、そこはつかることにしましたよというわけにはいかんですね。特に河川管理者は、もうここはつかりますよという話ができない。

塚本委員

だから、河川管理者がある条件を出したときに、じゃ町の方の話し合いでどの水面のレベルに持つてくるかというのは、これは将来の話し合いで決めていただきたいなあということです。

もう1つは後期放流のその流量を軽減できないかと。要するに景観から見た場合にはそういう条件が考えられますねということです。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

まず、フォトモンタージュについては恐縮でございます、とりあえず象徴的なところを作成したということですが、もちろんいろんな角度、あるいは視点を今後整理してまたお示しをさせていただきたいというふうに思っております。

それから  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  放流の件でございますけど、やはり通常の洪水とはある意味で違いまして、その制御した出水というんでしょうか、放流になりますので、それをつかるかもしれない、あるいは事実つかってしまうということになると、これは我々としてなかなか責任が果たせないなという気持ちはございます。

塚本委員

つけ足してもいいですか。

水山サブWGリーダー

はい、短く。

塚本委員

いや、そうです。河川管理者としてはそうなんですよね。ただ町の方が、じゃもうどうしてもそうなるのかと。だったらこういう条件でということの余地はあるんじゃないかなあということです。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

すいません、ちょっとある意味で個人的な意見になるかもしれません。

もちろん余地は全然ないとは申しませんが、やはりそのたびに例えば家がつかるとか、そういうところの方であれば、それは普通はなかなかご了解いただけるとは思えません。

水山サブWGリーダー

はい、どうぞ。

今本委員

今の、1つはフォトモンタージュに関してですけど、この6ページから7ページの写真、これは現況とフォトモンタージュは微妙に視点を変えていますね。これはきちっと合わせてください。これは違いますよ。同じところでやるようにしてください。

それからもう1つ、今度は5ページの下の方ですけども、0.8m掘ったら1.2m水位が下がる、これは常識的におかしいですよ。ということは河床の形状が、0.8mどういうふうに掘削するのかというのをこの図にやはりあらわす必要があると思うんです。河床の横断図です。

だって普通で考えたら、0.8mを掘って1.2m下がると思ったら計算合いませんで。だから、今は本当ですか。0.8m掘ったら1.2m下がるというのは。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

淀川の吉田です。

すいません、これはちょっと図が薄くなって見えないので、きちっとしたやつをお配りさせていただきます。恐縮でございます。赤の線と青の線があそこに入っております、こんな形状ですというのがございます。

今本委員

入ってるの。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

ええ、ですのでちょっとわかりませんので。

今本委員

これはだけどね、見えないような図は、困りますよ。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

いえ、我々見えるつもりでかいたんですけど、どうもすいません。印刷の関係でかどうか、ちょっとわかりませんが。

今本委員

ここのところね、ちょっと考える上でやはりつじつまが合いませんのでね。0.8m掘ったら1.2m下がるというのは。

水山サブWGリーダー

この縦断図から見ると、この1.1とか0.8というのがどこからなのですか。これが30cmだから。ここで1.1m掘るという話では、それは全然入ってないんですね。

今本委員

どうもそんな感じですね。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

従来3m掘削するというふうには言っておいたわけですね。ある意味でそれを1つの目安といいますか、それを基準点にしまして、それに比較して12年のときは1.1m掘削、今回はそれに対して80cm掘削となっております。

その線が、本当は平均河床からぴったり合ってれば、その掘削量と水面というのはほぼ合うと思うんですが、そうきちっとなってなかったものですから少しずれているということです。

今本委員

なるほど。もう1つ、この上の図で見ましても最深河床でこれは比べているわけですよ。そうすると、実際には最深河床でないところががばっと掘っているんですよ。ですから、いかにもこの図で見たらちょっとしか掘りませんよと見せてますけども、現実はずうんです。それをきちんとわかるような図にしないと困ります。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

決してそんな意図では毛頭ございません。要は線がいっぱい入ってしまってわかりにくいので、一番わかりやすい線だけ残したというのが答えでございまして。

もちろん、こういう資料を、ああいう資料をとということであれば、その横断形とか、そういうところまできちっと精査できてませんが、そういうのを精査した上でそれは当然お示しをさせていただきたいと思います。

水山サブWGリーダー

はい、どうぞ。

三田村委員

三田村です。

6ページ、7ページの先ほどから議論になっています写真ですが、自然に近い状態にできるだけ近づけてとおっしゃった、その自然というのはどれなんですか。

例えば、歴史的にいろいろあると思いますが、鵜飼船が始まったときの自然というのはどれと考えていいんですか。この6ページの上下、7ページの上と。例えばそれで見ますと。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

これをもって自然というふうに申し上げているわけではなくって、先ほども申しましたように、その水位が下がってしまうので、その水位を保持しておくというんですか、上げるために少し池風にそこを必要があるかなと今思っておるわけです。その池風のものをつくるのに、いかにも構造物ということではなくって、できるだけ自然に近いように見えるように工夫をしていきたいという、そういう意味でございます。

三田村委員

乱暴な意見かもしれませんが、今、亀石がこういう状態だからこれをできるだけ保存しなきゃならないという考え方は余りよくないと思うんですよ。本来の自然でどういうぐあいに亀石の状態が見えてたのか。それに復すことも大事なことですよね。今あるのが何か格好いいからこれを残すべきだ、あるいは鵜飼船も今の状態が一番いいんだと、そういう状態に復すべきだと、それはあんまりおもしろくないですね。

ですから、そのところを考えるとカワニナの問題もそうだろうと思うんですよ。本来ナカセコカワニナがどういう状態で生息してたか。そこに戻すのも1つの考えですよ。たくさんふえたというのは人間がふやしたわけですから。だからそういう意味では、もう少しどのレベルに持っていきたいのかという議論をしてから今のご議論に持っていかなないと、ちょっとわからないですね、私には。

水山サブWGリーダー

先生の本来というのがよくわからないんですけど。その本来がどれなのかというのをお願いします。

三田村委員

わからないと思います。私自身もわからないですし、それは多分資料もないんだろうと思いますね。

西野委員

1つコメントさせていただきたいんですけど、今のそのナカセコカワニナの生息場所なんですけど、5

ページの下の検討結果の概要で横断形状がかいてありますね。それでここにカワニナが生息しているかどうかというのはよく知らないんですけども、例えば右岸側の横断形状は一遍こういうふうになって下がりちょっと上がり、それからまた下がっているわけですね。そうすると、河川の形状というのは必ずしもこの河川でもフラットということはあんまりないんじゃないかと思うんですね。例えば、ちょっと下がり上がっていると、そこで少し流速が緩くなるとか、そういうフラットじゃなくてももう少しでこぼした構造みたいなのが岸近くにあることが、案外ナカセコカワニナの生息場所としていい条件になっている可能性もあるんじゃないかと思います。

三田村委員の言われることはそういう意味で、底生動物は微生息場所の構造みたいなのがきいている可能性があるんで、そういうのをもう少し解析してから岸の方の形状改変というのをやられると、生物に少しでも配慮したような形状改変になるんじゃないかというふうに思います。

水山サブWGリーダー

それはご意見として反映することは可能だと思うんですけど、先ほどその施工の話がちょっと先送りになっているので、施工で現在あるような自然の不陸をつけるようなことを考えるということだと思うんですが。

その本来のという話は、決めればよいということでしょうか。河川管理者側は現状の景観と鵜飼いを全くなくなるようなとか、全く消えてしまったとかということでは少なくともない程度に抑えたいというのが前提だと思うんですけど、それでは不満ということですか。

三田村委員

結構です。

私は何も議論をややこしくしようというつもりはないんですけども、私たちが目指す河川というのはどこなのかということをしっかりしておかないと、今これはきれいだからとか、これを保存するんだということの議論につなげるというのは余りにも危険だろうと思うんです。

例えばワンドのイタセンパラの問題でも私は疑問に思ってます。ワンドというのは人工物ですから、あそこにイタセンパラがいて、ワンドの状況が悪くなったからまたワンドをつくれ、ワンドを保存せよとかという議論がありますけども、淀川水系にイタセンパラがなくならないようにするのが大事であって、ワンドを保存するのはやっぱり2番目、3番目のことだと思いますね。

そういう意味では、どういう状態に復すべきなのかという議論をしてからでないとは本当はいけない。ですけども、もうダムワーキングで随分動いている話でもありますから、その辺の根本的なことは私の個人的な意見にとどめていただければいいです。今後、河川管理をされる場合でも、現状でうまくおさまっているからそれに復すべきだという考え方はもう時代的に遅いんじゃないかなと思います。



例えば、人工構築物も今は壊している国もいっぱいありますね。そういう発想というのは多分、今の河川管理者から出てこないだろうと思いますね。壊してもとに戻そうというんですけど、もっともともとに戻そうというんですね。例えば写真が100年前のがあればこれがいいじゃないかとか、あるいはその文献を探るとか、そういうこともこれから考えていかなきゃならないだろうと思います。

水山サブWGリーダー

ご意見ということでよろしいですか。

三田村委員

はい。

水山サブWGリーダー

はい、どうぞ。

寺川委員

私もこの6ページ、7ページのモニターージュにはこだわるんですけども、全く違うその実施後というのか、そういうモニターージュになっているんですけども。この岩の配置とか、あるいはその河岸の形状なんかについて、これからの川づくりにはむしろふさわしくないという感じがするんですけども、この辺について地元の方からこういうふうにしていただきたいというような要望があるとか、あるいはこれからの川づくりについてこういう形でやっていくんだという、そういうことでつくられたんでしょうか。

もう一度、ちょっとくどいですがお聞きしたいと思います。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

恐れ入ります、つくったというのは何をつくったという意味ですか。このモニターージュという意味ですか。

寺川委員

そうです。

水山サブWGリーダー

地元で議論があったかということですね。

寺川委員

このモニターージュがありますね、で、岩の形状とかは大分変わってますよね。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

これは要は水位が下がったために、下の方が見えてこういうふうになるということにして、別に形状は変わってません。

寺川委員

このモニターと写真を比べますと、この亀石というんでしょうか、この岩の形というのはそっくり使われてますよね。ほとんど現状というか。それに続けて、その左側にごつごつした岩がたくさん出てきているんですけども、ちょっとこのモニターそのものが何か、あるいはそのずっと向こうに続く河岸といいますか、ここもコンクリートで積み上げたようなことになっているんですが。

その辺と、その現在の景観というのを比べたときに、これでいいのかなというのがちょっと非常に疑問に思うんですが。

水山サブWGリーダー

ちょっと近寄ったのでわかりにくくなっているんですが。

寺川委員

違うんですか。

水山サブWGリーダー

何かありますか。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

恐縮でございます、先ほど今本先生もご指摘がありましたが、ちょっと視点がずれてますので、きっちりと視点を合わせたような格好、それから先ほどもご意見ありましたように、ちょっとほかの視点もひくくめてですね。

今本委員

できたら上空から。

河川管理者(近畿地方整備局 淀川河川事務所長 吉田)

上空。

水山サブWGリーダー

この種の方法は、やり方によってはすばらしく金がかかるんですけど。3次元の絵をつくって、水位をその目の前で下げながら、効果がありますよと。それで引いたらこうですよ、近づけばこうですよ、視点ここからならこうですよ、そこまでやるかどうかですけど。

榎屋委員

榎屋です。例えば断面をこうかいて、それで水面から上がこうあった、それが80cm下がったらこう出ますと、そういう単純な絵の方がよっぽどわかりやすい。これは全く変わって見えて、わかりにくい。策士策におぼれるという感じですね。

水山サブWGリーダー

私はまじめにおやりになったと思うんですけど、これを見てどう反応があるか、どういう意見が出るか、それならこれかなという、そこまで来てないという気はします。また見せていただけますね。施工方法もあるし。

はい、どうぞ。

寺田委員

ちょっと質問は、きょうは治水の部分は検討しないということなのですけども、きょうの検討も、これはいわゆる流下能力  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  を増大させるという、増大量  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  をもう大前提にした検討ですよ。これ以外の検討はされてないんですかね。

つまり、この委員会の意見書でもこの増大量については、一番の目的である琵琶湖周辺の浸水被害の軽減という、いわばその大目的、これがあってのこれは1つの手法ですよ。そうすると、その浸水被害対策というもののとの関係で随分と違って来るはずだし、それからもちろん、 $1,500$ にこだわらずに、いろいろなものをやはり幾つかのパターンで検討して、それで例えば今の景観とかいろいろ問題になってますけども、この辺のものも流下能力の増大量をどの辺にすればどういうぐあいに変わるかというのは、検討するにおいてはあれはやっぱり必要だと思うんですけどね。その辺はされてないんですか。 $1,500$ だけなのかどうか。

水山サブWGリーダー

先生、この $1,500$ 議論をここでどこまでやりますかね、今本先生。ご意見はお伺いするとして、ここであんまり詰めて議論できない。時間的にもですね。

寺田委員

いや、質問ですよ。どういう検討をされているかという。それだけです。

水山サブWGリーダー

それじゃ伺いましょう。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

琵琶湖の河村でございます。

これまでの我々のお示ししましたデータの中で、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$  よりも下回ってもそれほど被害が、というか琵琶湖沿岸の被害がどの程度になるかということは検討させていただきまして、お示したデータの中に、結局現況から  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  までの間の中で放流量を変化させたときに、琵琶湖の水位の低減量に頭打ちとなるような場所、あるいはそのちょっと下がるようなところ、要するに余り放流量を上げても琵琶湖の水位の低下量が小さくなるような変化点があるかどうかということを検討しました。

仮にそういう点があれば、その程度の放流量の減少というのにはあり得るかなと思ったんです。ただ、それを検討した結果、一直線に右に上がっていくと。この  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  くらいの放流量の増大までの範囲であれば、やればやるだけ効果があるということになったということで、一応私のお示しした言い方ですと、必要最低の量ではないかなということで  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  ということ、まあ上流からのニーズとして判断させていただきました。

ですから、それを仮に下げると、上流の琵琶湖の洪水時の水位の低下量がそれほど変わらないというような点があれば、そういう検討も必要かなというふうに感じたわけなんです。我々の試算の結果では、放流量をふやせばふやすだけ水位の低下量もそれなりに効果があるということで、これまでの歴史的な県行政下、あるいはそういう経緯の中から  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  の放流量というのは必要最小限の量ではないかなというふうに判断させていただきました。

寺田委員

それは一つの判断はわかりますけども、そういう判断をして幾つかの選択肢の中の一つに絞った形だけの資料提供をしてもらったのでは、これは委員会での十分な検討はできないですよ。せめてそういう判断に至る検討過程というものをやはり出していただかないと。委員会でそういうものを見れば、また違った意見が出てくるかもしれないし。

それから今の私の質問は、別に琵琶湖周辺の浸水被害の程度ということに限定した話じゃなくて、例えばこの今の問題になっている塔の島の方の問題を考えた場合に、その増大量が  $1,500$  なくて例えば  $1,000$ 、例えば  $500$ 、そういうことによってどの程度これが変わってくるのかと。例えばね。

河床掘削はそしたらどのぐらいで済むかと。それで  $1,000$  の場合はどれぐらいで済むかと、それで景観がどれぐらい変わってくるかとかいうことも、これはこの今の河床掘削だけに限定して、例えばどの程度の河床掘削が一番選択肢としていいのかということを検討するにおいても、 $1,500$  というものを大前提にしたものだけを出してもらったのでは、これは検討が非常に狭められてしまうわけです。

だから、これは幾つかのパターンを、せめてそれはやはり1つの判断をするまでの間でいろいろ検討されたのであれば、それはやっぱり材料として、情報としてやっぱり提出をしてもらわないといけないんじゃないかというのが私の意見です。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

お手元にあると思いますが、7月18日の第2回ダムワーキング資料4-1、これの48ページと49ページに、前回私どもが調べた結果ということで今口頭で説明した内容が載っているわけなんです。その

前段階では琵琶湖の浸水被害というものは相変わらずありますよという説明の中で、ではどれだけの流出量を増大させるかということについて、琵琶湖のピーク水位の低減量を  $1,100\text{m}^3/\text{s}$  から  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  までの間で調べさせていただきました。

それで先ほど言いましたのは、この範囲の中で頭打ちとなるような点が見られれば、その範囲で効率性という観点で  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  よりも少なくすることは考えられるかなということで調べてみましたが、その結果、一直線に延びているということで、どの程度下げたらいいかという部分はここからは判断できなくて、琵琶湖の水位の低減ということを考えれば、これはまだむしろ足りないという思いであります。

一方で、それでは下流側からはその改変量ということで、何かこう変曲点があるかどうかを調べたというのが49ページで、それで49ページの下図、今回詳細な結果をお示ししたわけなんですけど、流量を増加させることと、これは事業費とありますが結局掘削量になりますけれども、掘削量をふやすということとの関係の中で、どうやら  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  ぐらい近辺にその変曲点みたいなのが、これは要するに  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  よりも多くすると、ほかの箇所もどんどん掘削量が増大するという試算が出ましたので、そういう意味で事業費が多くなると。そうであれば、この  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  あたりというものについては必要最小限という、上流からは必要最小限、下流からも必要最小限ということで。

だから全く  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  でいいかということに対しては別にこだわっているわけじゃありません。仮にその範囲が例えば  $1,450\text{m}^3/\text{s}$  とするのがいいとか、  $1,550\text{m}^3/\text{s}$  とするのがいいかという議論は確かに残っているかもしれませんが、それが  $1,200\text{m}^3/\text{s}$  とか  $1,100\text{m}^3/\text{s}$  でいいかという議論に対しては、大体  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  ぐらいが我々としては望ましい流量だろうというふうに、ここで判断させていただいたということでございます。

水山サブWGリーダー

いかがですか、よろしいですか。よろしくはないだろうけど。

寺田委員

よろしくありませんけども、その判断を聞いているんじゃないんですよ。だから、どっちにしてもこの琵琶湖の水位の問題とも大上段にこれはかかわる問題なんで、そこでまた議論しましょう。もうその詰めた議論をしないと、本当はきょうのこんな議論はあんまり意味がないんですよ。

水山サブWGリーダー

そういうことで。ただ、判断を聞かなければならないでしょう。彼らなりの。

寺田委員

いや、こんな結論だけ聞いても仕方ないと。

水山サブWGリーダー

いや、今この絵もあるわけで。それが妥当かどうか。

塚本委員

リーダー、要するに基本は前から言っているように、その越流はどうかということとか、それからその琵琶湖の水位をどのぐらいにできるのかということとか、それで基本はまずあるわけですよ。であつたら、寺田さんが言われるように、じゃ  $1,000\text{m}^3/\text{s}$  だったらどうか、 $1,200\text{m}^3/\text{s}$  だったらどうかというものを出してほしいということでもいいわけです。それで判断していくわけで。そちらが判断されて、河村さんの言い方も非常にあいまいです。最初は上流側のニーズでとか言って、後で上流と下流とってね。

それともう一つ、この整備計画を立てるときの基本の理念というか、基本の考え方というのは何なのかということをもう少し考えていただきたい。ここで  $1,000\text{m}^3/\text{s}$  か  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  のせめぎ合いというのは非常に大事なんです。それでどのぐらい、逆に言ったら浸水するところを改善できるかと、先ほど僕も申したように、余地があるということは浸水はどうしてもしますよ。それは上流も下流もの住民の人たちが納得したときに、やっぱりそれではかなわんと、だったら少なくともこれぐらいの浸水はいいですかというようなことが始まってこそ、要するにこの整備計画の流域の再生というのが起こってくるわけですね。

だからそこまで、やっぱり河川管理者というのはどこが今限界でどのぐらいのことができるかという、その思いというのはやっぱり持ってほしい。今この条件だからこうなんですと、あるポイントを見つけましたではね、これは再生にはならない。

水山サブWGリーダー

了解しました。また場所を変えて。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

反論ではなくて、ちょっとすいません、判断したという言葉にちょっと私は強い思いが入り過ぎたと思います。判断してこういう資料をつくらせていただいたということで修正させていただきたいと思えます。

おっしゃるとおり、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$  でなければならぬと思っているわけではございませんし、それよりも以下になった場合に上流の浸水被害がどうなるかということをお示ししろということの意味としますので、そういった意味での資料の提出がなされていないということで、そういったことで  $1,500\text{m}^3/\text{s}$  以外の状況だったらどうなるかということのデータはお示しさせていただきたいと思えます。

失礼いたしました。

水山サブWGリーダー

すみません、ここで一遍やめましょう。場所を変えて、すべてここへ戻ってくるわけですね、この丹生ダムもそうですけど。だから、ご意見を伺いながら、委員会だと思えますけど、本気になってそれなりの決着をつけるか、もしくは永遠に議論をするかしないと。前提が決まらないで今のように1,500じゃなくていいのだと言い出されたら、それはもうどうしようもないですね。

塚本委員

データを出してくださいと。

水山サブWGリーダー

わかりますが、データが出たからといって、なるほどそれじゃ1,250だとかいうことにはならない。河川管理者はもっと自信を持って論理的に、場合によっては強引に、これになる必然性があるんだという説明をしないと、情報ばかり出してたら、だれが判断するんだということになる。

次へ行きたいと思います。

倉田委員

倉田です。

これは最初から気になってたことなんですが、先ほどの写真の亀石の現況に関して、景色という表現を随分お使いになったんですけど、このプリントでは景観と書いてある。どういう意味で使っているのか、かなり意味は広いわけですよ。

亀石というのは、これは1つの遺跡として受け取ってたんですけども、先ほどの議論だと後ろの背景まで含めて随分違うじゃないかという話になってるので、そうすると河川改修はどこもいじれなくなってしまいます。景色がちょっと変わった、水位が変わったらこうなる、流れがちょっと早くなったらこうなる、それはちょっと行き過ぎなんで、やはり景観ということ、この中には環境も入っているんだろうと思いますけど、最低限、遺跡つまり歴史的な遺産、そういうものはできるだけ現況のまま残すようにするという。その辺の原則があれば、若干そのほかの背景の景色だとか水かさかどうであるとか、そういうことで余り詰めて、もともと違うじゃないかというのは私は行き過ぎのようにも思うんです。

水山サブWGリーダー

ご意見としてお伺いいたします。

榎屋委員

一言というのは、要するに先ほど寺田委員からも話がありましたけど、流下能力は下流からだんだん決まっていくわけですよ。ですから1,500m<sup>3</sup>/s、その流下能力に応じて塔の島、天ヶ瀬、それから鹿跳、それからその上の瀬田川の洗堰、それから琵琶湖の水位、そのおのおのについて流量ごとに整理

をして、どこにネックがあるかということを引きちんと整理をして議論しないと、わけがわからんようになるんじゃないですか。ここ1つだけやってたっしょうがないと僕は思います。

以上です。

水山サブWGリーダー

きょうご議論いただける材料として、この景観議論の部分が少し進んだのでご議論いただくということです。全体像としては私はそれなりに決着つけようかと思ったのに、7ページのところにさらに検討するとあるので、さらに検討していただいてまたやりたいと思います。

それでは、次に行かせていただいて、高時川の瀬切れの話に行きたいと思います。タイトルのには「高時川の瀬切れメカニズムについて」、前回話をさせていただいて、主たる目的にすべきかという話があったんですが、まだもう少し説明したいとおっしゃるので。

よろしくをお願いします。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

琵琶湖の河村でございます。

今回、瀬切れのメカニズムということと、それからダムができた場合におけるダムの影響の結果ということで丹生ダム貯水池の水質予測ということで資料を持ってまいりましたが、前回は議論がありましたように、この瀬切れとかいうことで河川環境が主たる目的としてダムをつくるということに対しては主目的とはなり得ないということについては我々も認識しているところでございます。そういう観点で今回また改めて瀬切れのメカニズムという資料をお出しいたしましたのは、とはいえ我々それに関して一生懸命調査をして検討しておるところもありますので、そういう意味でこれまでまとめた結果をこの場にお示しするというところでございます。この検討の内容についてアドバイスがあればいただきたいという思いで持ってまいりました。

まず、1ページ目をお開きいただきたいんですが、この調査の目的ということでございます。これまで実施してきました高時川とその周辺環境を対象とした調査検討結果、これに基づいて瀬切れの発生メカニズムを検証しましょうという試みを行ってございます。





時間も限られているので極力簡単にご説明させていただきたいと思いますが、結局流域に降った雨がどう挙動していくかということについての総合的な中で、一つの現象として河川流量、河川のところに河川水があらわれるかあらわれないか、あらわれなくなったときに瀬切れという現象が発生するという、そういう水循環系における河川流量という位置づけの中から今回この高時川についてどのような事象が起きているのかというのをできる限り調べてみようということでございます。

2ページ目をお開きいただきたいんですが、そうすると瀬切れの発生の要因となる事象というのはど



という事象があるかということで、大きく4つに分けられるのではないかと判断いたしました。1つは、気象に関する変化が発生して、特に最近少雨化傾向だとか、また雪が少ない傾向が見られるということで、これが何か影響しているのではないかなということ。それから、流域特性に関する変化ということでは、山林が減少したり荒廃して、その結果として出ているのではないかと。3つ目は、今度は河道の特性。ここは天井川を形成していることからおわかりのように河床が堆積するという事象が発生してますので、河床の堆積の状況について調査をしたと。それから、従前と言われてますように水利用、河川水から水を取るということによって瀬切れが発生しているのではないかと、この4つの要因に分けてそれぞれのデータを調査したということでございます。そこで、それぞれ検証した結果をわかった範囲内でお示しさせていただきます。

5ページ目です。まず気象に関する変化でございますが、こちらの方はこれまでに提出したデータもでございますので少雨化傾向、それから積雪の減少傾向というものは確認した上で、6ページ目でございます。6ページ目の左側、瀬切れ日数の推定と。実は、瀬切れという現象が記録として残っているのは平成8年から12年と15年の最近の6年間しか実際にデータとしてとれていないと。それ以前の瀬切れの発生についてはもうちょっとりようがないということで、ここではこの6年間のデータを使って過去から継続的に測定が行われている気象、水文データの中で瀬切れ日数との相関の高いものを選別し、それを過去のデータに当てはめて瀬切れの発生があったかどうかということはこの観点からだけでちょっと判断してみました。

データは6ページ右側の上の、、、ということで、中河内の降水量、無降水日数、それから高時川の菅並、福橋流量の低流量が観測された日数ということのデータと瀬切れの日数との相関関係を調べたところ、真ん中のグラフにありますように、の菅並、福橋流量との高い相関が得られたということがわかりました。その結果、おおむね菅並の流量  $3 \text{ m}^3/\text{s}$  以下となる日数の相関で過去の6月から8月と9月から11月の瀬切れの日数について推定をしてみたというのが下のグラフでございます。

6月から8月は緑、9月から11月は赤で各年示しておりますが、非常にばらつきが多いということがまず1つと、ばらつきが多いので傾向を見るために5カ年移動平均で黒い曲線を引かせていただきました。それによりますと、6月から8月期については、昭和30年代については日数が少なかったんですが、昭和50年ころまでは増加傾向にあり、それ以降は横ばいであるということ、9月から11月期については変動が非常に大きくて、明確な傾向が見られなかったということがわかりました。ただ、これが実際に瀬切れの日数であるということの確認は当然のことながらとれておりません。

次に7ページでございますが、流域特性についての变化でございます。こちらは、山林について、林業の記録等あるいは航空写真からの判読で、どう変化しているかというものを調べました。結局、7ペ

ージの下にまとめとしてわかった事項を記載させていただいてますが、昭和43年以降に山林の開発が活発になったということ、38年から49年に伐採の進行率が高いということ、それから50年から平成6年にかけても伐採はありましたけれども、それは38年以前と同程度の規模であったということ、そして近年は林業就業者が減少していて、今後荒廃が進むということが十分想定されるということでございます。不明確な事項としましては、山林の荒廃に伴って流出特性が変化したかどうか、あるいは水源涵養機能が低下したかどうかについて明確なデータで把握ができなかったということでございます。

8ページが今の後半のわからなかったことということでございますが、要するに流況の変化が林業施業の変化に伴って明確な傾向が見られたかということ、実際豊・平・低・湧水量を調べましたが、余り変化はなかったということでございます。

それから、9ページでございます。今度は河道特性についてですけれども、同じくまたまとめということで左下に書いてございますが、わかったことの中にありますけど、3.6から6km付近など流砂の堆積により河床高の上昇傾向がうかがえる区間が見られまして、この区間が瀬切れ多発区間と一応整合しているということでございます。ただ、その進行に伴う発生頻度の定量的な評価についてはまだまだできていないという状況です。そのデータが右のグラフで赤の点線で囲った区間でございます。これは平均河床高で調べたものでございます。

10ページの左側の上が最深河床で調べたものでございます。このあたりでも一応増加している傾向、この程度ということでございますけれども、河床高が高くなっている傾向が見られましたということです。

それから、11ページが水利用の変化に関するものでございますが、こちらについてもまたまとめということで、データについては前回提供しておりますので説明を省略しますが、不明な事項ということで、瀬切れの状況がわからないので頭首工の完成によって瀬切れが増加したかどうかというものを定性的・定量的に把握はできないということで結局わからないことだらけという結果ですが、瀬切れのメカニズムというものを利用日数だけではなくて、そのほかいろんなところからも一応調べてみましたということでございます。

#### 水山サブWGリーダー

ありがとうございました。ここでこれに関してのご意見を伺いたいんですが、私が先にしゃべりますが、7ページに森林の話が書いてあって、伐採の話が書いてあるんですが、林地面積的には、昔は切れば植えるのが当たり前だったんだけど、最近切っても植えなくなってきてはいるんですが、そういう数字を出さないと説得力がない。流量ははかっているはずで、よくわからんというのは要するに変化がないということで、例えば吉野川の上流みたいに森林がよくなってきた分流入流量が減ってきていると

いう、要するに森林がよくなって水が減ることはあるんだけど、森林が悪くなってというような話はちょっと逆ですね。マスコミの受け売りみたいなことをやられて何をするんだらうという気がします。

それから、天井川の議論も、昭和55年と比べてますけど、もっと古いやつと比べたらどうですか。多分もっと高いですよ。まあ、おやりになってご苦労さんというか、できの悪いコンサルに余計な金を払ったという感じがするんだけど。

ほかにご意見ございますか。どうぞ。

村上委員

村上です。ちょっときょうは遅刻しまして申しわけございませんでした。

きょうの資料を見せていただいて不思議だなと思うことがあるんですが、瀬切れの観測が6年前からしかできてないということをおっしゃったんですが、確かに非常に観測の難しい化学物質とかであれば最近しかデータがないということは十分わかるんですが、瀬切れというのはだれが見てもわかる事象なわけで、過去の様子は聞き取りでかなりわかると思うんですけども、聞き取り調査がここの中に全く挙がってこないのはなぜですか。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

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、分析を行うために何月何日に瀬切れがどこの区間で発生したかというものがちゃんと残ってないと流量との対比ができないということで、それがわかっている瀬切れの日数ということでこの6年間を、十分なデータがあるのはその6年間ということで調べさせていただいたという結果でございます。

村上委員

1つ質問よろしいですか。

水山サブWGリーダー

はい、どうぞ。

村上委員

分析をするということであれば、これはいろいろな瀬切れが起こる上での要因ということで整理されただと思うんですけども、原因を探っていくという意味では時系列的に見るということはやはり必要だと思うわけです。そうなったときに、年代をここに入れていらっしゃるんですけども、じゃ瀬切れの実態がどうだったのか、こういうことが起こった、ああいうことが起こったということ年代の中に入れていかないと分析にはならないはずですね。そこをきっちりやっていただきたいということを要望と

して申し上げますし、それと、私が少なくとも地元の方から聞いた話ではやはり頭首工ができてから瀬切れがよく起きるようになったというふうなことをおっしゃる方はいらっしゃいます。という情報だけお伝えさせていただきます。

以上です。

水山サブWGリーダー

ちょっと待ってください。1つ言い忘れました。「林業就業者の減少により、管理が不十分な山林が増え、荒廃が進む」というその「荒廃」の定義というのがひっかかります。いろいろなところで測っているし、いろんな人と意見交換をしておるんですけど、マスコミが言うように、ある部分だけ写真を撮ってくれば「荒れてますね」という場所もあるんですけど、ほっとくことで、間伐をしないことで荒廃がどんどん進んで、水源涵養機能が落ちて山崩れが起こってという証明は、我々科学的にやっている人間はどうそれを探しても見つけられない。測ることをしない森林科学者はそうだそうだと言うわけですけど、これもそんなふうなことを推測されている。そんなばかげた推測があり得るかと思うんですが。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

水資源機構の原でございます。

ちょっと今の村上さんの話と水山リーダーの話のお答えになるかどうかですけど、まず、住民の方の話ということはまずすぐ思いつきます。とにかく過去からどう変わってきているかという科学的な話と、それから住民の方々の情報でこの経緯の変化を把握したいということで、まず60数余年の菅並のデータより定量的なということで $3\text{ m}^3/\text{s}$ という先ほどの流量を見つけました。そこから経時的な、ある意味科学的な形で状況の変化をとらまえられないかということを試みたものが、先ほどの説明です。

もう1つの住民の方からの意見の方は、上流・下流・中流の人々に対して、年代的には60数歳代の方を中心に、高時頭首工は昭和40年代にできてますので、その前後について川の形状、あるべき姿ということも含めて聞きとり調査をしております。何分非常に記憶にたどるというようなことで、結論から申しますとかなり客観的・定量的なというふうなところまでは至っておりませんが、機会があれば後日ご説明させていただきたいと思っております。

次に、リーダーのお話なんですけど、これはまた弁解になりますけど、この瀬切れは山林、その他いろんな要素が複合しての現象と考えております。今とりかかったということで、我々の手元で集められるデータでどういうことが言えるかという観点からアプローチを試みたということで多々不十分なところはありますけど、山林の部分は説明しましたように1回、2回とインパクトを与えている事実を踏まえて、その中で荒廃したことによって豊・平・低・渇の河川水量に何か顕在化する変化があるかどうかみつけるということを試みましたが結果はきょう説明したとおりです。もう少し細部を詰めれ

れば水文学的な話にも貢献できる要素がなきにしもあらずと思っておりますので、検討を続けられればと思っております。

水山サブWGリーダー

やめろとも言いにくいですが、金もかかりますね。

それでは、次に行きましょう。次の話題は丹生ダムができた後の影響の話なんですけど、これも検討されたということです。ダムをつくるつくらないという議論に行かないで、検討手法、それから検討結果を中心に客観的に議論していただきたいと思います。よろしくをお願いします。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

琵琶湖河川事務所の河村でございます。

お手元の資料1-3をお開きいただきたいんですが、2ページに今回の着目点ということで3点お示しいたしております。

1点目が水質、特に水温ですね。水温について、仮に丹生ダムができたときにどのような水温で放流をするかということを実際にシミュレーションした結果をお示しいたします。それから、貯水池及び放流水について濁水の放流の長期化と貯水池の富栄養化、これについてもあわせて検討した結果を簡単にお示しいたしたいと思います。

まず3ページですが、冷水現象というのは何かと言いますと、そもそもダム湖の表層の温度が高くなって、深層の方では低い水温がたまと。これに対して、その低い水温を放流すると冷水現象が発生するというところでございます。

4ページに参りまして、冷水については稲作への影響だとか生態系への影響があるということで、その解決策として、これは全国的にとられている対策でございますが、選択取水設備というものを設けて、流入水と同じ程度の水温を水温層から放流できる設備を設けて放流しているということでございます。

その結果の一例ですが、6ページで、下久保ダムというところに実際選択取水設備を設置する前と設置した後の流入水温と放流水温の結果を示したものでございまして、この設備を設置することによっておおむね放流水温と流入水温は、特に今問題と言われている部分については、解決してない部分もありますけれども、大体同じような水温で放流できるのではないかとということで紹介いたしました。

そしたら丹生ダムではどうかということで、丹生ダムでの補給、それから取水について、前回お示しましたデータというか、過去の放流実績の中でこの運用をした場合にどういう水温で放流することになるかというものを試算いたしました。

8ページが、そのモデルとして水質予測モデルを組み立ててみました。

ちなみに、9ページは表層の温水だけを放流するとどうなるかということでございますけれども、7

月ぐらいは流入水よりも高い水温を放流することになるし、水位が低下して温かい水がなくなっていくと今度は冷たい水を放流すると、そういうような状況になりますよということです。

そのため、丹生ダムでは、考えていますが、湖の中の温度躍層をかきまぜて余り躍層を起こさないような曝気循環装置を設置することを予定としておりまして、それを4月期から6月期にかけて徐々に上の方から温かい水が入り始めてからかきまぜることによって一定の水深まで極端な水温の変化をなくしていく操作を実施すると、11ページには、6月30日に上から60mくらいまでの間で上の方と下の方の水温の差をなくすというようなことを行うということで、それを行った結果、先ほどの放流水と放流のグラフを照らし合わせますと12ページのようなグラフになります。大量に放流する6月15日あたりからの段階では、曝気なしに比べれば相当冷水を流すということはなくなるわけなんですけど、流入水温よりも若干高い温度で放流することができるというシミュレーション結果になりました。

それから、そのダムサイトでの放流水が下流の方でどうなるかというのが14ページでございまして、川合橋、野寺橋まで至ると若干高めの水温もなじんできて、おおむね同じような水温で放流することができるよという結果が得られております。

それから、15ページが濁水現象でございます。濁水は大量の出水があった場合にSS濃度、濁り水が入ってくるという現象でございますが、ダムがなくても濁水というのは下流に流れていくわけなんですけれども、ダムが水をためることによってダム湖にSS成分、つまり濁度の高い水分がたまって、たまった結果、それを放流することによって濁水が長期間にわたって下流に流されるという現象が問題になってくるということでございます。あくまでも濁水が発生したときは下流にも濁水は流れると。洪水のときには流れると。また、洪水がおさまった後も長い間濁った水がダム湖にたまって、それが下流に流されて悪影響を及ぼすんじゃないかという懸念があるということでございます。

17ページが丹生ダム貯水池の水質予測の計算結果でございますが、流入する濁水に対して放流する濁水が、つまり放流水の方がSSを下回るという結果が得られております。

ダム直下のSSに対して同じように下流の川合橋、野寺橋ではどうなるかということですが、攪拌された結果、濁度が高くなる場所もございまして、ダムが設置されなかった場合に比べると同程度のSSあるいはそれ以下という濃度の結果が得られております。

それから、19ページ。今度は富栄養化現象でございます。こちらの方はダム湖に栄養塩が流入するために植物プランクトンが異常発生するということを示しておりまして、これに対する影響というのは上水道における被害ということとレクリエーションの影響というものが考えられております。

これも同様に先ほどのように放流水のものも一応計算しておりますが、ここではわかりやすく、富栄養化が起こるか起こらないかということに関してフォーレンヴァイダーのモデルというものがござい

して、これは富栄養化を予測するために世界各地の数多くの湖沼の観測結果を用いて作成した統計的なモデルということで、ダム湖の富栄養化の予測に広く用いられたものでございます。それによりますと、丹生ダムは貧栄養に近い中栄養に図示されるということで、アオコの発生等富栄養化問題が発生する可能性は低いということがこの段階でわかったということでございます。

以上、3点ご報告をさせていただきました。

水山サブWGリーダー

ありがとうございました。ご質問、ご意見、いかがでしょうか。

ちょっと考えていただいている間に、17ページの濁水で、長期化が問題なんですよ。それで、17ページのこの絵でいくと、流入に対して放流の方が時間的に早く終わっているような絵になってますよね。ということは、後半とめるからということですか。そうなら、これでは「下回ってます」というのを言っておられるけど、何も下回る必要がなくて、来た分の程度までは出た方がいいんじゃないですか。入ってはいけないものならとめた方がいいんだけど、本来琵琶湖に入るべきものをダムがとめているんじゃないかという話になる。「下回っている」を強調するんじゃなくて「長期化はないんだ」という方をおっしゃった方がいいような気がするんですが。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

ご指摘のとおりだと思います。ただ、ダム湖ということで1回とめて、その後に放流するということになると、同じSSを選んで出すということをお互いにすれば同じものが同じSSで放流することは可能となりますけど、今そこまで配慮したものになってませんので。

水山サブWGリーダー

そうしろと言っているんじゃなくて、この結論が「流入SSを下回っている」ということを強調しているんで、そうじゃなくて「長期化はないんだ」という方が問題で、洪水中はどんどん流したらいいわけだね。その辺の結論の持っていく方にひっかかったんですけど。

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、わかりました。ご指摘は受けて修正させていただきたいと思います。

水山サブWGリーダー

ほかにございますか。

今本委員

ちょっと1つ。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

今本委員

このシミュレーションでいきますと、SSについては全く問題ないということですね。そんなことってありますか。各ダムでは随分いろいろ問題になっているんですよ。丹生ダムだけSS全部流入よりも流出が少なければこんなすばらしいことないですよ。だけど、そんなことはちょっと信じられない。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

失礼いたしました。説明が不足いたしました。これはあくまでも過去11年間のデータを用いて再現した結果でございます。その間においては問題となるような出水、濁水現象は見られなかったということでございます。

水山サブWGリーダー

では、同じ質問ですけど、値的にはその流出SSがどのぐらいを超えたら濁水問題につながるような出水なんですか。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

水資源機構の原でございますけど、ちょっと補足説明をさせていただきます。

今琵琶湖河川事務所の所長がおっしゃったとおり、たまたま直近10年分をシミュレーションした結果顕著な濁水を発生する年がなかったもので、その中でも2002年がちょっとでかいと。とはいうものの $50\text{m}^3/\text{s}$ ぐらいの出水しか出てませんので、我々としてももう少し、この濁水のところは大きな着目点ですので、おっしゃるとおり、そういう事象が起こったときはどうなるかということはフォローしておかないかと思ってます。10年を飛び越えて過去の水文データにさかのぼって、どういう状況になるか、濁水の長期化が起こる現象がどれぐらいの規模だったらあるのかなのかということは今やりつつありますのでまた機会があれば説明をさせていただきます。

結果としてこれは選択取水設備の運用をしてますので、それと貯水池の特性を反映したということで、この程度の出水規模だと入ってきたSSよりも一般的にダムから出ていった水のSSは低いというまさに $50\text{m}^3/\text{s}$ 規模の話ということですね。ですから、どこかに変曲点といいますが、入ってきた以上のものを長期的に出すというような現象は起こると思います。

水山サブWGリーダー

濁水はどこでも同じように起こるんじゃなくて、地質の影響を強く受けているし、大きな出水で発生します。しかも、上下入れかわるかみたいな話とか、いろいろ複雑なので、どこまで反映されて計算されているかがちょっとこの絵だけではよくわからない。ダムをつくる話にもうちょっと近づいてからやりますかね。

ほかにございませんか。



三田村委員

三田村です。

2つお伺いしたいんですが、1つは、曝気を考えていらっしゃるんですね。それと選択取水との関係をご説明いただきたいと思います。曝気循環を完全に行うと、選択取水は理論的には必要ないんですね。曝気の規模にもよるんだらうと思うんですけども。あるいは、それによって景観の問題が出ますね。それをよしとする人もいるんでしょうけれども、できるだけ自然に近いダム湖という意味ではよしとしない人も随分要ると思います。まずそれをお伺いしたいと思います。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

まず曝気の話ですけども、これはちょっと冒頭に出ましたけど、こういう特殊な運用を丹生ダムでは今考えてますので、琵琶湖の水位低下抑制のためにまとまった数千万 $m^3$ の流量を短期間に放ると。すると、繰り返しになりますけど、温度躍層的に、例えば10mぐらいのどこしか温かい水温がないんで2,000万 $m^3$ 、3,000万 $m^3$ 放っていくと必然的に低い水温を放ることになる。そういうことで悪影響を及ぼすということで、それを避ける手法としてどういう方法があるかということで我々は今各ダムでやっている曝気の数値というものを利用して、最初から徐々に徐々に温めてやろうということで、表層の温かい水をかきまぜることによって温水ゾーンをたくさんつくっておこうという意味で曝気を導入しました。そこがまずこの着目点の一つです。

ふだんの場合は選択取水ということですが、限界があり、例えば初期のころですと水深で10m分ぐらいいかない温かい層を選択取水の表層で抜いていくんですけど、それだと息切れしちゃうということが事前にわかりました。それを解消する意味では温かい水をたくさんつくるためには曝気が有効だなということでも、これも一つのやり方です。これが最適だとは思ってませんが、冷水放流を解消する方法として曝気が役立つか役立たないか、こういうようなことをやれば冷たい水を出すことはないということがわかりましたということでございます。

三田村委員

曝気のエアは大気と考えてよろしいんですね。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

はい。

三田村委員

環境改善という意味では曝気は非常に有効だらうと思いますけども、先ほど言いましたように、それで全部がいいかどうかというのはプラスマイナスがあるんだらうと思います。ある意味では水温を温めるというよりも水温を均等化してやろうということだと思えますね。夏は逆に上の方を冷やすことにな

りますからね。

もう1つ効果があるのは深い方での栄養塩の蓄積だろうと思います。あるいは無酸素の解消ということがありますので曝気はいい方法だろうとは思いますが、マイナス面もよくお考えくださいということです。

もう1点お伺いしたいのは、22ページでフォーレンヴァイダーの式をお使いになって予測していらっしゃるんですけど、どこでも通用するかということは疑問があると言われているんです。しかも、1960何年の論文ですね。ドイツ語ですから私は全部読んでないんですけど。したがって、今あちこちでそれを検証してますね。そういうデータも入れてもう一度モデルを組んでいただいた方がいいんじゃないかなと思います。

それから、もう1つ。琵琶湖への富栄養化の影響みたいなものの予測というのがここには示されていませんが、それはいかがなんでしょうか。

水山サブWGリーダー

「琵琶湖への」というのがよくわからなかったんですけど。

三田村委員

これはダム湖の中での富栄養化の問題をおっしゃっているんですね。

水山サブWGリーダー

だから、琵琶湖の議論は別にしてないんです。ここでする必要はないんじゃないですか。

三田村委員

それはいいんですか。

水山サブWGリーダー

丹生ダムができたことによって琵琶湖が富栄養化するんですか。しないでしょう。

三田村委員

可能性はあります。

水山サブWGリーダー

どういう可能性があるんですか。

三田村委員

例えば夏場に栄養塩の高い水が供給されれば、大体河川水というのは温かい水ですから。

水山サブWGリーダー

ボリューム的に違う。

三田村委員

そんなことないです。これは非常に大きな問題です。それを議論する必要がないんでしたら私は言いませんが、議論する必要があるけれども軽微であると言うんだったら反論したいと思いますけどね。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

お答えになるかどうか。

一応私どもも視野には入れております。例えば仮にアオコが発生した上池の貯水池から下の琵琶湖に流した場合というのはどういうことになるかというようなことも想定されますので、それに関連した他ダムの貯水池からのデータを使ってどういうことが起こるかというようなことも検討しております。当然そういうことも状況によっては生じるかもしれない。しかし、マクロ的にみた場合、今のフォーレンヴァイダーでは問題があるかもしれませんが、一応アオコ発生までは至らないと。淡水赤潮ぐらいは条件によっては発生するかもしれませんが。あと、クロロフィルとか、他の水質項目のシミュレーションもおこなっておりますので、きょうは割愛してますけど、そういう水質のものが琵琶湖に入り、結果的にそれがどういう影響があるのかわからないのか、わからないのかとかいうことを含めまして、また機会がありましたらご報告したいと思います。

水山サブWGリーダー

先ほど曝気のマイナス面を考えると言われましたが、マイナス面というのは先ほど言われた景観、見た目の問題ですか。

三田村委員

それだけではないと思いますが。

水山サブWGリーダー

それを具体的に言ってください。

三田村委員

例えば、生物の生息が変わるだとかというのはあるんだろうと思いますね。

水山サブWGリーダー

そういうことですか。

三田村委員

はい。それと、琵琶湖への影響というのはNだとかPだとかというふうに普通考えがちですけども、まさに今おっしゃったのと同じだろうと思いますね。アオコがそこで生息したら、それが琵琶湖にどう影響を及ぼすかというのもやっぱり富栄養化に対する影響だろうと思います。

水山サブWGリーダー

それから、フォーレンヴァイダーモデルが古くて余り適当じゃないんじゃないかとおっしゃったんですけど、もう少し。例えばこういう研究のこれを使えとか、そういう提案はないわけですか。

三田村委員

私は余り理解していませんが、かなり専門の方がいらっしゃいますので、国立環境研究所の方だとかにお聞きになるといいと思いますけれども。これをベースにしているということは事実だというぐあいには伺ってますけれども。

水山サブWGリーダー

ほかにございますか。

寺川委員

このまとめでは、どちらかという、丹生ダムの貯水池及び高時川の水質予測は余り問題ないですよと。むしろ、いい結果になるんじゃないかなというようなまとめになっているかと思うんですが、しかし、これまでダムの問題を議論してきて、従来からの既設ダム等を見ますとダムによって貯水池が非常に富栄養化したり問題を起こしているということで、それを環境面からも解決していく必要があるということで議論もしてきたと思うんですが、例えば、今説明を聞いただけですので十分把握できてないんですが、今三田村委員の方からも指摘がありましたが、20ページの富栄養化現象による問題ということで上水道における被害とレクリエーションの影響というこの2点しか挙げてないんですが、私はこの問題はもっと広範囲にさまざまな問題があると思います。

例えば今琵琶湖の水質の問題に対する影響というのもありましたけれども、河川そのものの水質とか、あるいは生態系を悪化させるというようなこともありますし、それから22ページ、これはまとめのところでも出ているんですが、今原さんの方からありましたように「アオコの発生等富栄養化問題が発生する可能性は低いと予測されます。しかし、淡水赤潮の発生の可能性は否定できません。」というようなまとめになっているんですが、この辺についても、本当にこれは予測ということになってくるわけですから、従来の既設ダムあるいはその後のいろんな、先ほど出てました曝気等がありますけれども、基本的には水をためるということは水質を悪化していく、さまざまな問題を起こしていくというのが普通です。そういった意味では本当にこういう調査あるいはまとめでいいのかということについてはもう少しシビアに、さらに十分な調査をしてきちっとした評価をしていく必要があるのだろうという感じがします。

水山サブWGリーダー

自然に対してこれをつくるわけですからよくなるはずはなくて、結局程度の問題です。だから、先ほ

どの景観論と似てますけど、少しもびた一文まからんと言われたらもう全部止まるというような話で。だから、こういう検討結果が出てくると、かなり具体的に、例えばこのやり方がまずいとか解釈が違うとかということと言わないと、何か漠然とまだ納得できんというだけになっちゃいます。これに関してはきょうこれで全部決着したというわけじゃないので、きょうご欠席の方でもう少し専門の方もおられるかもしれないし、またこういうことに詳しい方にもう少し突っ込むところを教えてもらわないと、今のところではこれを納得するしかないような状況ですね。我々の方も、「いや、どうしても納得できない」とか、もうちょっとお勉強していただいて、また機会があれば意見を言っていたいただければと思うんですが。

ほかにございますか。田中さん、どうぞ。

田中真澄委員

先ほどから出ている富栄養化の問題ですが、これは従来日本各地のダムで起きている大きな問題点として、ダムをつくった後にダム湖の富栄養化した水が下流に流れればどういうぐあいに川が変化していくかというのはもう随分いろんなところで言われております。例えば石を一つとっても、シルトで白くなり、コケも生えなくなっています。自然の流量で自然の川でダムがなければそういうことはあり得ないことがダムの影響によって起きているということは事実なんで、その富栄養化という問題は積み残された大きな問題だと思います。ダム湖の水で下流の水環境を改善しようという考えは理解できません。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

塚本委員

水山さんがおっしゃっていることはちょっと違うんじゃないですか。というのは、専門家、要するにここに出てくるから、専門家だから専門の知識でやらんとあかんというのじゃなくて、例えばこのシミュレーションをしている内容には非常に問題点があるんですね。前に河村さんが提出された琵琶湖に流出してくる温度についても、温度依存と位置依存では全然違っている。だから、それはちゃんとした専門家で、そのことに対して本当にそうなのかという検証はしないといけないと思います。というのは、どのモデルだって欠点はあるんだし、当然シミュレーションしたってそれが本当にどうなのかということの欠点はもともとあるわけで、そのことに対して、実態に対してちゃんと合うのかどうかということは別にこの委員会で検討してそこまで詰めるんじゃないくて、検討委員会というのを持ってやったっていいわけですね。それが問題解消の一つのありようだと思います。

水山サブWGリーダー

きょうは言わなかったですが、下流に関する富栄養化の話も含めてまだ検討中だという話もありまし

たので、もう少し場があるのか。それはまた別に委員会があるんでしたっけ。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

琵琶湖の河村です。高時川の環境については別途ワーキンググループを設けております。

水山サブWGリーダー

そこで今のような検討をされているわけですか。

河川管理者(近畿地方整備局 琵琶湖河川事務所長 河村)

きょうお示しましたデータをご提示して、それについてまたご議論いただいて、これからまとまる資料についても随時お示しすることによっていろんなことをご議論いただけるかと思っております。

水山サブWGリーダー

別にけんかをしているわけじゃないけど、こちら側に攻め手が無いので。だから、塚本さんも、例えばだれだれさんの意見を聞いてこいとか、何かもう少し言っていたらいいかと、信用ならん信用ならんと言うだけでは次へ行けないですね。

どうぞ。

西野委員

1つ検討していただきたいのは琵琶湖への水質の影響で、湧水時に琵琶湖に丹生ダムの水を供給する場合です。これまでの湧水時の琵琶湖の水質を見てますと非常によく、透明度が物すごく上がります。クロロフィルの極大層がかなり下層にできています。それは何故かと言ったら、琵琶湖の周囲の河川から栄養塩が入ってこないからですね。入ってこないから下からの栄養塩で生産が行われるためにクロロフィルの極大層が下層に移動するわけです。

ですから、一番懸念しておりますのは、湧水時にそういうふうに栄養塩が流入してこない時期に琵琶湖に丹生ダムから水を供給する点です。丹生ダム1カ所からかなり大量の水が供給されるとき、琵琶湖の北の一番水質のいいところに大量にダムの水が入ってくことで琵琶湖の水がどういうふうに影響を受けるかです。その時に植物プランクトンにどういうふうな変化がおきるかというのが一番気になりますので、そここのところの検討をぜひお願いしたいと思います。

水山サブWGリーダー

それは今やっておられるんですか。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

先ほど言いましたようにもう少し特化したような形で、ダム湖から高濃度になったクロロフィルなんかはどうなるか、下流河川を通して希釈されるという実例の調査等はやってますけど、今話にありましたようなダムから出した水質の分が琵琶湖にということとを予測すると、かなり大規模な水質シミュレー

ションを琵琶湖というものに対してやらないかと。そこまでは今はまだやってごさいません。現時点ではやってませんけども。

水山サブWGリーダー

でも、そういう検討が必要だという意見が出ればやっていただかないといけないということになりますね。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

ええ。それと、今西野さんがおっしゃるとおり、平成6年のときは極めて大湯水で、一時的に琵琶湖からの流入負荷がほとんどなくなりました。きれいに、非常に透明度が上がったという現象ですね。とりあえずそういう平成6年のような大湯水も丹生ダムからは当然補給するんですけども、今の考え方としましては、-20cmを下がって、刻々と日に1cmぐらい急激な水位低下をしたときに先ほどの放流をしようというような形を考えております。それは時期的な問題もありますし、そのときの状況に応じてどの程度全体の琵琶湖からの流入量に対して姉川からの、丹生ダムからの補給量のシェアがどれぐらいかというようなことにもかかわってくると思いますので、その視点は抜けておりますので、それぞれの年、湯水的に琵琶湖水位が下がったときに全体の琵琶湖流入量に対して50m<sup>3</sup>/s規模の丹生ダムからの補給量がどれぐらいのシェアになるかというのはまた整理します。

水山サブWGリーダー

両立できる問題じゃないところに行きそうなテーマですけど、そうだからこそぜひ検討していただいとということになるんですが。

どうぞ、最後に。その後休憩に入りたいと思います。

三田村委員

今リーダーがおっしゃった、まさにそれだろうと思うんですね。両立できないといいますが、いいか悪いかを評価できないんだらうと思いますね。例えば、大湯水のときの琵琶湖がよかったのかと。私はいいとも思ってません。それは要するに、先ほど西野委員がおっしゃったように、供給されなかったからきれいになったわけですね。琵琶湖でプランクトンがみんな使い尽くしてしまいましたから。それがいいのかどうかというのはまた別ですね。けども、ある程度は予測はしておかないといけない。こういうことが起こるとこういうことが起こるよという程度はやっぱりやっとならないといかんと。それはお願いしたいと思います。

もう1つは、これは質問です。想定していらっしゃる丹生ダムの水管理で、水の平均滞留時間はどれぐらいですか。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

お答えになっているかどうかわかりませんが、1億5,000万 $m^3$ に対して年間大体3億 $m^3$ ぐらいの流出量ですから、回転率2というぐらいなんですけど、滞留時間といいますとどうお答えしたらいいんでしょうか。

三田村委員

平均的に何日で水が入れかわるかということですね、ダム湖の水が。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

マクロの話ですと、今大体平均年間流入量が3億 $m^3$ で、総貯水容量が1億5,000万 $m^3$ ですので、1年間で単純には2回転するんですけど。だから、100日オーダーで1回転するというような。

三田村委員

100日ですか。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

ですから、まず1年間で2回転というぐあいなんですけど。トータル的には。

三田村委員

本当にそんなに長いんですか。

水山サブWGリーダー

多分、定義が違うんです。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

ですから、多分入ってきた水はそれなりにすみやかにすぐ選択取水で出ていきますから。細かいこと、具体的なことはちょっと今お答えできませんけど。

三田村委員

単純にお伺いします。要するに、ダム湖の貯水量を流入量で割ってやれば何日になるかということですね。

水山サブWGリーダー

平均流入量。

三田村委員

はい。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

総貯水容量ですと1.5億 $m^3$ 、平均的に3億 $m^3$ 年間入ってきて、回転率2というぐあいなんですけども。だから、それは100日も滞留しているというわけではないですよ。当然入ったら出ていくとい



うタイムラグの中での2回転しているという現象だと思うんですけど。

三田村委員

多分、簡単に数字が出るんだろうと思うんですけどね。なぜこういう質問をするかといいますと、先ほどからダム湖そのものの富栄養化の話が出てますね。曝気をしていらっしゃるから、光との関係でそれほど大きな、いわゆる生産層というのはそんなには深くまでいかないんだろうと思うんですね。むしろ浅いところでとまってしまいますので、曝気がうまくいけばそんなに生産がふえるとは考えられないんです。問題は、曝気がうまくいかなかった場合には、夏場で1週間以上の滞留時間があるダム湖はほぼ赤潮状態になるんですね。横着な話ですけど、冬場で2週間を超えともうどうもだめだと。河川ではプランクトンが増殖しないというのは、あれは非常に滞留時間が短いからなんです。そういう意味では、静水をつくった場合に滞留時間をできるだけ短くするように管理していただきたい。それでどれぐらいでしょうかと伺ったら、その100日は随分と長いなと私は思います。

河川管理者(水資源機構 丹生ダム建設所長 原)

だから、それは今の三田村委員の現象の厳密なお答えにはなってません。すいません。

三田村委員

多分、計算が違うんだろうと思います。ぜひその辺も考慮してください。

水山サブWGリーダー

はい。

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すが、補足させていただきます。

前回第4回ダムワーキング資料1-2の7ページをごらんいただきたいんですが、今回の丹生ダムの運用のシミュレーションをさせていただいたものですが、平成4年から平成15年までのダム容量のところを見ていただきますと、結局今回のこの運用は6月15日周辺で琵琶湖の水位が下がり始めたときに大量の水を、毎日 $50\text{m}^3/\text{s}$ というものを20日間放流するというシミュレーション、その後は $3\text{m}^3/\text{s}$ という流量を毎日放流するという運用を基本としてやった結果、このように渇水になればダムは空になると。渇水というか、夏場に雨が降らなければ空に近くなるし、雨が降って夏余り暑くないというか、状況はちょっとわかりませんが、そういうときはたまり続けているということで、非常に雨の降り方によって滞留時間というのが変わってくるかなというふうには思っておりまして、そういう意味で過去の運用であればこういう状況になって、それぞれ平均するとそういう数字になってくるかなと思っております。

それから、先ほどの渇水時期のダム湖からの放流というのは1日 $3\text{m}^3/\text{s}$ 程度ということで、 $50\text{m}^3/$

sという放流になると相当の量が琵琶湖に入ります。その段階ではまだ水位が高い状況での放流で、水位が低くなったとき、例えば平成6年の渇水の時を見ていただきますと、この段階では琵琶湖の水位が下がったときにはもう既にダム容量は少なくなって、その中で毎日 $3\text{ m}^3/\text{s}$ 程度を供給するというようになっております。そういったことも踏まえて影響については検討させていただきたいというふうに思います。

三田村委員

これで最後にします。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

三田村委員

今、夏場は水位が下がるんだということをおっしゃいましたね。ここにはそのデータをお示しいたがないですね。年間の管理の問題です。水管理の問題といいますが、予測されるもの。

といいますのは、先ほど曝気すれば生産層あるいは有光層がそんなには問題ないだろうと言いましたけども、夏場の光量の非常に高いときに水位を下げますと底まで生産層になりますから、むしろ非常に悪影響を及ぼすかもしれませんね。70mか何か、それぐらいのダムだろうと思うんですけどね。そうすると多分大丈夫だろうと思ってたんです、曝気で。ところが、水位が随分下がりますと、底まで有光層になってプランクトンが増殖する可能性があります。そのところもやっぱりお考えくださらないといかんと思いますね。無理やりでも水を流すだとか、そういう管理をするんだとか、そういうこともお考えになって示していただけると判断材料になると思います。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

塚本委員

先ほどの話ですけども、要するにこういうモデルを使うとかこういうシミュレーションをするというときに疑い合ってはいけないじゃないかと言われましたね。そうじゃなくて、疑いからこそ信頼が生まれる。そうなんですということになってくる。住民に対してどういう説明をしていけるのか、納得していけるのかということが一番大事なことなんです。だから、場合によっては検討会とか検討委員会とかというのを持つ必要がありますよと。特にこれをやりましたというだけでは今までもいろんな問題が起こってますから。

それで、1つは、既設のダムがあるんですから、例えば日吉ダムでやってみて、その実態でどうなのか。それはもちろん条件が違うから、だけどその条件が違うのでこう合いますよとか、そういう実態に

対しての確かさというのはやっぱり出してくる必要があるんじゃないですか。それで初めて「ああ、これは使えるな。いいな。安心できるな」ということになる、そういう意味です。

水山サブWGリーダー

ご意見としてということですね。

ここで休憩をさせていただきたいと思います。現在時間15時10分なんですけど、15分休憩させていただいて、25分までにお戻りいただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

庶務(富士総合研究所 鈴木)

それでは、これから休憩に入ります。再開は15時25分ということでよろしくお願いいたします。

それから、委員の皆様、控室は302会議室で用意をさせていただいております。この出口を右に出られまして、エレベーターのわきの通路を真っ直ぐ進んでいただいて右側でございます。またご案内させていただきます。

[午後 3時11分 休憩]

[午後 3時25分 再開]

水山サブWGリーダー

時間になりましたので、一部まだお戻りでない委員がございますが、次の議題、審議に入りたいと思います。

琵琶湖の水位低下抑制と異常湧水時の緊急水の補給についての検討結果を報告させていただきます。よろしくお願いいたします。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

河川環境課の豊口でございます。

琵琶湖の水位低下抑制と異常湧水時の緊急水の補給ということで資料の1-4-1、1-4-2を使って説明させていただきたいと思います。2つの目的を併記させてもらってますけども、丹生ダムと大戸川ダムの2つのダムについては、この2つの効果をあわせ持つものと考えております。異常湧水時にダムに水をためておけば、それはそれなりの湧水時に補給する効果があるということで、異常湧水時の緊急水の補給という効果があるだろうと。そのダムにためている水をうまく活用することによって、琵琶湖の水位低下抑制にも資することができるだろうということで、これは両方あわせ持つ効果だということで、一つの表裏一体の効果だというふうに思ってますけど、今まで琵琶湖の水位低下抑制というか、琵琶湖の環境改善の話ばかりしていて、余り異常湧水時の緊急水の補給の説明をしてませんでしたので、この点について説明させていただきたいと思います。

資料の1-4-1の2ページ目に移っていただければと思いますが、この異常湧水時の緊急水の補給

としまして、昭和14年から16年に起こりました最大の渇水を対象として、検討を進めさせていただいております。これはそういうことなんですけども、既往最大渇水を検討対象とすること自体は、余りにも過大な検討対象としているのではないかというような住民のご意見等もあったので、14年の雨というのはどういったものだったのかということを中心に説明させていただきたいと思っております。

まず、14年の年間降水量は平成6年の年間降水量よりも大きいということで、昭和14年というのは必ずしも最小の降雨ではなかったということです。ただ、シミュレーション結果を見ますと、琵琶湖が最低水位を記録するのは昭和14年になっています。では、その昭和14年の年間降水量というのはどうだったかということ、他の年と比べて突出して少ないというわけではないと。過去の琵琶湖流域での年間降水量ワースト5というのを見ますと、平成6年が1,200mm/年ぐらいが一番少ないと。それから、明治にまた少ないのがあると。3番目がこの昭和14年の雨ということで、昭和14年というのは突出して少ない雨の年ではなかったということです。

では、年間降水量が最小でない昭和14年になぜ最大渇水となるのか。これは降雨の時期の問題だということです。資料1-4-2を見ていただければと思いますけれども、平成6年の琵琶湖の水位、平成12年の琵琶湖の水位、これは実績の水位ですけども、示しているものがありますが、これを見ながら説明を聞いていただければと思います。平成6年の場合ですと、ずっと制限水位に下げた以降に、ずっと水位が下がってくるわけですけども、9月下旬から10月ぐらいにかけて前線あるいは台風による降雨があって長期的な大渇水は免れたと。もし、この雨がなかったらその後は甚大な渇水になっていたのではないかなというふうに思います。同様に平成12年の場合ですと、これも9月に水位がぐっと回復していると。一たん-97cmというところまで記録したわけですけども、その後水位が回復したと。こういった雨がもしなかったならば、さらに長期的な渇水になっていたというようなことでして、たまたま何回かの雨で救われているだけであって、こういう現象が起こり得るのではないかというふうに考えています。

別紙2を見ながら説明を聞いていただければと思いますけれども、雨が必要なときに都合よく降雨があるとは限らないということですけども、例えばことしの7月末から8月の頭にかけて紀伊半島から四国に進んでいた台風10号というのがあります。この台風の通過した地域を見ますと、甚大な水害がありました。しかし、その一方ですぐ近傍の兵庫県下では全く降雨がなくて、一庫ダムでは貯水率が60%を下回って、8月に取水制限を行っていたというような状況になっていて、たまたま平成6年なり12年のときは一発の雨で復活しているわけですけど、この雨がすり抜けて違うところへ行ってしまったら大変なことになると。そういうことは、ことしの現象でも起こっているということです。

ということで、悪い条件が重なれば、昭和14年以上の大渇水の可能性もあり得るんだということです。

例えば、平成6年6月から8月というところで、先ほど申し上げたとおり琵琶湖の水位が低下していきんですけども、その後、9月から復活しているわけですが、例えば仮に平成7年の状況に、平成6年6月から8月のような状況が重なったらどうなるのかということですが、別紙3というのがありますけれども、平成6年の場合は制限水位に下げた以降、ずっと下がり始めているのに対して、平成7年の場合は6、7月ぐらいまでは大体水位をキープした後に、秋以降に渇水になる傾向と。平成6年の場合は制限水位移行直後から渇水になっていく傾向だと。平成6年の6、7、8月ぐらいの傾向が平成7年に重なっていたらどうなるかという重ね合わせをしたのが、3段目に「平成6年度+平成7年度 計算水位」というのがありますが、これをずっと重ね合わせていきますと、ずっと下がって最低水位が2m22までいくということで、これは昭和14年以上の大渇水というようなことになると。

このような仮定は通常では想定できないような異常少雨を再現したのではないかというようなことがありますけれども、平成7年4月、5月、それに平成6年6、7、8月、それから平成7年9月以降の降雨を全部足して1年間の降水量を見ますと、1,444mmということになります。1,444mmというのは過去20年で4、5回あった程度の年間降水量でして、このぐらいの年間降水量であったとしても、雨の降り方次第によっては、昭和14年以上の大渇水になり得るということで、必ずしも、かなり想定できないような異常なものということではなくて、昭和14年については実際に起こった渇水ですし、このようなものを視野に入れて検討していくべきではないかというように考えています。

今後とも少雨化傾向が続いて、あるいは年間降水量のばらつきが拡大して、あるいは局所的な豪雨がある一方で渇水が発生する地域があるなど、地域的なバランス、ばらつきも拡大しているということがあって、こういった傾向が顕著になっていくと、既往最大規模以上の渇水が発生する可能性さえも否定はできないわけですが、当面は既往最大規模の渇水である昭和14年、16年を対象にさせていただきたいということでございます。

4ページの方に移りますと、「渇水対策の効果」というふうに書いていますが、今検討している条件をここに書いてますけれども、河川の流況としては昭和14年から16年の河川流況を対象に、水資源開発施設は現時点でできているダム等の水資源開発施設のみを計上しています。

これに対して、枚方の確保流量、枚方にどれくらいの水が必要かということで、上工水については計画地、水利権量ではなくて平成13年の実績取水ベースを当てはめています。平成13年というのは、14年までしか年間のデータの整理ができていない都合上、最新のデータだと思ったんですが、14年は渇水年ということもあるので、極力近年の平年ということで平成13年の実績取水ベースをとったと。これは最大取水に月別波形を掛けているので最大取水実績を通年でとるような計画ではなくて、月別に必要な、少ない月は少ない月なりの計算をしているということです。

農水については取水実績がなかなか正確に把握できておらないので、どうしようかなと思ったんですけども、とりあえず大ざっぱな仮定ですけれども、水利権の2分の1しか取水しないんだというような仮定をしてみたらどうかということで計算しています。それから、維持流量については、 $70\text{m}^3/\text{s}$ を放流と。 $70\text{m}^3/\text{s}$ というのは神崎川に $10\text{m}^3/\text{s}$ と大川に $60\text{m}^3/\text{s}$ 。大川に $60\text{m}^3/\text{s}$ といいますが、通常フラッシュ放流を続けていると。通常渇水時のみ対応しているフラッシュ放流の操作をずっと通年で操作しているというような計算条件にしています。

まず、これを取水制限にしない状況だとどうなるのかということで見ますと、琵琶湖の最低水位が下にグラフもありますけれども、 $-2.18$ まで下がります。これは、 $-1.5\text{m}$ という基準の水位で見ますと、それに不足する容量が4億3,000万 $\text{m}^3$ というようなことになります。ということで、この検討結果だけからしますと、既往最大規模の渇水が発生した場合には4億 $\text{m}^3$ 以上の水量の不足があると見込まれますので、何らかの渇水対策が必要ではないかということになります。

5ページに移りますと、琵琶湖の水位低下に伴って取水制限をしたらどうなるのかということです。ここで、先ほどの上工水は平成13年ベースで、農水は2分の1ベースでというようなご説明をしましたが、それに対して琵琶湖の水位が減ってきた場合に、10%、20%、30%という取水制限をかけたらどうなるかという計算をしています。これは通常取水制限といった場合に、その渇水になったときの直近の5年ぐらいの間の最大の取水量をベースにして、その最大取水量に対して10%、20%、30%という制限をかけさせてもらっているわけですが、これはもともと実際の取水ベースに近い値を計算に用いていて、それに対して取水制限をかけているので、実質的にかなりきつい取水制限になるかと思えますけれども、こういった取水制限の日数が、10%取水制限をかけるのが19日、20%取水制限をかけるのが15日、30%が179日、計213日というのが14年から15年にかけてあって、後半にも128日の取水制限をかける日が出てくると。

これはどういう条件でやっているかということ、琵琶湖の水位がおおむね $-90$ を切ると10%の取水制限をかけているのが通例です。その後、段階的に20、30と落としているので、これと同様に落としたりどうなるのかというような試算をしたら、トータル300日を超える節水を、取水制限をかけざるを得ないということです。先ほども申し上げましたけれども、通常は近年5カ年ぐらいの中での最大取水量をベースに10%、20%、30%という取水制限率を掛けているので、そのベースで比較するならば、5ページの一番右下のところにあるパーセントで書いてあるところですが、10%ないし50%の取水制限をかけているのに相当すると。通常の言い方と言うと、それぐらいの取水制限をかけているのに値する取水制限が必要になってくるということです。

結果的に見ると、どこまで水位が下がってくるのかというのは、その時点その時点でわからないので、

結果的にはそんなに水位が下がらなかった、例えば15年から16年に移り変わる場所も、結果的にはそんなに水位が下がっていないので、余り取水制限をかける必要がなかったのかなというふうにもなりますが、どういう水位変動になっていくかというのは将来が見えないわけですから、このような取水制限をかけざるを得ないということでやった場合には、300日ぐらいの取水制限をかけることになってしまうということです。

では、実際に10%から50%の取水制限をかけてしまうということはどういうことなのかということも6ページ以降で説明させていただきたいと思います。例えば平成6年に松山市では非常に大湯水がありました。このとき、最初はまず自主規制、節水の呼びかけというのをして、それから減圧給水をして、8時間断水、12時間断水、最後は19時間断水ということで相当長期間にわたって取水制限をかけているということです。

このときに、実際どれぐらいの給水量でおさまったのかというのは下の表に示していますけれども、最初に自主規制をかけたとき、節水率は-1%というのが出てきていまして、給水率は101%、通常よりもたくさん取水していると。要するに、これから大湯水になっていくということを見込んで、水をとる人がいるということなのかもしれませんが、実質的に自主規制を呼びかけたところで給水の効果が出てこない。それから、減圧給水をかけて8割、9割ぐらいにおさまって、ずっと給水率を落としていくわけですが、19時間断水、要するに一日の半分以上水がとまっている状況においても、給水率は60%程度ということで、とれるときにばあっといっばい水をためておくということで、半分水をためているからといって、半分でおさまるわけじゃなくて、19時間断水をして3割、4割の給水カットにしかないというような実績があります。

では、このときに松山市、高松市でどんな現象が起きたかということも、言葉だけで書いているので見にくいですが7ページにまとめています。最初、「市民生活への影響」というところを見ますと、例えば「貯水用ポリ容器の売り切れ店が続出」したり、「ミネラルウォーターの買い占め」。要するに、水道から水が出ないからどこかから買ってくるということですね。あるいはためておくという行動に出ると。それで「洗濯が十分できない」とかプールが中止になっちゃうと。そういったことはしょうがないところかなというふうに思いますが。下から6番目に「水確保のため外出ができない等女性の家事負担が増加」してしまう、あるいは家族を疎開させるということがあったり。あるいは、「給水時間内に帰宅できず水のくみ置きができない」。これは要するに働いている方だけの世帯ですと、働いていて家に帰ると断水時間になっていて、全然給水できなかったという現象が起こっているということです。

あと、「医療福祉への影響」というところにもありますが、例えば「トイレ、風呂等利用の制限で患者から不満」が出たであるとか、お産のときに使うお湯ができなかったりであるとか、特に体の不自由

な人が水運びができなかったという報告がされていまして、医療とか福祉とかを考えますと、特に災害弱者と言われる人への影響が大きいのかなという気がします。

それから、「社会生活への影響」というところを見ますと、銀行、観光業といろいろずらっと書いていますが、それぞれ営業、収入等に影響が出ていると。下から5番目ぐらいのところを見ますと、「営業時間の短縮、休業による売り上げの減少(飲食店)」であるとか、一番最後でいうと「従業員が湯水対策のため残業できず受注を削減(家具製造業)」という報告もあつたりというようなことで、実際にいろんな影響が出ているということです。

これらは本当に起こった現象ですけども、家庭で節水というのはどこまでできるのかという実験を、やや古いですけども、8ページの1991年に関東地方建設局、当時建設省の時代ですけども、68世帯を対象に節水体験調査というのをしています。これは実際に水が出なくなっちゃうということじゃなくて、はかりながら使用を抑えているので、実態上の厳しさとは若干違うかもしれませんが、こういう実験をしているということです。

この実験の結果だと、それなりに短期間の実験なので我慢して30%、40%節水できましたという報告もあるわけですけども、5ポツ目ぐらいに、「家事に要するに時間が増え、特に炊事、洗濯には普段より20から30分も労働時間が長くなった」とか、あるいは下から3番目ぐらいのところには、「節水は実際には2週間が限度。それ以上になるとストレスがたまって爆発する」とか、「水をふんだんに使えることが清潔で健康な生活を維持する上で欠かせない」といった不満の声が聞こえてきたりということで、これは実験なので、大分頑張っただけで短期間で効果を上げていますが、長くなってくると苦しいという報告がなされているということです。

ということで、検討結果により、既往最大規模の湯水が発生した場合、4億 $m^3$ 以上の水量の不足が見込まれると。そのときには取水制限のみで対応するというふうに考えると最大で30%、のべ300日にも及ぶ取水制限が必要になってくると。取水制限が長期及び時間給水などの給水制限が実施されると、日常生活を初め経済、医療、社会に深刻な影響を及ぼすことになるということで、湯水対策容量を確保するならば、この取水制限の日数を短縮し、かつ琵琶湖の長期的な水位低下を抑制することにも寄与できるということで、こういった効果が見込まれると。実際に具体的にどれくらいの量が確保できて、具体的な湯水対策容量はどれくらいになるのかというのは治水、利水等ほかの容量との兼ね合いもあるので、今、具体的な数字というものはお示しできないですけども、傾向としてこういうような効果が期待できるというご説明でございます。

ありがとうございます。



水山サブWGリーダー

ありがとうございました。

最後の結論のところがないと、そうだよねというだけの感じなんです、かえっているんなことが言  
いやすい話題になっておりますので、雑談会になりそうな雰囲気ですが、ご意見はございますか。

洪水の方もそうですけど、どこかから先は災害ですよ。だから、全部をカバーする、最悪のシナリ  
オって隕石がぶつかるシナリオだってあるわけだから。その辺はだれも決め切れないところなんですよ  
うけど、そういう意味で全国レベルの、国として保証すべき、この範囲まではという、上も下もそう  
すけど、それが余り揺れると、地域によって特性もあるだろうけど、自由に選べるようなことになっ  
ちゃうと、決め切れないです。何かございますか。私はそれ以上は言えません。どうぞ。

今本委員

今本です。私は、こういう整理をしていただくのは結構なんですけど、やはり条件の設定が随分甘い  
といえますか、そういう感じがするところがあります。例えば5ページで取水制限をした場合の図の比  
較があります。では、なぜこんな低い水位になるまで取水制限を始めないのかという疑問がまずありま  
す。もっと早くから、しかも湯水だとか、そういう問題は気象の予報精度、これはなかなか取り入れに  
くいかもわかりませんが、確実に上がっている。そうすると、ことしは少雨傾向だと言われたらも  
っと早くから対策が練れるんじゃないのかと。

それともう一つ、肝心の丹生ダムがもしできたら、この湯水はどれだけ助かるんですか。それをでき  
たら示していただければ。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

河川環境課の豊口です。

もちろん利水者ないしは最終のユーザーがご協力をいただければ、早い段階から節水はできますけれ  
ども、これはシミュレーション上、この大湯水だから、だったら早くやっておけばよかったなという  
だけであって、本当に大湯水になるかどうか分からない段階でかなり早い段階から節水行動に対して皆  
さんの協力を得られるかという、難しいと。我々も今、一生懸命節水を呼びかけてシンポジウムをや  
ったり、広告を出したりいろいろ頑張っていますけれども、なかなかどこまで早い段階から理解が得  
られるかというのが、一つ難しいなということ、丹生ダムができたかどうかというところはな  
なかお答えできなくて難しいですけれども、確かに4億 $m^3$  不足しますと言っておいて、治水容量から  
何から何まで全部ひっくるめて丹生ダムだけで1億5,000万 $m^3$  しかないの、全部使ったとしても全  
部補えるということになるわけではないんですが、できる対応はして、少なくとも影響を軽減したいと  
いうふうに考えておるということです。

今本委員

現在、-0.9から取水制限を始めていますよね。ところが、このシミュレーションは随分遅いんですよ。ですから、現在よりも悪くしているというのが非常に納得できない。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

5ページの青いグラフと緑のグラフが離れていくのが1.3ぐらいから離れているように見えるのが遅いんじゃないかというご指摘かと思うんですが、計算は-90ということから始めていて。

今本委員

もっとなれるはずですよ。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

それで、線の太さとかもあって表現できてないんですけども。それと、計算上は確かに-90からやっているということでご理解いただければと思いますが。

水山サブWGリーダー

はい、どうぞ。

塚本委員

やっぱり今のはおじさんの発想やと思うんですね。今の子供たちというのは総合的な学習なんかをしていて、例えば川の水がよくなったり、川を使えるような状況になっていくんだったら、それは例えば30%なり水の使い方というのはちゃんとやっていくと思いますよ。そういう教育をしていったらいいわけですよ。それも一つの施策ですよ。ある意味では使い過ぎではなかったかと私自身だって、今の生活をやってて思います。

もう1つ。これはそちらの管轄ではないですけども、例えば琵琶湖の疎水ですね。あれで大体100万 $m^3$ /日ぐらいが下流へ流れているわけですよ。本当に困ったときに、当然そのいきさつは違うとしても、住民そのものはその水を使わせてくれということになってくると思うんです。そのこともやっぱり含めないと、先ほど僕が一番最初の方で申したように、限界あるいは境界のところはどうするかということ。そうしないと、やはり川の再生とか流域再生というのはできないということの認識から考えていただきたいと思います。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

今、疎水の話が出てきましたけども、個々の利水者ごとに見ると、余裕のある人と切迫している人と、個々のアンバランスがあるんですけど、今回のシミュレーションについては、実績の取水量ということベースにしているんで、余裕のある利水者も余裕のない利水者も同様に実績取水だけで見ているので、シミュレーション上はその影響は出てこないというように思います。

塚本委員

それとつけ加えますと、例えば今の第二疎水なんかは、水位の5メートル下に取水口があるわけですよ。だから、2.5m下がっても取水はできるということもありますしね。

水山サブWGリーダー

ほかには。

寺川委員

最悪の事態を想定して考えていただいて、大変なことになるよということを言っておられるのかなという感じがするんですが。1つは、いつも指摘しているんですが、6月16日に-20に持っていくというね。そこが依然として変わってなくて、年間通じてそういった水位操作の見直しをすれば、1つはこの辺も改善されるのではないかなというのが1点と。

それから、これまで利水のところでも話をしてきたんですが、例えば農水ですね。農水は実際には水利権がかなり大きいんですけども、実際に使われている水というのは半分前後ということとか、あるいは今後の水需要予測。これも最近また後で話ができたらしたいですが、大阪府営水道が最近水需要予測で下方修正したということとか、全体の見直しというのが進んできていると思いますけれども、そういう水需要予測そのものも下がってきているということですね。そういった総合的な判断の中で、本当に水が将来どれくらい必要になっていくのかということを引きちと見ていただきたいのと、もう1つは大湯水、これは100年に1度あるかなしかと言えるかどうか、恐らく1000年に1回あるかなしかもわかりませんが、そんなときはこれは本当に非常事態でして、すべての人間というか生物はそれに対してあらゆる努力をして生き延びるといふか、そういうことをしなければならぬことだと思いますし、そこまでこの最悪の事態を想定してそのときでも水が十分余っていますよということまでは考える必要がないのではないかとということも含めて、ここの部分ではご検討いただきたいというふうに思います。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

西野委員

現在、水陸移行帯ワーキングの方で現実に水位操作の試行をやっておられるわけですね。そういう現状の試行のやり方で、仮に平成14年の降雨パターンがあったときに、どのように水位が変わってくるかということですね。そこらをもう少し出していただくともうちょっと現実的な議論になるかなというふうに思うんですけども。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

榎屋委員

榎屋です。

今の西野委員と同じ話ですけども、14年がほかとパターンが違いますと言っているけども、そのパターンが示されていないし、水位がどういうふうに変ったのかという実績水位もどうなっているかということも示していただきたいと思うんですが、どこにデータはあるんですか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

昭和14年の実績水位ですか。

榎屋委員

いや、14年に最大濁水となるというのは降水時期の問題と書いてあるけど、何がどう違うのかというのがわかりませんね。それから、水位が違うというのは14年のぶんはどこにあるんですか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

済みません、そのデータをお示ししてなかったので申しわけないですけども、現在の取水ベースで、当時の流況に対して計算し直すと、昭和14年から16年がすごく水位が下がると。一番下がるということです。降り方の何が違うかということ、夏の早い時期の濁水だけの場合と、秋濁水の場合があって、昭和14年の場合は両方重なってきた。先ほど平成6年と7年が重なったという話をしましたが、そんなような傾向であったということが1つ言えると思います。

もう一度ご説明しておくと、これはあくまでも現在の取水実績ベースで全部計算し直してますので、水利権量を満々としているという計算ではないというのが1つです。それから、寺川委員と西野委員からご指摘があった琵琶湖の水位管理の話、ちょっと私、説明をはしょってしまって申しわけなかったんですけど、資料1-4-1の表紙というか、一番最初のところでわかりにくいですが、最初に大きく四角でくくった方のうちの一番下に代替案とその評価と書いてますが、洗堰による水位操作、あるいは関係者と連携した水需要の抑制、それから下流部の維持流量といったことが一つ合わせて検討して、総合的に検討していかなければいけない課題だとは思っております。ただ、きょうは濁水になったらどういう現象になるかということに絞って説明させていただいたということです。

それから、寺川委員から農水は2分の1ぐらいだけという話もありましたけど、これは計算上、先ほどご説明したとおり2分の1で計算しておるとのことです。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

田中真澄委員

田中真澄です。

ここに影響についての松山市の湧水事例が出ているんですが、これは市民生活への影響例が書いてあるんですが、この取水施設はどこなんですか。例えば、ダムなのか、又、貯水の総量とか利水の貯水総量はどうなっているのか、あるいはこの湧水が何年に、年確率で起きたのかということも、ここに記述すべきだと思います。でないと、参考資料にはならないと思います。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

河川環境課の豊口です。

その点については、資料が不備だったというか、十分な説明ができてなくて申しわけなかったと思いますが、松山とかこの辺の瀬戸内海側は非常に湧水が多いので、断水ということはかなり頻発している状況ではあると。

田中真澄委員

水源地はどこなんですか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

松山市の水源地は。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

水源地といいますが、上流に石手川という大きな河川があります。大きいといっても淀川ほど大きいものではないんですが、その上流に貯水池としてあるのは石手川ダムというのがあります。これはそんなに貯水容量が大きいので、この湧水のときにはほとんど底をついているような状況になっていたと思います。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

塚本委員

たまたまこの湧水で非常に考えさせられたのですが、例えば障害者が水をとれなかったとかは、コミュニティをどうするかということが非常に浮かび上がってきたこともありまして、例えばこの前の水害ですね、福井だって上流部の方も、村の方もやはり人のコミュニティがあったから人命が救われた。今回だって見ても、やはり人の情報のコミュニティが非常に薄いんじゃないかと。その辺のこともやっぱり湧水とかに対して対策をしていく一つの大きな要因ではないかなというのは伺いました。

水山サブWGリーダー

ほかにございますか。

小竹委員

ここでいつも妙なことを言うようですが、この間の9月5日の地震のときに、淀川水系で河床隆起と

か砂流の問題に関して、いろんな施設には一つも被害がなかったかどうかということをお聞きしたい。場合によっては水系に亀裂断層は起らなかったのか。昔の活断層が川を横断している場所があるのか。教えて戴きたいものです。私もふれあい教育などでいろんな材料に使うので。昔の伏見の地震のときとか丹後の大地震のときの活断層がどこで起こってどのような形で残っているのか、地図の上で知りたいものです。生き物にしる、何にしる地球規模で見たときの資料を後で重ねてみる事が出来るようになります。

それと、先日の話ですが、今は東京、大阪も何十階というような高層マンションがあり、6階以上のときの揺れのぐあいと、水の確保が問題であり、そのたびに10何階まで歩くわけにもいきませんし、その辺のデータがとれるようでしたら積み重ねておいていただくことが大事じゃないかと思えます。

阪神大震災のときも十三大橋と橋脚と土手のところで20cmずれて、通行ができなくて、困りました。それから、土手沿いの堤内で水が吹き出すことがございましたので、災害のときの問題もあって、向こう三軒両隣の、横の連絡網、地元の中3年生を動員をするということに関して昨夜も淀川フォーラム実行委員会(淀川区)として、3時間ほどいろいろ審議しました。せめて活断層の地図だけでも。

水山サブWGリーダー

回答できる部分はありますか。特になければまた後日ということをお願いします。

はい、どうぞ。

細川委員

細川です。

松山の場合と全然事情が違うのは、松山の場合だったら、ない袖は振れないというか、水が実際にないんだから仕方がない、これだけの取水制限で被害があっても、それをみんな耐えるしかないでしょうけれども、琵琶湖の場合は琵琶湖に満々と水をたたえながら取水制限をみんなが受け入れられるのかと。いったら、非常に非現実的な検討じゃないかと思えます。

琵琶湖の水位を下げないでやっていきたいというのは当然ですけども、結局今まででも、これだけ水位が下がっても琵琶湖の水位を上げることというのは現実的にはできなかったということですよ。現実的にはできないのは、琵琶湖の水がまだあるのに、それを取水制限で水を使わずに耐えようという住民の意識がないということですよ。まずそういう意味でこの検討というのはすごく意味がないというか、非現実的なものじゃないかと思えます。

もう1つは、家庭での節水に耐えられるかどうかということをやってますけども、今問題になっているのは丹生ダムが有効かどうかということですよ。丹生ダムの水の補給で、この水位の下がり方を一体どの程度回復できるのか、そのことを検討させてもらわないと意味がないんじゃないでしょうか。

水山サブWGリーダー

いい所を突いている感じがするんですけど、どうぞ。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

どの程度かというふうになると、ほかの容量との兼ね合いがあって、このためにどれぐらいの容量を  
使えるかということなので一概に言えませんけれども、仮に1億5000万 $m^3$

あるうちの1億 $m^3$  ぐらいが使えるんだとするならば、10数cmの効果はあると思いますけれども。

それと、この松山の事例を引いたのが余り意味がないというご指摘について、ちょっとご質問したい  
んですけど、我々の趣旨としてはこれだけの過酷な断水という強制的な手段をもってしても、給水率  
60%なり70%なりという効果しか得られないという、断水と給水率との関係をご説明したかったという  
のが主な点で、必ずしも淀川水系が松山の状況になるとかいう趣旨でここに載せたというつもりはない  
んですけど。ご指摘の点は、松山の場合は苦しいから節水にみんなが協力するけれども、淀川の場合は  
みんな節水に協力しないんじゃないかというご指摘ですか。それはどのように解釈したらいいんでしょ  
うか。

水山サブWGリーダー

琵琶湖に水があるんだから、要するにコントロールするなということでしょう。みんなが琵琶湖にふ  
ろに入りに来る。琵琶湖の水を盗みに来るわけです。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

節水をするだけ、期待するのはむだだというようなご指摘ですか。

水山サブWGリーダー

ちょっとシチュエーションが違うということですよ。

細川委員

現状では、自分たちが節水してでも琵琶湖の水位を下げないようにしようという住民の意識は現実的  
にはまだ無理だと思います。その努力をする必要はあるとは思いますが、丹生ダムが有効かどう  
かという議論の中でそれはあまり意味がないんじゃないかと思います。

水山サブWGリーダー

はい、どうぞ。

三田村委員

今のご意見に一言だけ反論したいと思います。住民とおっしゃいましたけども、それは下流域の住民  
です。琵琶湖を水がめ化しないでいただきたい。

細川委員

すみません。

水山サブWGリーダー

どうぞ。

西野委員

先ほど丹生ダムの補給効果の話が出まして、10数cmだということでした。仮にこの計算が正しいとしまして、仮に - 2.18mが10数センチ上がったとして - 2 mです。あるいは - 1.76mから10数cm上がっても - 1.6mです。1.76mと 1.6mで、生態系の復元に与える効果がどれだけあるというふうにお考えでしょうか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

水位が上がっていると、取水制限に移行するタイミングが変わってきたり、取水制限等の社会的な影響を軽減できる部分が1つ大きいのかなと。結果的には琵琶湖の水位にも若干は効果があるという両面の効果があって、琵琶湖の水位の絶対的な水位差だけの問題ではないかなというふうに思っていますが。

水山サブWGリーダー

何か言われますか。

西野委員

いや、渇水の年があるでしょう。それで、10数cm上げてどんな意味があるのか、社会的にどういう効果があるのかということをもう少し具体的にご説明いただけますでしょうか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

何度も申し上げているとおり、なかなか定量的な議論ができないで申しわけないですけども、水位が上がればそれなりに取水制限を緩和できるわけで、取水制限日数が少なくなったり、取水制限の程度が少なくなるということは社会的な影響が大きいのではないかなというふうに思いますが。定量的でなくて申しわけないです。

水山サブWGリーダー

はい、よろしいでしょうか。

寺川委員

先ほど西野委員が指摘したように、ここまで水位低下してしまったら、10数cmではそんなに変わらないんじゃないですか。その辺がなんか数字的なことにとらわれて、たとえ10cmでも上がったらいいんだというあたりはちょっと考え方を変えていただいた方がいいように思うんですが。



水山サブWGリーダー

ないよりましなんでしょう。程度の問題で、そのましの分のプラスはある。それはマイナスではない。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

ええ。

水山サブWGリーダー

丹生ダムの話に行くと、建設するといろいろマイナスが出てくるわけですから、結局いろんなものはかりにかけないといけないわけですね。最後どこでバランスをとるのかよくわかりませんが、どうぞ。

村上委員

今のご説明を聞いてて不思議に思ったところがあるんですが、今、異常湧水のときの緊急補給というのは基本的に環境への影響を緩和するためだったと思うんですが、今のご説明を聞くと下流の住民への影響を防ぐためということ、これは利水になりますね。利水ダムの話になっちゃっているんですけども、なぜそういうご説明になりますか。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川環境課長 豊口)

川にきちんと水が流れていないと、川にきちんと水が流れているよりもさらに余剰分があれば水をとっていいということになるわけですね。川ないし湖にきちんと水がない状態だと利水ができないわけです。だから、利水のベースになる部分の川の流量がきちんと維持されるような対策が必要であると。

河川管理者(近畿地方整備局 河川部 河川調査官 児玉)

児玉です。

琵琶湖の環境のために丹生ダムなりから補給をすると効果がありますという説明をしていることと、きょうご説明している下流の利水、取水を制限されるということが緩和されますという関係がよくわからんというご質問だろうと思うんです。

これはそれ用の資料をきょうは用意してないですけど、きょうお配りしている中の資料1-3。琵琶湖との関係を書いた適当なグラフがないので、7ページをごらんいただきたいんですけども、これは琵琶湖の方の図が入ってませんので、琵琶湖の方は頭の中で想像しながらお話を聞いていただきたいんですけど、7ページの下の方の図は高時川の流量がどうなっているかというのを示しています。色が緑色で、 $50\text{m}^3/\text{s}$  近く丹生ダムから補給をしている時期があります。これは琵琶湖の環境のためにこの時期に補給をして、琵琶湖の水位が下がるのを少しでも抑えようという時期です。ですから、これは時期的にいうと6月15日から後の7月、8月、9月の話です。

そして、これは特別な異常な湧水のときにこういう補給をするのではなくて、大抵毎年のように、こ

としてはそうでもなかったんですけど、大抵通常の年だと6月以降、梅雨明け以降、だんだん琵琶湖の水位が下がってきますので、それを抑えるということで頻繁に行うことです。その琵琶湖に補給した水というのは琵琶湖の中におるわけですね。ところが、その年が非常に厳しい渇水であるとする、一たん琵琶湖に補給をした水が下流に補給をして、また使えるだろうと。そういう意味で異常渇水時の補給と、琵琶湖の環境改善のための補給というのが、形を変えて2回効果があるという説明をしました。

水山サブWGリーダー

何のことかわかりません。環境と言いながらどこかですり変わったんですね。それで、おどかしたいわけですけど、おどかしが効いたかどうか。

一応きょうの我々の議論は終わりにして、事務局から今後の予定だけ先に言っていただけますか。その後、参加していただいている一般の方からの質問を受けたいと思うんですけど。

庶務(富士総合研究所 鈴木)

それでは今後の予定につきまして、資料2をごらんください。

「委員会・ダムWGに係わる今後のスケジュール」ということでございます。まず、ダムワーキングについてということでございますが、これは調整中のものも含むということで掲載をさせていただいております。

まず、第5回ダムワーキングにつきましては、9月23日木曜日の13時から17時の予定でございます。場所につきましては未定でございます。

それから、3ダムサブワーキングでございますが、第3回が10月4日月曜日13時15分から17時ということで、こちらも会場はまだ未定でございます。

それから、川上ダムのサブワーキング第3回でございますが、こちらにつきましてはこのプリントを修正していただきたいんですが、9月7日の運営会議におきまして9月23日にダムワーキングを行うということで、それにかえてございます。したがって、第3回の「調整」「未定」という欄は削除していただけますでしょうか。

それから、予定ということで第4回は10月23日に予定はされております。

それから、余野川ダムサブワーキングでございますが、第2回につきましては9月22日13時から17時、梅田センタービルにて予定をしてございます。

それから、参考までに今後の委員会及び各部会のスケジュール等を掲載をさせていただいておりますが、琵琶湖部会につきましては、第28回9月15日につきましては、諸事情がございまして中止をさせていただいております。以上でございます。

水山サブWGリーダー

ありがとうございました。

それでは一般傍聴の方からのご意見、ご質問を受けたいと思います。こちらの方から。はい。お名前をお願いします。

傍聴者(藪田)

宇治世界遺産を守る会の藪田と申します。何点かお願いをしたいと思います。

委員会の議論を聞いてて非常に思いますのは、ダムワーキングとかサブダムワーキングとか委員会があるんですけども、それぞれで議論された内容を積み上げていくという点で何かちょっと途切れているような感じを受けてしまうんです。その辺をうまくやっていただきたいと。

それから、調査検討内容の住民への説明会なんかが行われているんですね。そういうところに出された住民からの意見というものが、こういう場にフィードバックが全然されてない。ですから、住民との関係とここの議論が非常に時差があるというか逆行しているというか、そういう感じを受けます。

それと、やはり流域委員会としては提言、意見書を踏まえて議論を進めていっていただきたいということ、河川管理者からいろんな結論が出されてきてますけども、やはりそのバックデータとか検討過程も含めて資料を求める、そのことがどうしても必要ではないかと。それから、出されてきている資料に基づいて議論するという形はもちろん必要なんですけど、同時にもっと進んで、例えばダムの可否について検討するというのであれば、委員として検討に必要なデータ、こういうものを全部出しなさいと言うて検討していかないと、これは進んでいかないんじゃないかなという懸念を非常に持ちました。

それから、きょう、宇治川の塔の島地区のことが少し出ております。私はぜひ、委員会の議論を聞いてても、地元住民が何を問題として何を求めているのか、そこを踏まえて議論していただく必要があるということで、私たちは何回も意見書などを出しております。ぜひそれを読んでいただきたいということと、もしわからないことがあるのであればぜひ聞いていただきたい。足を運んでいただければ、私たちはそういう懇談の場を何回でも必要なだけ持たせていただきたい、このように思っています。

もう1点は、きょうの議論を聞いてても、天ヶ瀬ダム再開の必要性、とりわけその中の1,500m<sup>3</sup>/sを放流する必要性の検討はもっとやっていただく必要がある。何回聞いていても私たちはわかりません。その大きな目的が琵琶湖沿岸の浸水の被害の軽減ということなんですけども、この間、その浸水被害の実態とか予測、例えば委員会の方は流入河川の氾濫洪水の問題とか琵琶湖水位の上昇による浸水、こういうのを指摘されているんですけども、そういう区分は一体どういう検討になっているのかとか、予測の中では、河川管理者から出されているデータは流入河川の氾濫は入ってないんです。そういうことで治水対策問題を検討したということでのよいのかどうかというのは1つ疑問。

それから、浸水被害の軽減の効果という点が幾ら聞いても明らかになってません。もちろん、琵琶湖の水位を下げていったら24日間で12日になる。それは短くなったといえるんですけども、例えば住居の7戸、こんなものは個別対策した方が有効なのは決まっています。畑地とか水田もあるんですけど、この前も住民説明会で聞いたんですが、稲とか野菜の許容湛水時間、24時間とか36時間だと思うんですが、そういう回答でした。そうなった場合に、24日から12日間かけて琵琶湖全体の水位を減らしていても、これは役に立たないじゃないかと。もっと即効性のある、例えばポンプの新増設などが必要でないかということでこの前も意見を言わせてもらいました。それで先般、住民への説明会の中でポンプの設置の要望が琵琶湖の沿岸周辺から出てないかということを知りました。やっぱり要望は出ています。それであれば、なぜそういうところを受け入れて対策にきっちり加えていくとしないのかと。

1,500m<sup>3</sup>/sの放流ということで琵琶湖の水位全体を下げるというようなやり方では、先ほど言ったような農作物の許容湛水時間はクリアできない。このことは明白なんじゃないかというぐあいに思います。

それから、河川管理者にも求めたことですが、ぜひ検討していただきたいのは、琵琶湖の水位が、例えば10センチごとに変わっていけば浸水地域がどのように変わっていくのか、その面積がどうなるのか、その土地利用はどういう状況になるのか。つまり、軽減すべき被害の内容をもっと精査しないと、単に1,500m<sup>3</sup>/sを流したらいいという、そんなことではないんじゃないかと思います。

それから塔の島のことについて言いますならば、きょうもフォトモンタージュが出されてます。これも住民説明会で問題だと指摘された内容が、また何のコメントもつけずに出されている。といいますのは、ここで出されたフォトモンタージュは亀石周辺の護岸工事が行われる前の写真をもとに水位を下げただけでつくられております。ところが、実際はもう護岸工事が行われてここの周辺の景観は変わります。ですから、今変わった後でまた水位を下げた場合にどうなるのかと、ここの場所だけでも3通りのフォトモンタージュが必要だと思うんですけども、先般の流域委員会でも宇治橋から見たフォトモンタージュが出されました。あれについても、住民説明会では左岸の宇治橋上流のところは描かれてないと、問題だということで河川管理者も再度作り直しますという回答になっているんです。ですから、そういう一つ一つが、かなり私たちから言えば、意図的なのか何か知りませんが、手抜きの中身が出されている。これはやっぱり問題じゃないかなというふうに思います。

もし景観問題を議論するのであれば、掘削する地域全体について、例えば東西南北になるのかは知りませんが、各ポイントごとに全部つくってそれを見ていくということなしに、こんな単純なものだけで景観を論じてもらうというのは非常に困るというぐあいに思っています。

もう1点、きょうの説明で宇治川の幅が非常に狭いところがあるということでは言われましたのは亀石のところなんです。ところが、これも実は私たちが問題を指摘しましたように、亀石のところは道路敷線、あの壁から私ぐらいのところ。宇治川が埋め立てられていっているんですよ。ですから、宇治川に流せる水の量をふやそうという検討をしているときに何で埋め立てるのかと、全く矛盾しているということは何回も指摘しています。そういうことを放置しておいた中では、住民の合意を得ていくということなかなか難しいと思うんです。だから、そういうところのきちとした対応を委員会というのは検討してもらう必要があると。

それから、景観の話になってましたけど、景観というのは単なる風景ではないと私は思います。すぐれた景観、歴史的景観、自然景観。だから、単なる風景を言っているんじゃないということも明らかだと思っんですけども、私たちが言っているのは、今も既に非常に破壊されてきているんですけども、そういう単なる現状維持じゃなくて、やはり破壊されている以前の自然景観、歴史的景観に修復していくということも含めて、これはちょっと長い話になりますけど検討していかないと、本来の河川法の趣旨、あるいは本来の淀川水系委員会の趣旨に沿ったものにはならないんじゃないかということで、私たち地域住民も頑張っていきたいと思っってます。

あと1点だけですけども、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 放流は非常に洪水の長時間、長期間放流になります。これは宇治川のような場合で日本で例がないと思っんですけど、27キロに及ぶ堤防の関係で非常に大きな改修、補強工事が必要とは思っんですけども、実はこれに一体何ぼかかるのかというものは、この間質問を地元住民がされたんですけども、河川管理者は関係ないということで答えてもらえなかったんですけど、私は関係ないと思いません。やはり $1,500\text{m}^3/\text{s}$ 放流にかかわるわけですから、こういう点についてもきちっと明らかにして住民合意をとっていく、そういった努力をすべきではないかなというぐあいに思っています。

もう時間がないので終わりますけど、いずれにしても、河川整備の問題は周辺住民の意見を反映させるということが最も重要だと思っんです。ですから、私たが来るたびに発言させてもらうんですけど、この短い時間ではとても理解してもらうことが難しいと思っんです。ぜひそういう地元住民と審議会委員さんの話し合いの場などもぜひご検討いただければありがたいというふうに思っています。

水山サブWGリーダー

ありがとうございました。

淀川流域委員会が上位にあって、住民との対話をやっておられるのが下にあるとか、そういうものじゃないです。全て、河川管理者を中心というか、パラにあるので、いろんなところで発言していただければと思います。

では、そちらの後ろの方からどうぞ。

傍聴者(佐川)

高槻の佐川でございます。

本日の参考資料の1の一番最後に、関西のダムと水道を考える会の野村さんの意見がございます。簡単に言いますと、大阪府営水道が9月3日に水需要の中間報告をいたしました。その結果、従来大阪府営水道は1日当たりトータル253万 $m^3$ の給水を目標としていたんですが、この中間報告に基づいて試算すると、それが203万 $m^3$ 。一挙に50万 $m^3$ も今後の需要を見直した結果、下げられるということが結論として導き出されるわけです。

この数字は9月3日に具体的な数字として大阪府の方で発表しておりませんが、当日、資料として提供されている指数等で自動的に導き出された数字です。この流域委員会で、ダムに関して利水、治水という肝心のところがさっぱり議論されていなくて。

水山サブWGリーダー

ちょっとご説明しないとイケないのですが、利水に関しては今おっしゃったようなことも含めているなどところで見直し作業をしているものですから、それが出てこないで議論に入れない。それから、治水に関しましては先ほど冒頭で申し上げましたように、作業中です。10月4日にはもうちょっと具体的な議論をしたいと思っておりますのでよろしくお願いします。

傍聴者(佐川)

ようやく、今水山さんがおっしゃったように治水については予定が見えてきたと。ところが、利水については今もって見えてきていないというのが現状だと思います。そこで、ぜひこの際、この淀川水系で最大の利水者である大阪府営水道が中間報告でどのようなことをしたのか、この流域委員会に招聘なさって直接お話を聞かれた方がいいんじゃないかというふうに思います。

それと、野村さんは提案なさっておりませんが、私はそのときに、あわせて大阪市の水道局も招聘すべきじゃないかと思えます。なぜかという、現在の大阪市の確保されている水利権は、今の人口で割ると1人1日、1 $m^3$ を超える取水量が確保されることになっているんです。これは単純計算ですから、ぜひ計算してみてください。ということは、大阪市の水利権と現状の使用実績との間には70万 $m^3$ ないしは80万 $m^3$ の水が余っているわけです。これを今後の、平成27年なら27年を目標年次にして1 $m^3$ を使い切るだけの水需要がまだふえるのか、あるいは人口がもっとふえるのかということ、直接大阪市を呼んでこの委員会で質問されたいんじゃないかというふうに思います。

水山サブWGリーダー

ほかの流域もそうですけど、随分下方の修正されたものになってくるんだろうと思っております。手

前の方、どうぞ。

傍聴者(千代延)

吹田の千代延です。

きょうの最初の資料の説明にありました高時川の瀬切れの問題ですけども、意見書にも書かせていただきましたけども恐らく目にとまっていなと思いますので、ちょっとダブると思いますが。河川管理者の方からきょうもありましたけど、川に水があればとってもよいというこの原則が、長い間の慣行とか何かがあったかもしれませんが、頭首工の立派なのができるときにはっきりした約束事になっていないために、川は完全に乾いてしまっても農業用水はいっぱいいっぱいっていくという状況があります。

本来なら今の瀬切れは、自然現象もいろいろ変わってきておりますでしょうが、あくまでも人為的に農業用水をとったからああいうふうな瀬切れが起こっているのです。自然現象はこれに拍車をかけているだけで一番の原因ではないと思うんです。したがって、今ここで瀬切れをなくするためにダムで水を常時補給するという事は、これは問題のすりかえであって、農業用水を補給するためにダムをつくって水を補給するんだというふうに私は思うわけです。したがって、これはちょっとまた早まったとご指摘を受けるかもしれませんが、少なくとも今、農業用水のためにダムをとすることは、例を取り上げますと諫早干拓があれば問題になってます。これは今の時代に農地の拡大が必要なんですかと問われているのです。同じように、今の米余りの状況のときに農業用水をダムをつくってまで供給する必要があるのかということになれば、そういう時代ではないと思います。

それから、この瀬切れの問題をこういうふうに取り上げるとしますと、それでは琵琶湖に流れ込んでおる他の川でもたくさん瀬切れが起こっている川がありますので、その公平感から言いますと、それに対してどのようにお考えなのかということです。とりあえずここを対象に考えるというのであれば他はどうするのか。そのバランスのこともありますので、もし本気で取り上げられるなら河川管理者は他の川についても触れていただかなければならないと思います。時間がないのはわかっておりますが、もう一つ。

このように、時間がないようになりますけども、きょうも、丹生ダムの貯水池及び高時川の水質の予測を熱心にやられてます。仕事をたくさんやられるのはいいんですけど、最初の傍聴者の方の発言がありましたように、この委員会で今何をしなければならぬかということです。そしたら、こういう資料が要るんだということになると思うのですが、ダムができたらしょうのことですよという資料が出るのは順序が完全に違うと思うんです。

水山サブWGリーダー

それは私がきょう申し上げましたように、材料ができたので、ちょっと聞いてほしいというので聞いて

たということです。

傍聴者(千代延)

優しいリーダーのおかげで河川管理者の方は救われると思うんですけど、皆さん、なかなか集まらないのこうして集まっていたいています。その辺のところはよく考えていただくようお願いしておきます。

水山サブWGリーダー

瀬切れに関しましても、前回、主たる目的と置くのは適当じゃないというあれだったんですが、もうちょっと説明したいという話ですのできょうお伺いしたという状況です。ほかにございますか。どうぞ。

三田村委員

一般傍聴者ではありませんが、非常に大事なことを一番初めの傍聴者がおっしゃいましたのでぜひお願いしたいと。それは住民意見の反映という視点です。

もし、初めの傍聴者がおっしゃったように私たちがそれを反映させてないということになれば非常に反省しなければならないので、委員の皆様徹底していただきたい。できれば、あらかじめこの資料も庶務で出していただいて読んでいただくように。今本先生、ぜひお願いしたいと思います。これは非常に大事なことです。

といいますのは、私たちの任務は2つありました。整備基礎原案に対する意見、もう1つは住民意見についての反映方法だろうと思いますけど、これをおろそかにできない。もう1点は、私たちの知らないところで提出されている、あるいは対話集会等で意見が出されたものも、速やかに河川管理者は私たちの目の届くところに出していただきたい。非常に大事なことなのでお願いしたいと思います。よろしくをお願いします。

水山サブWGリーダー

ありがとうございます。

今本委員

ダムワーキングの今後の進め方ですけど、やはりこういうサブワーキングであちこちですのもいい面もあるんですけども、できたら同じ日に1カ所でやった方が能率的だという意見もあります。そういうことを踏まえまして次回以降ちょっと検討させていただきますので、スケジュールが変わるかもわかりません。よろしくをお願いします。

水山サブWGリーダー

時間がまだありますので早く終わってもいいんですが。はい。



山本委員

きょう、参考資料の1で、委員及び一般からのご意見の中で気になったご意見がありますのでご紹介させていただきます。474の1に書かれております木村俊二郎さんとお読みするのでしょうか。

最近傍聴を制限するような動きがあったので注意を喚起しておきたい。これは8月14日にいただいたご意見ということです。

水山サブWGリーダー

狭かったときじゃないですか。それは今もう解消したからいいのでは。

山本委員

解消しているのでしょうか。この中で電子メールのみの1カ所に限定したということで、電子メールを使わない一般の人たちを切り捨てるのかというご意見があります。これはやむを得ない事情だったとは思いますが、やはり情報公開という面では、この委員会ではやってきたことですので、今後も庶務によりしくお願いしたいと思います。

水山サブWGリーダー

意見のところに村上さんが高時川関連で代替案を書いておられます。本多さんも書いておられますが、何か簡単に2、3分で何かおっしゃいますか。

村上委員

今お配りいただいた参考資料1の開いていただいたところなんですけれども、こちらの方に、これから治水の方は次回以降の検討ということなんですけれども、私が今までいただいた情報と地元の方を自分で歩いた中で、こんな形での治水の方法があるのではないかとということで、特に分派放水路を用いた形での対策を考えていましたので、後でまたご一読いただければと思ひまして入れさせていただきました。

1つだけ、これは庶務にお送りしたときに、そこで印刷していたときに私が送ったものとレイアウトがずれてしまっている部分が1つあるので、それだけを皆さん、訂正をお願いします。

6ページのところなんですけれども、写真が2枚並んでいるところです。私としては、下の写真のこのあたりに放水路をつけたらどうかということで写真を入れたんですが、ここの下に、この写真はどの写真かということが抜けているので申し上げます。これも河道の蛇行部分で、上の写真は馬渡橋から上流を見ると書いてます。これは馬渡橋から下流を見たときに写真ですということだけ補足させていただきました。

簡単に申しますと、高時川につきましては天井川ということで前からご指摘いただいているんですけども、特に下流の方に行けば行くほど天井川はだんだん堤防が高くなる。したがって、下の方が、洪

水が起こったときに非常に大きい被害が起こりやすいわけですが、そういう付近のちょっと上のあたりに、この写真を撮ったあたりですが、川が非常に蛇行する場所があると。ここで恐らく水の流れが阻害されているということから、ここから放水路を抜いて、田川の方に行く形での治水ができないかという形で提案をさせていただきました。それは河川対応ですが、河川対応だけでなく流域対応、それから河川対応と流域対応をあわせた形での措置ということで幾らか提案を書いておりますので、もし次回までにごらんいただければと思います。素人考えがたくさん入ってますので、専門家の方から見ていただくといういろいろあるかと思いますが、失礼いたしました。

今本委員

今の点です。専門家の人が見るために委員会があるわけですよ。ですから、こういう個人的な、余りにもレベルの低い提案をばんばん一般に出されたら、委員会の鼎の軽重を問われる。やはり委員会にまづ出してください。あなたも委員であるんですからね。

水山サブWGリーダー

委員会に出している格好の意見書じゃないですか。

今本委員

だけど、これで出すとこれが全部に、一般に行き渡りますよね。委員会の意見というふうに受け取られませんか。

水山サブWGリーダー

そうはとられないでしょう。

今本委員

そうですね。私は、できたらもう少し委員会で練ってもらってね。

水山サブWGリーダー

まずは言ってもらって、それからでいいと思いますけど。

今本委員

それを委員に言うたらいいんじゃないでしょうか。これはどっちがいいんですかね。

水山サブWGリーダー

こういうことをお話しいただく時間、きょうはたまたま時間もあつたので振りましたが、そうでないと普通は、大体説明に対して反論する格好で。

今本委員

そうでもないでしょう。幾らでも委員会に出せますので。

水山サブWGリーダー

ですから、これは委員会にいただいたと私は理解して振ったんです。本多さんののは高時川関連ではないんですか。これは猪名川ですね。

本多委員

私の場合は余野川ダムの関係になりますので、次回のワーキングのときにさせていただきます。時間がないように思いますので。

水山サブWGリーダー

ほかにございませんでしょうか。どうぞ。

傍聴者(藪田)

宇治世界遺産を守る会の藪田です。肝心なことを忘れてたので。

きょう、塔の島地区の河川掘削を一応80cmまでに縮められるという報告があったんですけど。

水山サブWGリーダー

まだ検討するという話ではなかったですか。

傍聴者(藪田)

もちろん。だからもっと検討してほしい。それと、要は放流量そのものを検討しないと、 $1,500\text{m}^3/\text{s}$ で考えていけばもうこうなると。

水山サブWGリーダー

それをずっと先送りしている。

傍聴者(藪田)

それともう1点。この前、鹿跳のところを迂回トンネルを検討というのがあったので、私は塔の島地区も迂回トンネルを検討してほしいということで河川管理者に言って、何か検討するかのようなこの前の説明会の話があったんですが、そういう状況もあるということで、その辺も含めて委員会の方はぜひご検討いただきたいと思います。

水山サブWGリーダー

だれか手を挙げられましたか。最後に。

寺川委員

今の村上委員の意見は意見として、これは彼個人というか一委員としての意見ですので、それは委員会の決定事項とかじゃないので、いろんな意見を出して、それをみんなで議論するのがいいと思いますので、私は。

今本委員

できたらもう少しいい意見にしてくださいね。

寺川委員

それと、1つ、これは提案なんですけれども、村上委員のこういう提案もあるんですけども、きょうは瀬切れの問題を説明いただいたんですが、今後、治水の問題なんかになってきますと、実際に高時川や姉川を歩いたといえれば一定ご案内いただいているんですが、もう一度しっかり見ておく必要があるんじゃないかなと思いますので、それをダムワーキングとするのか、あるいは時間的に有志で行ってこいということになるのかですが、できたらもう一度歩いてみたいと思うんですが、いかがでしょうか。

今本委員

今の件は、私ももちろんそう思っているんです。前はまあ言ってみればテーマを持たずに見ている面もあるわけです。今回はテーマを持って見るわけですから、時間はかかるかもわかりませんが、要所所をなるべく歩いて見るとか、そういう形を。日程の調整が非常に難しいかもわかりません。そういう意味で参加できない人はまた個人的に行ってもらおうということで、できればダムワーキングとしてやりたいと思ってます。

榎屋委員

今、この委員会の審議に関する意見、指摘というのを見て気がついたんですけど、質問事項と委員会の審議に関する意見とがチャンポンになってますね。だから、庶務の方はこれをきちんと分けて整理してほしいと思います。そうしないと、なにかもごたまぜになってわかりにくくしているという感じがしますから。

水山サブWGリーダー

ありがとうございました。

意見ですから、いろいろあっていいと思っています。それでは次回に期待して、まだまだ不満でしょうけど、ありがとうございました。

それでは事務局、よろしくお願いします。

庶務(富士総合研究所 鈴木)

それでは第2回3ダムのサブワーキンググループを終了いたします。どうもありがとうございました。

〔午後 4時43分 閉会〕