

## 委員および一般からのご意見

### ①委員から流域委員会への意見、指摘 (2008/4/9～2008/4/21 第76回委員会以降)

No.	発言者・所属等	受取日	内 容
031	寶馨 委員	08/4/21	「淀川水系河川整備計画原案に対する意見を述べることについて」が寄せられました。別紙031-1をご参照下さい。
030	寶馨 委員	08/4/20	「「計算誤差」について」が寄せられました。別紙030-1をご参照下さい。
029	竹門康弘 委員	08/4/10	「ダム計画の代替案を本気で検討する必要性について」が寄せられました。別紙029-1をご参照下さい。

### ②一般からの流域委員会へのご意見 (2008/4/9～2008/4/21 第76回委員会以降)

No.	発言者・所属等	受取日	内 容
1023	今本博健氏	08/4/21	「委員会は原点に戻れ」が寄せられました。別紙1023-1をご参照下さい。
1022	細川ゆう子氏	08/4/21	「寶委員意見に対する治水と素人の反論」が寄せられました。別紙1022-1をご参照下さい。
1021	NPO法人伊賀・水と緑の会 畑中尚氏	08/4/20	「総会アピール」が寄せられました。別紙1021-1をご参照下さい。
1020	酒井隆氏	08/4/19	「近畿地方整備局は、淀川水系河川整備計画「整備シート」審議、継続の説明責任を求める！」が寄せられました。別紙1020-1をご参照下さい。
1019	黄瀬大戸川ダム対策協議会 中島義晴氏	08/4/18	「要望書」が寄せられました。別紙1019-1をご参照下さい。
1018	宇治・世界遺産を守る会 藪田秀雄氏	08/4/18	「天ヶ瀬ダム再開発と毎秒1500m <sup>3</sup> 放流の必要性和緊急性について納得ゆく審議をお願いしたい」が寄せられました。別紙1018-1をご参照下さい。
1017	大戸川ダム対策協議会 南部正敏氏 大鳥居地域開発協議会 小林茂宜氏 牧町地域開発対策委員会 田村孫保氏	08/4/18	「早期大戸川ダム建設を求める要望書」が寄せられました。別紙1017-1をご参照下さい。
1016	田中早苗氏	08/4/17	「意見」が寄せられました。別紙1016-1をご参照下さい。
1015	宇治防災を考える市民の会 志岐常正氏	08/04/11	「淀川水系流域委員会への意見」が寄せられました。別紙1015-1をご参照下さい。
1014	小松好人氏	08/04/10	「雨量と流量の相関関係から推定した基本高水17,000m <sup>3</sup> /sの治水安全度」が寄せられました。別紙1014-1をご参照下さい。
1013	小松好人氏	08/04/10	「基本高水決定についての詳細な提言」が寄せられました。別紙1013-1をご参照下さい。

## 淀川水系河川整備計画原案に対しての意見を述べることについて

平成20年4月21日

委員 竇 馨

平成19年8月9日より淀川水系流域委員会に治水・防災（河川）を専門とする委員として参加いたしました。平成19年8月28日に近畿地方整備局から提示された淀川水系河川整備計画原案について、当初12月末までに意見を提出するというので就任し、今日に至っております。

就任後8ヵ月経過しましたので、もうそろそろ委員としての意見を主として治水・防災について述べ、委員の基本的任務を果たしておきたいと存じています。現在、「淀川水系河川整備計画原案（平成19年8月28日）」及び「淀川水系河川整備計画原案についての補足資料（第74回委員会（H20.3.11）審議参考資料1、河川管理者提供）」などについて、私なりに意見をとりまとめているところです。

なぜ、このような作業を委員会の審議として並行して行うかということについては、

- (1) 原案提示後8ヶ月も経過したのであるから、早期に委員として専門の内容については意見を申し述べるのが責務であると考えること。
- (2) 委員会でとりまとめようとしている意見（案）は、治水・防災の観点から見て不適切・不十分な記述が含まれており、治水・防災の委員の意見が十分に反映されていないこと。多様な意見があるにもかかわらず、一本化しようとすることに無理があること。
- (3) 委員の意見が適切に反映されないのであれば、今回委員会がとりまとめ提出する意見は、24人の委員の意見集でもよいと考えていること。

によります。

## 意見（案）について

まず、3月11日に委員長、副委員長によってとりまとめられ提示された意見（案）のたたき台については、治水・防災の観点から見て不適切・不十分な記述があり、同日及び3月26日、4月9日の委員会において多々修正を求めたところであります。

これらの審議を経て再び委員長、副委員長によって4月22日に提出される予定の意見（案）が4月15日に各委員に配付されました。しかしながら、これについてもまだ治水・防災の観点から不適切・不十分な記述があります。その内容については、修正文案及び『「計算誤差」について』という4月22日の参考資料に示しております。

要するに、原案およびこれまでに配付された資料、河川管理者の説明や審議の内容から判断しますところ、

- (1) 整備計画に記載されている治水・防災の考え方は概ね妥当である。
- (2) 治水効果の改善は中上流部で大きく、下流の淀川本川の安全度も確保される。
- (3) 貯留型の施設（ダム等）、流下型の施設（堤防等）、構造物によらない方策などを効果的に組み合わせることが重要である。
- (4) 堤防強化は河川砂防技術基準（案）に示されている「完成堤防」（HWL以上天端まで補強する）をまず目指すべき。
- (5) ダムの効果は、決して限定的ではなく、整備基本方針に合致している。
- (6) 施設能力を超える洪水や基本方針の規模を越える洪水に対応するための超過洪水対策を積極的に取り入れるため、重要な区間については、高規格堤防、耐越水堤防を考慮すると良い。
- (7) 従来より事業が進行しているものを速やかに実施することにより、治水面での予防的措置を促

進することになる。

というのが要点であります。

これらのことが意見（案）に反映されていない、または、これらとは反対のことが記載されているということが問題です。

4月9日の委員会（第3部）において、意見（案）3月11日版にある最後の2行の記述：

『・委員会は、現時点において、これらのダム建設の「実施」を淀川水系河川整備計画に位置づけることは認められない。』

に対して、以下のような議論がありました（第76回委員会（第3部）議事録（未確定版）p. 15）。

○河田委員

いやいや、要するに、これから180度展開するようなものではないという意味でね。要するに、中間のたたき台だけれども、こういう流れの中で今までの議論を踏まえてやってきているやつですから。それから180度変わるような意見になる公算はほとんどないじゃないですか。そうであれば、その意見書として一本化するということがまだ決まっていなわけですから、これを、こういう意見もある、こういう意見もあるという形で書いていただければ、別に僕は、どう言いますか、委員会としてはというのではなくて、そういう意見があるという形で書いていただければいいんですが。一本化することは今の時点では決まっていなわけで、ですからこれは要らんだろうというわけです。

○宮本委員長

私の方から言いますと、決して一本化するということを決めたわけじゃありません。ただし、できればこの委員会として1つのまとまった意見にするのは望ましいことは間違いない。その努力を今我々はしていると思ってます。

そういう意味で、今言うように、一本化の中でのこの「認められない」という言葉は非常に不適切だという意見はわかりましたので。これは前のところもそうです。いろんなところでこの「認められない」という言葉については、もう少しやわらかい表現にしようということはあるわけですから。そこについてのご意見は、当然、我々としては修正したいと思います。

そのあと、ひとしきり議論があり、異なる意見を併記するかどうかについては議論したらよいという旨の発言が複数の委員からありました。私は、

○竇委員

私の意見は、この2行は削除すべきであるということではありますが、削除されないのであれば、先ほど河田委員がおっしゃったように、異なる意見を持つものを、私は位置づけるべきであると思っ

ているわけですから、そういう意見も併記するなりしていただきたいと思っ

と発言いたしました（第76回委員会（第3部）議事録（未確定版）p. 17）。これについては、その時の進行役の川上副委員長も、宮本委員長からも特に御発言はありませんでした。

その後、4月15日に、意見（案）080422版が委員長、副委員長によって提示されました。上で問題としておりました2行は、次のような形で残りました。

『・委員会は、現時点において、これらのダム建設の「実施」を淀川水系河川整備計画に位置づけることは適切でないと判断する。』

これは、明らかに委員会の総意ではありません。上にも述べましたように、この文章がこのような形で残るのであれば、異なる意見を持つ委員の意見を併記あるいは添付するように強く求める次第です。このことについて、委員会で審議されることを希望します。

また、審議の結果、多数決によって併記や添付が否定されるのであれば、一委員として（あるいは賛同する委員がおられれば連名でも）整備局に別途意見を申し述べたいと考えています。

（以上）

## 「計算誤差」について

平成 20 年 4 月 20 日

寶 馨

3 月 11 日に提示された意見（案）において「計算誤差」という用語を含む文章があり、これについて適切な表現を考えるよう、4 月 9 日の委員会にて委員長よりご指示がありました。その後私なりに検討しておりましたところ、15 日に 4 月 22 日版の意見書（案）が作成され送付されて参りました。そこにも「計算誤差」を含む文章が残っています。

この用語法とそれに関連する事柄について、委員各位にもご理解いただきやすいようにとりまとめ、以下に検討結果として回答いたします。

## 1. 「計算誤差」という言葉を使う場面

事実や現象を数式（数学モデル）で記述し、計算機を使って答えを求めるとき、計算結果がその数式で表現された事実や現象になるべく近くなるように工夫します。

## (1) わかりやすい例

円の面積は（半径）×（半径）×（円周率 $\pi$ ）です。半径が与えられて、その面積を求めるときに円周率 $\pi$ を使います。この円周率は、小学校では、3.14 と習います。さらに正確には上位 10 桁までとると $\pi=3, 1415926535$ です。

上一桁とって $\pi=3$  とすれば誤差はかなりあり、二桁の $\pi=3.1$  ですとまだ過小評価です。 $\pi=3.14$  でもまだ、真値よりはほんの少しだけ小さいのですが、このときの「計算誤差」は、約 0.0005（すなわち 0.05 パーセント）であり、ほとんどゼロに近いと言えます。

ちなみに、 $\pi=3.14$  の計算結果を正解だと近似すると、上記の $\pi=3$  を使った場合の計算誤差は $0.14 \div 3.14 = 0.0456$  すなわち約 4.56 パーセント、 $\pi=3.1$  を使えば、 $0.04 \div 3.14 = 0.0127$  で計算誤差は約 1.27 パーセントであるということになります。もう少しわかりやすい例として半径 10 m の円の面積を考えますと、 $10 \times 10 \times 3.14 = 314 \text{ m}^2$ 、 $\pi=3$  を使った場合は  $300 \text{ m}^2$  で  $14 \text{ m}^2$  の誤差を考えることとなります。もし、 $1 \text{ m}^2$  あたりの地価が 100 万円だとするとこの誤差は 1,400 万円に相当することになり、計算誤差と言って済ませられないでしょう。

なお、計算誤差の種類としては、丸め誤差、打ち切り誤差、情報落ち、桁落ちなどがあり、上記の誤差は、丸め誤差に相当します。

## (2) 河川の水位・流量計算の例

河川の流れという現象を数学モデル（微分方程式系）で記述し、コンピュータを使って水位や流量の答えを求めるとき、計算結果がそのモデルの正解（正しい答え）になるべく近くなるように工夫します。すなわち、計算時間間隔 $\Delta t$  や空間差分間隔  $\Delta x$ 、 $\Delta y$ 、 $\Delta z$  を適切に選んで、モデルで表現された現象（正解）と計算結果の差をなるべく小さくします。上の円の面

積と同じように、この差を「計算誤差」といいます。

河川の流れの追跡計算では、この空間差分間隔

$\Delta x$  (上流から下流への距離方向の差分間隔)

$\Delta y$  (水深方向の差分間隔)

$\Delta z$  (河川横断方向の差分間隔)

となります。

同じ計算時間間隔  $\Delta t$  に対して、これらの間隔が粗いと計算誤差（上記の丸め誤差、打ち切り誤差、情報落ち、桁落ちなど）は大きくなり、これらの間隔を小さくしていくと計算誤差は小さくなります。

「計算誤差」という言葉は、通常、このように計算技術上の条件によって発生する誤差のことを言うのであり、モデルによって表現される現象を正確に計算する場合は、「計算誤差」がゼロに近いものとなっていなければなりません。したがって、「〇〇は計算誤差の範囲」という表現は、数値計算をする研究者や技術者は、皆、首をかしげるはずで

なお、ダムがある場合とダムがない場合のどちらにおいても、流量や水位の計算値は、上記の計算誤差を排除してモデルによって計算された値であり、4月22日版の意見（案）に記述のある水位低下高 19 cm（大戸川ダムの効果）や 20 cm（川上ダムの効果）という数値には計算誤差は含まれていないことになります。

## 2. 初期条件や境界条件の違いによって発生する差異

計算しようとする範囲（河道区間）の初期条件や境界条件（上流端の流量や下流端の水位）の与え方によって、異なる計算結果が出ます。これは、「計算誤差」とは言いません。初期条件や境界条件の与え方の違いによって発生する差（あるいは「差異」）です。

## 3. モデル誤差と観測誤差

### (1) モデル誤差

実際の現象を数学モデルで記述するとき、モデル化することによる誤差があります。物体が空中を落下するというような単純な現象は、古典的な物理学（ニュートン力学）でほぼ完全に記述でき、そのモデル誤差は極めて小さいと言えます。

河川の洪水のような現象は、複雑であり変動も大きく、モデル誤差はかなり大きいと言えます。何パーセントとは一概に言えません。用いるモデル（1次元解析や2次元解析、不等流モデル、不定流モデルの別）にもよりますし、モデルに使われている定数（粗度係数など）や河川の断面形状をどう仮定するかにも依存します。上記2.の初期条件や境界条件の与え方も関係してきます。

モデルを決めたとき、その定数などの選択は、過去の洪水を再現計算してみても観測

値を良く再現するものを使っているはずで、定数をうまく調整してやることにより、洪水ピークの観測値との差を限りなくゼロに近づけることができます。

ただし、同じモデル定数の組み合わせがどの洪水に対してもピーク時の観測値を再現できるか、と言えそうではありません。大きな洪水用のモデル定数と中小洪水用のモデル定数とは、それぞれ異なる値を用いなければそれぞれのピークを表現できないことがあります。たとえば、大きな洪水が来てそのあと直ぐに小さな洪水が来るようないわゆる二山洪水の場合、最初の大きな洪水ピークは再現できてその後の小さい洪水ピークは十分に再現できないということも経験します。これは、モデルが不十分であり、洪水中に起こる河床や河岸の変化、流れの渦、流木や土砂などの影響を十分に表現できないことなどによります。

このような観測値と計算値の誤差のことを、上記 1. の「計算誤差」と混同しないために、「モデル誤差」あるいは「シミュレーション誤差」などと呼びます。

なお、「モデル誤差」あるいは「シミュレーション誤差」の代わりに「観測値に対するモデル計算の誤差」、「観測値に対する再現（予測）計算の誤差」という表現は可能であり、このことを大雑把に「計算誤差」と混同して用いることも時にあるようです。

意見書（案）で記述されている「計算誤差」は、このような用例を意識してのことかも知れませんが、上述 1. の「計算誤差」とは区別すべきものです。

## （2）観測誤差（測定誤差）

洪水流量の観測（測定）は危険で技術的にも難しく、観測誤差（測定誤差）は 1 割から 2 割程度あると見て良いと言えます。洪水の最中に水面が大きく変動するということから理解できるかと思います。このような観測値に計算値がちゃんと合うかどうか、ということは専門家の間でもいつも議論になるところです。モデル誤差と観測誤差の区別が実際にはしにくいのです。したがって、「観測値に合いすぎるモデルはかえって疑え」という言葉があるぐらいです。

というようなことで、上記の水位低下高 19 cm や 20 cm は、「洪水時の水位の変動幅やモデル誤差の範囲内」という言い方はできなくもありません。

## 4. 水位低下高 19 cm や 20 cm は『極めて小さい』のか

しかしながら、はたして淀川本川における水位低下高 19 cm や 20 cm は『極めて小さい』のでしょうか。この水位低下高は流量にすれば数百  $\text{m}^3/\text{s}$  に相当するとのことですので「決して小さいとは言えない」というのが河川計画の観点からの私の見解です。

その理由は、以下のようです。

- （1）この数百  $\text{m}^3/\text{s}$  を淀川本川（枚方地点）の計画高水流量 12,000  $\text{m}^3/\text{s}$  と比べれば、数値の割合としては小さい。400  $\text{m}^3/\text{s}$  だとすれば 4%以下であり、500  $\text{m}^3/\text{s}$  で 4%強、600  $\text{m}^3/\text{s}$  だとしても 5%である。ただし、これを枚方地点だけで見て判断するのは早計である。「河川」を考えていることにならない。

- (2) すなわち、この流量低減分（水位低下分）は、関連する川筋の上（かみ）の方から流れ下ってきているものであり、上の方ではこの流量は決して小さくないからである。ちなみに、宇治川（宇治地点）で  $1,500 \text{ m}^3/\text{s}$ 、木津川筋だと島ヶ原で  $3,700 \text{ m}^3/\text{s}$ 、加茂で  $6,200 \text{ m}^3/\text{s}$  であり、 $400 \text{ m}^3/\text{s}$  ～  $600 \text{ m}^3/\text{s}$  という値が決して小さいものではないことがわかる。
- (3) 水位の観点からしても、枚方では  $19 \text{ cm}$  や  $20 \text{ cm}$  でも、河道断面（川幅）の小さい中上流部の地点ではもっと大きな水位差になるはずである。
- (4) このように水が河川を上から下（しも）まで流れ下っていることを考える必要があり、淀川本川の部分のみを見て、『極めて小さい』と結論づけるのは、河川計画の観点から不適切であると考ええる。

1. (1) で円形の土地面積の例を示しました。  $314 \text{ m}^2$  のうちの  $14 \text{ m}^2$  であっても、  $1 \text{ m}^2$  の単価が 100 万円であれば、1,400 万円もの大金に相当します。これと同じように、河川における数百  $\text{m}^3/\text{s}$  の流量の意味を考えなければならぬのでありまして、『極めて小さい』などとは決して言えないのです。

## 5. 結 論

以上の考察により、4月22日版の意見（案）における関連部分の記述：

- ・ 『・・・この大戸川ダムによる水位低下高は、計算誤差の範囲であり極めて小さい。』（4頁）
  - ・ 『戦後最大洪水に対して、上野地区の河道改修および上野遊水地周囲堤締め切りによる流量増  $200 \text{ m}^3/\text{s}$ （八幡地点でのHWL超過高は  $16 \text{ cm}$ ）であり、計算誤差の範囲であり極めて小さい。』（4～5頁）
  - ・ 『・・・この川上ダムによる水位低下高は、計算誤差の範囲であり極めて小さい。』（5頁）
- という表現は不適切であると考えますので、ここに修正をお願いする次第です。

『計算誤差の範囲であり極めて小さい』と言おうとすることに無理、表現上の苦しさがあると言えます。直すとすれば、

- ・ 『・・・この大戸川ダムによる水位低下高は、流量で言えば  $\text{○○m}^3/\text{s}$  に相当する。』（4頁）
- ・ 『戦後最大洪水に対して、上野地区の河道改修および上野遊水地周囲堤締め切りによる流量増  $200 \text{ m}^3/\text{s}$ （八幡地点でのHWL超過高は  $16\text{cm}$ ）である。』（4～5頁）
- ・ 『・・・この川上ダムによる水位低下高は、流量で言えば  $\text{○○m}^3/\text{s}$  に相当する。』（5頁）

で如何でしょうか。この水位低下高やそれに相当する流量の値を大きいと見るか、小さいと見るかは、それを読む人に委ねれば良いと思います。

河川や河川計画に携わったことのない人にとっては小さいと思われるかもしれませんが、我々淀川水系流域委員会のメンバーにとっては『極めて小さい』とは決して言えない値のはずです。

(以上)

## ダム計画の代替案を本気で検討する必要性について

平成 20 年 4 月 10 日

淀川水系流域委員会委員 竹門康弘

第 57 回以降の委員会審議、審議資料、質問回答資料の内容を検討した結果、審議対象となった大戸川ダム+天ヶ瀬ダム再開発、川上ダム、丹生ダムのいずれのダム計画についても、代替案の検討が不十分であると判断された。第 76 回委員会では、代替案の検討に関して十分な審議時間が無かったこともあり、結論として不十分であるとの意見しか表明できなかつた。しかし、河川整備計画原案を納得できるものに改善していただくためには、代替案がどうあるべきであるかについても明記する必要があると思われた。そこで、以下に代替案の検討が不十分であると判断された理由について記すとともに、河川整備計画に反映していただきたい課題と方針について意見をまとめた。

**問題点 1**：これまでに示されたコスト計算の対象は、工事費や土地買収費など建設に要する経費に限られており、施設運用経費（人件費を含む）、環境対策経費、堆砂対策経費、ダム施設の減価償却費、進行中のダム事業をやめるための経費などを含んでいない。課題と方針：設備の耐用年数などを目処とする長期間の必要経費全体について、時間変化をも考慮して包括的にコスト計算をする必要がある。

**問題点 2**：いずれのダム計画においても、環境影響が軽微であるか影響があっても環境対策によって問題解決できるとして、代替案を検討する際の評価項目に環境リスクが加えられていない。課題と方針：水質、土砂、生物のいずれの観点からも貯水ダムが環境に影響を与えることは否定できない事実である。それらの環境リスクを金銭的にコスト換算することは必ずしも容易ではないが、個別の工夫と努力によって、代替案を検討する際の評価項目に加えるべきである。

**問題点 3**：ダムの建設目的に限定した利益計算しかしていない。課題と方針：治水、利水、環境の各観点から、各案の実施によって期待される利益について、上記のコストと同様に金銭換算が必ずしも容易ではないメリットも含めて加算し包括的に評価する必要がある。

**問題点 4**：各案の評価が総合的に行なわれていない。課題と方針：上記の 1) ～ 3) について、時間的変化をも加味した B/C を総合的に評価する必要がある。

**問題点 5**：代替案の複合的な検討が不足している。また、各ダム計画における代替案では、時間や経費を節約するための工夫が尽くされていない。課題と方針：引き堤、河川付替、河道改修、放水路、遊水地、水田貯留、雨水貯留槽、溜め池、小規模発電、他のダムとの連携運用、他の取水施設との連携運用などを組み合わせ

せて、全体として目標達成することを使命として本気で検討するべきである。

**問題点6**：代替え案にダム建設をやめる場合のシナリオが示されていない。課題と方針：ダム建設をやめる場合についても、流域対応の治水，利水，環境計画を地域の持続的な発展と抱き合わせて明るく前向きに検討するようなシナリオを示すべきである。

## 委員会は原点に戻れ

今本博健

第三次淀川水系流域委員会を傍聴して危惧するのは、最近になって委員の意見が2極化し、硬直状態に陥りかけていることである。空中分解すらしかねない有様である。そのようなことになれば、なんのためにこの委員会がここまで努力してきたのかわからなくなる。いまや淀川水系流域委員会は全国注視の的である。このことを心して委員諸氏は良心と信念にしたがって真剣な審議をしてもらいたい。

第三次委員会は、第二次委員会の不可解な休止、河川管理者による実質的な委員選考などにより社会の不信を背負った発足となった。「原案」が提示されるまえに、河川整備のあり方について委員間あるいは河川管理者・委員間で十分意見交換できなかつたことも不幸であり、それがいま尾を引いている。

それにもかかわらず、委員会は見事な審議を展開したと思う。河川管理者が提出した資料の説明を専門外委員が担当したことはこの委員会を活性化した。とくに委員長の補足説明はきわめて明解であり、多くの委員および傍聴者の「原案」への理解を深めさせるとともに、問題点を浮き彫りにした。河川管理者もまた委員の要求に応じて資料をよく提供し、数量的な検討を可能にした。惜しむらくは、委員間の意見交換に時間が費やされ、河川管理者に多くの説明時間を与えられなかつたことである。

雰囲気がおかしくなったのは「意見(案)」のたたき台が示されてからである。専門外委員や委員長の説明ではほとんど発言しなかつた専門委員がにわかに活発に発言しだした。しかも驚くべきことに、その多くが「原案」を支持する意見である。専門家であればあるほど原案の欠点が見えてくるはずなのに、これは一体どうしたことか。

率直に言って、いま委員会は「意見(案)」を支持する専門外委員と支持しない専門委員との対立状態にあるといえる。ここに、専門外委員とか専門委員の呼称は適切でない面があり、専門外委員にも支持しない委員があり、その逆もあるが、あえてこう表現させていただく。

しかも問題なのは、専門委員の意見に論理的でないのが多いことである。一例を挙げればダムの効果に対する評価である。ダムには洪水調節機能があり、下流の水位を低下させる効果があることは明白である。しかし、その効果は限定的であり、加えて社会および自然環境に重大な影響を及ぼすことも厳然たる事実である。「治水に効果がある」、「すでに事業が始まっている」、「地元が同意している」では専門家の意見とは思えない。せめてつぎの疑問に明確に答えるべきである。

### ①ダムの効果について

- ・計画規模の降雨があるのがきわめて稀なこともあるが、ダムにより水害の発生を防止できた例はどのくらいあるのか。
- ・ダムがあっても水害を防げなかつた例は多い。このような場合でもダムの貯留分だけ氾濫量を軽減できたというが、被害額はいかほど軽減できたのか。
- ・最近の水害では、本川の改修が進んだこともあって、支川の氾濫や土石流による被害が目立っている。ダムができれば万全と錯覚させることが被害を激甚化していることをどう思うか。
- ・河川管理者は「ダム位置から下流の河口まで効果がある」というが、洪水波の変形や支川か

らの合流とのかねあいを考慮すると、ダム位置から下流ほど効果は低減するのではないか。

## ②将来のダムの方針について

- ・ダムを治水の2本柱としているかぎり、これからも無限にダムをつくりつづけねばならないことになる。そうするのか。
- ・それが不可能というのなら、どのような方策で対処しようとするのか。

## ③「33分の2」論について

淀川水系河川整備基本方針の検討では、中上流地点の基本高水のピーク流量を工事実施基本計画のものから大幅に減らしている。5313型降雨で枚方地点が17,000m<sup>3</sup>/sになるときの中流地点の流量を上限値に設定し、各地点における引き伸ばし後の流量がこの上限値を上回る洪水型を検討対象から除外し、さらに当該地点より下流地点の通過流量が当該下流地点の基本高水ピーク流量を上回る洪水パターンも対象から除外するという「恣意的手法」を採用したことによる結果である。あまりに恣意的なことを恥じたのか、最終的な方針では、基本高水のピーク流量を示すことを止め、計画高水流量のみを示している。工事実施基本計画のものを採用すればさらなるダム計画を示さねばならず、それを避けたと解釈できる。

大戸川ダムについても、河川管理者が検討対象とした33パターンのうち淀川の計画高水位を超える2パターンを対象から除外すれば大戸川ダムは不要となる。河川管理者が大戸川ダムを不要と判断すれば基本方針で採用したと同じ恣意的手法を用いたに違いない。

このように場合によって手法を変えることをどのように説明するのか。

## ④その他

- ・水位が計画高水位を超えなければ堤防は安全か。
- ・水位が計画高水位を超えれば堤防は劇的に危険なのか。

委員会の目的は、新たな河川整備をめざして、河川管理者が作成した整備計画原案への意見を述べることであり、原案をよりよいものへと進化させねばならない。これまでの委員会の歴史が示すように、従来型の河川整備の欠陥をいかに克服するかに多くの時間と経費と努力が注ぎ込まれてきた。委員諸氏におかれては、些事に捉われることなく、委員会の原点に戻って論理的な議論をすべきである。

私見であるが、これからの治水は、洪水を河道に封じ込むのではなく、流域全体で分散して受け持たざるを得ないと思う。それだけに越水に耐えられる堤防の開発と実施が重要である。さらに、森林の育成や防災調節池により雨水の流出を抑制するとともに、大洪水の場合は霞堤や野越により洪水のエネルギーを分散させることが重要である。これを実現するには土地利用の規制や住民の合意が不可欠であり、被害の補償制度も確立する必要がある。住民の生命を守るには避難体制の確立が急務である。河川対応と流域対応を併用した真の総合治水である。

従来の治水方式の最終走者となるか、新たな方式のさきがけとなるか。いずれを選ぶかは流域委員会の判断にかかっている。

## 寶委員意見に対する治水ど素人の反論

元「地域の特性に詳しい委員」 細川 ゆう子

### 028 「戦後最大洪水を 1.5 倍、2.0 倍すること」について

#### 1. 淀川水系流域委員会では常に検討してきた

淀川水系流域委員会では、一次委員会のときから戦後最大洪水の 1.5 倍、1.8 倍、2.0 倍などを検討ケースとしてきた。それは「そんな洪水が来るとお手上げだということを理解してもらうためだ」と聞いている。基本高水だけを目安にすれば、それを高いと思うか低いと思うかという不毛な議論に陥る。「お手上げ」な洪水が来ようとも「河道とダムに配分」するのであれば、さらなる河川改修やダム建設が必要となり、河川環境も普段の住民の生活の快適性も莫大な税金も犠牲にすることになる。それこそ、寶委員のおっしゃるようにオーバースペックであろう。

しかし、どんな巨大な洪水でも絶対に来ないという保証はない。1.5 倍が 1/1,650 確率、2.0 倍が 1/37,000 確率と聞けば、たいていの人はそんな確率の雨が降るとは思わない。だが 1.5 倍は 333mm、2.0 倍は 444mm とすると、最近の破堤による大水害の降雨量に比べ、決して大きすぎる数値とは言えない。実際、淀川水系でも猪名川では既往最大の実績降雨が 1/4,000 であり、この大きすぎる降雨に猪名川部会はずいぶん悩まされた。どんなに大きい確率でも、ありえない洪水はないと覚悟することは必要だ。

戦後最大洪水の 1.5 倍や 2.0 倍は、単にきりがいいから採用している数値に過ぎない。大切なのは「いかなる大洪水が起こっても水害で人を死なせない、できうる限り床上浸水を出さない」ことだ。住民はそれを望んでいる。河川管理者もそういう治水をめざしたいと思ってくれていると信じている。河川工学者はそうではないのか？寶委員に問いたい。

#### 2. 添付図 11 月 7 日第 66 回審議資料 2-4 について

意見書の添付図は、1.5 倍、2.0 倍の確率がいかに大きいかを示そうとしたものであるが、こういう見方もできる。昭和 28 年台風 13 号型降雨の 1.18 倍が 1/200 確率であるが、そのとき大戸川ダムは洪水調節容量の 34%、川上ダムは 63%しか効果を発揮しないのである。そして 1.5 倍を超すと容量は 100%を超え調節能力を失う。ダムはいつも洪水調節容量いっぱい効果があるのではない。少ない降雨だと、比例してわずかしかならず、容量以上は貯められない。

「限定的」以外に適切な表現はない。それゆえ最優先でつくるべきものとは思えないというのが、一次、二次委員会の一致した意見であったことを忘れてもらっては困る。宮本委員長個人の論理展開ではない。寶委員意見は、これまでの流域委員会の論理に対する反論であるのだから、元委員と意見交換して決着をつけるべきではないか。私とて、議論の余地を与えてもらえるのなら、一住民として申し上げたいことはいくらかもあるのだ。

### 027 「丹生ダムについて」について

#### 1. 現地を見たのか

高時川の中下流は、夏場は川の姿が見えないほど樹木が生い茂る。県河川管理者の説明では「年間中流に 500 万、下流に 1000 万の予算を割いて河道整備に取り組んでいるが、焼け石に水だ」とのことであった。河道内樹木が高時川の疎通能力を著しく阻害しているのは、明らかだ。流域

委員会の指摘を受け、河川管理者は、一次委員会の時には伐木を始めていた。それから4年も経つのに伐木が進んでいない。宮本委員長が異動してからほとんど進んでいないのだから、河川管理者は「緊急性の意識が低い」と見なされても仕方がない。疑問形ではなく、まず現地を見、河川管理者の説明だけでなく、元委員の話も、一枚岩ではない住民の話もきちんと聞いてほしい。

## 2. 地球温暖化対策容量（異常気象・異常流況対策容量）について

2005年1月の一次委員会「事業中のダムについての意見書」では、河川管理者が主張する、ダムの環境のための効果について「ダムは自然環境に多大な負の影響を与えるため、自然環境の保全・回復という視点からダム建設は基本的に避けなければならない。自然環境への影響の全貌の詳細とダム建設との因果関係が実証されなくても、不可逆的で重大な負の影響を及ぼす恐れがあると考えられる場合には、たとえ治水あるいは利水の面からダムが必要と判断されても、予防原則に則りダム建設を極力回避するようにしなければならない。また人為的に改変された自然環境を新規ダムにより改善しようとするには論理上の疑義があり、改変行為そのものの見直しを基本とするべきである。」と見解を述べている。ダムによる環境改善の効果でもって、ダムによる環境への負の影響を相殺することはできないのだ。

また二次委員会で、河川調査官が「ダムの環境のための容量分の費用は、下流自治体の負担である」との見解を述べている。實委員は、どういう根拠で「国が支払う」との提案をされているのか。2年前と河川局の見解は変わったのか？

### 026 「大戸川ダムについて」について

#### ○ 治水効果について

添付図2 12月26日第69回審議資料1-4 P28 下段・P29 上段を例に挙げ、「戦後最大洪水（S28年台風13号×1.00倍）に対しても、淀川本川、宇治川の両方において計画高水位より低い水位になっている。」と述べておられるが、宇治川の図によれば、51.0k~53.0k地点で堤防高が計画高水位より低い地点がある。しかも洪水時の水位は堤防の天端を超えている。河川管理者に質問すると、これらの地点はパラペットになっており、実際には堤防を越えることはないとのこと。しかしパラペットは堤防があるほどの強度は見込めないから、堤防高に含めないのではないのか。計画高水位を超えさえしなければいいのではない。計画高水位以下でも堤防を越水する危険な箇所があるのに、計画高水位を少しでも超えさせてはならないという。優先順位が逆である。計画高水位以下にこだわるより、まず堤防が危険な場所を補強するべきではないか。

### 025 「川上ダムについて」について

#### ○ 治水効果について

添付図2 12月26日第69回審議資料1-4 P28 下段・P29 下段を例に挙げ、「戦後最大洪水（S28年台風13号×1.00倍）に対しても、淀川本川、木津川の両方において計画高水位より低い水位になっている。」と述べておられるが、26.0k~33.0k地点にやはり堤防が計画高水位より低い地点がある。「大戸川ダムについて」と同様、計画高水位以下にこだわるより、まず堤防が危険な場所を補強するべきだ。

### 023 「河川整備計画についての考え方」について

### ○ ミニスーパー堤防への疑問

一次、二次委員会では、スーパー堤防以外の工法による越水対策の必要を提言してきた。スーパー堤防は、現実にはできるところでしか進められず、莫大な経費、長期間、連続して整備することが困難であるなどの問題があることが、委員間で共有されていたからだ。今回、實委員は「ミニスーパー堤防」を提案している。奇しくも武庫川流域委員会でも「準スーパー堤防」なるものが提案されている。一級河川のスーパー堤防が100mの土地のかさ上げが必要なのに対し、二級河川では50mのかさ上げですむと言うのである。しかしそれに対し、兵庫県河川管理者は「二級河川と言っても堤防高と堤内地の地盤高の差は8mあり、50mでは傾斜がきつすぎて堤防の上に建物を立てることはできず、建てるためには一級河川並みの100mが必要であるので実施は困難」と回答している。つまり、スーパー堤防なのか、ミニスーパー堤防でできるのかの違いは、堤防高と堤内地の地盤高の差に由来するのであって、「ミニ」とつけても、その実施の困難さが変わるわけではない。大変残念なのは、それを十分ご存知のはずの河川工学者が、堤防の越水に耐える補強を急ぐために何の策もないままで「良し」とされていることである。

住民は、決して壊れない堤防を必ずしも望んでいない。破堤させないための、河川管理者の真摯な努力を期待しているのだ。実績降雨で堤防高を越える箇所があるのに、なぜ、何とかして越水対策をしようとしてくれないのか。浸食・浸透対策ならば、計画高水位以下で決して壊れないわけではなくても実施されているではないか。

## 021 「四つの調和」について

### ○ 過去と未来の調和は、流域委員の役目を果たさない

一次委員会で、ダムについて審議する時、当然ダムの推進派、反対派が声高に主張を展開してきた。しかし、当時ダムワーキングリーダーに指導されたのは「流域委員は、たとえ専門性を持たない住民であっても、学識者として意見を述べなくてはならない。個人的には、どちらかの住民の意見に傾くことは避けられなくても、委員会での審議はあくまで論理的に、そのダムが目的に照らして真に必要なかどうかを、よく学び、自分の頭で冷静に判断しなくてはならない」ということであった。自分の責任を果たすために、必死に勉強し、考え、自分の意見を述べてきたつもりである。そして、自分の判断には大きな責任が伴う覚悟が必要である。

ダム推進を望む住民は、以前は反対していた人も多い。もし、意見を変えず今もダムに反対していたら、それでも實委員は「移転集落住民は『冷たい』意思決定に晒される危険があり、もしそうなれば温かみを感じないまま未来を過ごすことになるであろう。こうした人たちを悲しみのどん底に陥れるようなことをしてはならない。」とまで、同情するだろうか？ダムが建設されれば、推進派の住民は一旦は気が済むかもしれない。しかし後世、長良川河口堰や大滝ダムのように、できてみれば本来の目的を失ったり、計算外の問題のために機能しなかったりして、世論の批判を浴びることになれば、住民を二度までも踏みにじることになるのではないか。流域委員は、どれほど批判を浴びても、論理的にそのダムが必要かどうかを判断し、その判断に責任を持つことが求められる。どちらの立場の住民にも、それだけが結果的に納得してもらえることになることを考える。

## 総会アピール

私たちは、豊かな伊賀地方の自然環境を次の世代に引き継いでいくため、伊賀・水と緑の会を結成し6年余になります。伊賀地域の水質・生物・植生・ホテル調査等を行い、現状認識を深めているところですが、身近な自然環境と共に、淀川水系流域委員会の提言や論議から学ぶことができました。

川上ダム建設目的の利水については、伊賀市のみが必要との事ですが私達の住む伊賀地域は周囲を山に囲まれた水源の町です。水道水をダムの水に半分を切り替えていくとの説明は理解できません。三重県企業庁から伊賀市へ水道施設譲渡の動きがあり、過大な市の財政負担となり水道料金の算定も困難です。

治水については、昭和28年13号台風の上野地区の浸水被害を根拠に、遊水地や様々な河川整備や山腹工に巨費が投じられてきました。岩倉峡の流下能力も科学的に検証されました。淀川の洪水対策も効果は極めて小さいと指摘されています。ダムなしの河川整備計画策定は可能です。川上ダム建設費の380億円の追加で総額1230億円は納得できません。

自然環境については、オオタカ、オオサンショウウオを始めとする豊かな自然環境や多様な生態系がダム建設によって影響を受けることはいうまでもありません。改正河川法の趣旨からダム建設は中止にし、森林整備に財政投入をするとの方向転換をしてください。

ダム建設地の隣には3,000区画、1,800世帯の入居が進む桐ヶ丘団地があり、流域住民から断層や地質の問題点について指摘があり、大滝ダムの二の舞になる「地滑り」「山崩れ」の危険があります。

40年前に計画された川上ダム建設計画は、時代と共に人口や経済動向が変化しています。無駄な公共事業については厳しい目が注がれている昨今です。

改正河川法の自然環境重視と住民意見の反映を望みます。淀川水系流域委員会『提言』や3月11日発表の『淀川水系河川整備計画原案(平成19年8月28日)に対する意見(案)』を尊重されることを強く要望します。

近畿地方整備局は淀川水系河川整備計画原案を見直し、ダムに頼らない河口から水源まで一貫した生態系が健全で持続的な、まことの河川環境の保全と再生をめざす「河川整備計画」の再提出を求めます。

2008年4月20日

NPO法人伊賀・水と緑の会 2008年度総会

近畿地方整備局は、淀川水系河川整備計画「整備シート」審議、継続の説明責任を求める！

琵琶湖・淀川水系流域圏京都桂川流域住民 酒井 隆

今後の審議むけて、

近畿整備局は、淀川水系流域委員会休止前後の具体的な整備内容「シート」及び河川整備計画策定に向けての取り組み「ご意見」回答にかかる事業進捗状況を関係者・住民に対して説明責任を果たせ。

#### 淀川水系流域委員会の役割

1. 河川整備計画（案も含む）の計画内容の進捗の点検にあたって意見を述べる。
2. 河川整備計画（案も含む）の変更について意見を述べる。
3. 河川法に基づき河川整備計画が策定されるまでは「行政機関の行う政策の評価に関する法律、国土交通省所管公共工事の再評価実施要領」、「国土交通省所管公共工事の事後評価実施要領」に準じて、河川事業・ダム事業にかかる再評価及び事後評価についての審議を行い、意見を述べる。
4. 河川法に基づき河川整備計画が策定された後は「行政機関の行う政策の評価に関する法律、国土交通省所管公共工事の再評価実施要領」、「国土交通省所管公共工事の事後評価実施要領」に準じて、河川事業・ダム事業にかかる再評価及び事後評価についての審議を行い、意見を述べる。

その他、要請されたものの審議を行い、意見を述べる。

#### その他

「琵琶湖・淀川流域圏の再生」プロジェクト（別紙）と整合性をはかり、事業名・事業主体・事業機関・5つの連携テーマーとのかかる審議を行い、意見を述べる。

上記等の審議を行う上で「流域住民こそ専門家」であり、専門分野だけの有識者と住民との分断策動審議に応じてはならない。



# 琵琶湖・淀川流域圏の再生計画

琵琶湖・淀川流域圏の再生プロジェクト集

～ 水でつなぐ“人・自然・文化”

琵琶湖・淀川流域圏 ～

平成 16 年度取りまとめ

琵琶湖・淀川流域圏の再生協議会

## 目 次

■ 自然環境	1
■ 都市環境	5
■ 歴史・文化	8
■ 流域の連携	9

## ■再生プロジェクト

琵琶湖・淀川流域圏の再生に向けて、各機関が取り組むプロジェクトを「再生プロジェクト集」として取りまとめた。取りまとめにあたっては、現状と課題に対応した「自然環境」、「都市環境」、「歴史・文化」、「流域の連携」の4つの視点ごとにまとめるとともに、各々のプロジェクトについて、5つの連携テーマとの関連を示した。

これらのプロジェクトは、本計画の基本方針を踏まえ、琵琶湖・淀川流域圏再生協議会において協議・調整しながら各機関が推進するものであり、プロジェクトの進捗に合わせ、その達成度・効果等について、協議会で評価しつつ、必要に応じて見直していく。

## ■自然環境

豊かな自然が損なわれつつある琵琶湖・淀川流域圏において、自然環境を保全・再生するため、流域圏内の森林や農用地、多様な生態系、水域環境の保全・再生等のプロジェクトを推進する。

事業名	事業主体	事業期間	5つの連携テーマとの関連
◇ 適正な水管理のための水循環モデルの確立	【国土交通省近畿地方整備局他】	H17～	流域水環境
◇ 水ネットワークの連続性の点検	【国土交通省近畿地方整備局他】	H17	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
○ 水域の連続性の修復	【国土交通省近畿地方整備局、農林水産省近畿農政局、府県】	H17～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
○ 琵琶湖・淀川流域圏フォレストネットワークの組織化		H17～	流域水環境
○ 琵琶湖・淀川流域圏ならではの種の保全	【外来種対策委員会、国土交通省近畿地方整備局、府県他】	H17～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
○ 安定した水量の確保	【国土交通省近畿地方整備局、府県、水資源機構】	継続実施	流域水環境
○ 生態系にやさしい琵琶湖水位変動への改善	【国土交通省近畿地方整備局】	継続実施	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
○ 自然な河原の復元	【国土交通省近畿地方整備局、水資源機構】	継続実施	流域水環境

<凡例> ○:流域的要素のプロジェクト、 ●:地域的要素のプロジェクト、 ◇:ソフト的要素のプロジェクト

事業名	事業主体	事業期間	5つの連携テーマとの関連
○ 森林が持つ水量の確保と水質の保全機能に関する調査	【滋賀県】	H15～H23	流域水環境
○ ひょうごの森・川・海再生プラン	【兵庫県】	H14～	流域水環境
○ 環境林整備事業	【三重県内 認定林業事業体】	伊賀市: H13～33、 名張市: H17～37	流域水環境
○ 上下流連携の水源の森林づくり	【滋賀県】	H11～	流域水環境
○ びわ湖水源のもりづくり月間推進事業	【滋賀県】	H16～	流域水環境
○ 林業担い手確保・育成対策事業	【滋賀県内 森林組合】	H16～H19	流域水環境
○ 造林事業	【滋賀県内 森林組合等】	継続実施	流域水環境
○ 新ひょうごの森づくり	【兵庫県、県内市町等】	H14～H23	流域水環境
○ 田上山百年の森づくり	【大津市】	H16～H27	流域水環境
○ 環境林学び・ふれあい促進事業	【伊賀市】	H15～H17	流域水環境
○ 環境こだわり農業環境影響調査事業	【滋賀県】	H16～H18	流域水環境
○ 農地・農業用水等の資源を適切に保全管理する施策体系の構築に向けた調査・検討	【農林水産省近畿農政局、府県】	H17	流域水環境
○ 農地からの負荷軽減技術を確立するための調査	【農林水産省近畿農政局】	H16～H18	流域水環境
○ 農業水利施設の整備・更新・管理を通じた健全な水循環系の再構築	【農林水産省近畿農政局、府県、市町村、水土里ネット等】	継続実施	流域水環境
○ 農村地域の水と有機性資源の循環利用	【農林水産省近畿農政局、府県、市町村、水土里ネット等】	継続実施	流域水環境
○ 魚のゆりかご水田プロジェクト	【滋賀県】	H17～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
○ 里地棚田保全整備事業	【滋賀県】	H14～H17	流域水環境
○ 里山・ため池・田園の保全と活用促進事業	【大津市】	H17～H27	流域水環境
○ 農林水産業の活性化事業	【大津市】	H17～H27	流域水環境
○ 自然と農業生産が調和した豊かな田園自然環境の創造	【農林水産省近畿農政局、府県、市町村、水土里ネット等】	継続実施	流域水環境
○ 水質保全対策事業	【滋賀県】	H6～	流域水環境
○ 地域用水機能増進事業	【滋賀県内 土地改良区】	H11～	水辺の賑わい
○ 農業濁水ゼロチャレンジ事業	【滋賀県内 農業団体(集落)】	H15～H18	流域水環境
○ 農業集落排水資源循環統合補助事業	【滋賀県内 39 市町村】	継続実施	流域水環境
○ びわこ流域田園水循環推進事業	【滋賀県内地域協議会】	H16～H18	流域水環境
○ 農業用水の有する地域用水機能の維持・増進	【農林水産省近畿農政局、府県、市町村、水土里ネット等】	継続実施	流域水環境
○ 琵琶湖の総合的な保全のための計画	【国土交通省、厚生労働省、農林水産省、林野庁、環境省、滋賀県、県内市町村】	H11～H32	流域水環境
○ 琵琶湖水質保全対策行動計画	【国土交通省、農林水産省、滋賀県、県内市町村】	H9～H18	流域水環境

<凡例> ○:流域的要素のプロジェクト、 ●:地域的要素のプロジェクト、 ◇:ソフト的要素のプロジェクト

事業名	事業主体	事業期間	5つの連携テーマとの関連
○ 自然と人がきらめく「琵琶湖のゆりかご」 南湖の再生プロジェクト			水辺の生態系保全再生・ネットワーク
・湖底改善事業	【滋賀県等】	H17～	
・魚のゆりかご水田プロジェクト	【滋賀県】	H17～	
・琵琶湖(赤野井湾)河川浄化事業	【滋賀県】	H9～H18	
・琵琶湖自然再生(河川再生)事業	【滋賀県】	H11～	
・琵琶湖河川利用推進事業	【滋賀県】	H17～	
・ヨシ帯再生事業	【滋賀県】	H8～H22	
・外来魚ゼロ作戦事業	【滋賀県】	継続実施	
・固有魚復活対策事業	【滋賀県】	継続実施	
・コイ資源減少対策研究	【滋賀県】	H17～H19	
・草食性魚類放流事業	【滋賀県】	継続実施	
・琵琶湖流域下水道事業	【滋賀県】	継続実施	
・公共下水道事業	【滋賀県内 34 市町】	継続実施	
・農業集落排水資源循環統合補助事業	【滋賀県内 39 市町村】	継続実施	
・浄化槽設置整備事業	【滋賀県内市町】	継続実施	
・合併処理浄化槽維持管理事業	【滋賀県内市町】	継続実施	
・水質保全対策事業	【滋賀県】	H6～	
・琵琶湖(中間水路)河川浄化事業	【滋賀県】	H4～H18	
・農業濁水ゼロチャレンジ事業	【滋賀県内 農業団体(集落)】	H15～H18	
・環境こだわり農業実施協定制度 (環境農業直接支払交付金制度)	【滋賀県内 農業者(個人、法人)、 農業団体】	H16～	
・琵琶湖(木浜内湖)河川浄化事業	【滋賀県】	H12～H22	
・琵琶湖(平湖・柳平湖)河川浄化事業	【滋賀県】	H12～H22	
・琵琶湖水質保全対策行動計画	【国土交通省、農林水産省、 滋賀県、県内市町村】	H9～H18	
・湖岸緑地再生整備事業	【滋賀県】	H12～H32	
・琵琶湖のレジャー利用の適正化	【滋賀県】	H15～	
○ 湖沼流入負荷削減対策の推進	【環境省】	H17～H18	流域水環境
○ いきづく湖沼ふれあいモデル事業	【環境省】	H17～H19	流域水環境
○ 河川環境整備事業	【国土交通省近畿地方整備局】	継続実施	
○ 湖底改善事業	【滋賀県等】	H17～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
○ 環の公共事業	【京都府】	H16～	流域水環境
○ 景観や環境と調和した美しいむらづくり	【農林水産省近畿農政局、府県、 市町村、水土里ネット等】	継続実施	流域水環境
● 「尼崎 21 世紀の森」の推進	【兵庫県、尼崎市】	H14～	流域水環境
● 箕面国有林における美しい里山づくり21	【林野庁近畿中国森林管理局】	H16～H18	流域水環境
● ため池里山人のにぎわい推進事業	【滋賀県】	H17～H20	流域水環境
● 農村振興総合整備事業	【滋賀県内市町】	継続実施	
● 反復かんがい施設	【滋賀県、県内市町、土地改良区】	継続実施	流域水環境
● 農業集落排水資源循環統合補助事業	【京都府内6市町】	継続実施	流域水環境
● 団体営農業集落排水事業、団体営農業集落 排水整備促進事業	【伊賀市、名張市】	H11～H17	流域水環境

<凡例> ○:流域的要素のプロジェクト、 ●:地域的要素のプロジェクト、 ◇:ソフト的要素のプロジェクト

事業名	事業主体	事業期間	5つの連携テーマとの関連
● 琵琶湖湖北地域ヨシ群落自然再生事業	【滋賀県】	H17～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● ヨシ帯再生事業	【滋賀県】	H8～H22	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 外来魚ゼロ作戦事業	【滋賀県】	継続実施	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 固有魚復活対策事業	【滋賀県】	継続実施	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● コイ資源減少対策研究	【滋賀県】	H17～H19	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 草食性魚類放流事業	【滋賀県】	継続実施	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 琵琶湖自然再生(河道整備)事業	【滋賀県】	H13～H23	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 早崎内湖等、内湖の再生	【国土交通省近畿地方整備局、滋賀県】	H13～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 西の湖河川浄化事業	【滋賀県】	H6～H22	流域水環境
● 長浜港 海域環境創造・自然再生事業	【滋賀県】	H12～H17	流域水環境
● 緑の河川復活事業	【京都府】	H14～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 内水面振興対策推進事業	【大阪府】	H11～	流域水環境
● 堅田内湖保全再生事業	【大津市】	H10～H27	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 水環境再生プロジェクト	【大津市】	H16～H27	流域水環境
● 鵜殿地区ヨシ原の再生	【国土交通省近畿地方整備局】	継続実施	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 淀川におけるワンドの創出	【国土交通省近畿地方整備局】	継続実施	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● アユが遡上する自然豊かな芥川再生プロジェクト	【国土交通省近畿地方整備局、大阪府、高槻市】	H17～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● アユモドキ生息地保全プロジェクト	【環境省近畿地区自然保護事務所、京都府、亀岡市、八木町、NPO等】	H17～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 外来種による被害防止対策事業	【京都府】	H17～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 大阪市内河川魚類生息状況調査	【大阪市】	平成3年度から5年毎 を目途に実施	
● 古都おおつ景観形成プロジェクト	【大津市】	H17～H18	みずべプロムナートネットワーク
● しがの田園景観保全支援事業	【滋賀県内地域活動団体】	H16～H18	
● 散在性ごみ対策事業	【滋賀県、県内市町村】	継続実施	
◇ 琵琶湖のレジャー利用の適正化	【滋賀県】	H15～	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
◇ 環境こだわり農業実施協定制度 (環境農業直接支払交付金制度)	【滋賀県内 農業者(個人、法人)、 農業団体】	H16～	流域水環境
◇ 水と農・ふれあいづくり推進事業	【京都府】	H15～H17	流域水環境
◇ 京野菜こだわり土づくり支援事業	【営農組織等】	H15～	流域水環境
◇ 京野菜こだわり技術の実証、研究、普及事業	【京都府】	H15～	流域水環境
◇ 京都こだわり生産認証事業	【京都府】	H15～	流域水環境
◇ 琵琶湖・淀川流域水質管理協議会(仮称)	【国土交通省近畿地方整備局】	H17～	

<凡例> ○:流域的要素のプロジェクト、 ●:地域的要素のプロジェクト、 ◇:ソフト的要素のプロジェクト

## ■ 都市環境

近年、水と都市との良好な関係が希薄になりつつある琵琶湖・淀川流域圏において、水と都市との良好な関係を再構築するため、せせらぎの創出、親水空間の再生・創出、水辺の魅力創出等のプロジェクトを推進する。

事業名	事業主体	事業期間	5つの連携テーマとの関連
○ みずべプロムナードネットワークの推進			みずべプロムナードネットワーク
・河川の歴史、文化、自然等の情報を記載した水辺ガイドブック作成	【国土交通省近畿地方整備局他】	H17～	
・歴史街道、なぎさ海道等と連携した、みずべプロムナードネットワークの活用	【国土交通省近畿地方整備局、歴史街道推進協議会、(財)大阪湾ベイエリア開発推進機構他】	H17～	
・淀川大堰の閘門設置等	【国土交通省近畿地方整備局】		
・河道整備	【国土交通省近畿地方整備局】	H17～	
・琵琶湖・淀川の船着場、港の整備	【国土交通省近畿地方整備局、近畿運輸局、府県、市町村】	継続実施	
・遊歩道等、分断箇所の点検・公表、「水辺の小径」整備	【国土交通省近畿地方整備局、府県】	H17～	
・自転車歩行者道の整備	【滋賀県】	継続実施	
・古都おおつ景観形成プロジェクト	【大津市】	H17～H18	
・古都おおつみずべプロムナードネット促進事業	【大津市】	H17～H27	
・公共交通活性化プロジェクト	【大津市】	H15～H18	
・舟運等に伴う船舶の開発	【国土交通省近畿運輸局】		
・水上交通システム開発	【国土交通省近畿運輸局】		
・西の湖美術館構想の検討・推進	【滋賀県内NPO等】	H16～H20	
・文化的景観の保存・活用事業	【文化庁】	H16～H17	
・淀川の舟運再生と水辺の賑わい創出構想	【淀川舟運整備推進協議会】	H16	
○ 「川の駅」「湖の駅」の整備			水辺の賑わい創出
・八軒家浜の整備	【大阪府】	H17～	
・水の都・大阪再生事業 (大阪水の回廊づくり)	【大阪府】	H15～	
・枚方の川に開かれたまちづくり	【国土交通省近畿地方整備局、大阪府、枚方市】	H13～	
・淀川三川合流部周辺の整備	【国土交通省近畿地方整備局、京都府等】	H19～	
・社会実験の活用	【国土交通省近畿地方整備局、府県他】	H17～	
・古都おおつ「湖の駅」・「川の駅」整備促進事業	【大津市】	H17～H27	
・「湖の駅・川の駅」事業	【国土交通省近畿運輸局、他未定】		
・「海の駅」との連携	【国土交通省近畿運輸局、京都府、大阪府、京都市、大阪市】		
● 京の川再生事業	【京都府】	H9～	水辺の賑わい
● 京の川づくり事業	【京都府】	H5～	水辺の賑わい
● 水辺環境整備事業	【京都府】	H3～	水辺の賑わい
● 堀川水辺環境整備事業	【京都市】	H16～H22	水辺の賑わい
● 御所水道復活整備事業			水辺の賑わい
○ 古都における環境防災用水の導入	【国土交通省近畿地方整備局、京都府、京都市】	H16～	水辺の賑わい

<凡例> ○:流域的要素のプロジェクト、 ●:地域的要素のプロジェクト、 ◇:ソフト的要素のプロジェクト

事業名	事業主体	事業期間	5つの連携テーマとの関連
○ 寝屋川流域清流ルネッサンスⅡ	【大阪府、寝屋川流域 11 市】	H16～H23	
○ 浄化槽設置整備事業	【滋賀県内市町、大阪府内 43 市町村、伊賀市、宇治田原町】	継続実施	流域水環境
○ 下水道事業	【滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、京都市、大阪市、伊賀市、名張市他】	継続実施	流域水環境
○ 河川維持管理	【国土交通省近畿地方整備局】	継続実施	
○ ダム・堰事業	【国土交通省近畿地方整備局】	継続実施	
○ 砂防事業	【国土交通省近畿地方整備局】	継続実施	
○ 六甲山系グリーンベルト整備事業	【国土交通省近畿地方整備局】	継続実施	流域水環境
● 古都おおつみずペフロムナードネット促進事業	【大阪市】	H17～H27	みずペフロムナードネットワーク
● 古都おおつ「湖の駅」・「川の駅」整備促進事業	【大阪市】	H17～H27	みずペフロムナードネットワーク
● 公共交通活性化プロジェクト	【大阪市】	H15～H18	みずペフロムナードネットワーク
● まちの魅力倍増！水路再生プロジェクト	【大阪府等】		水辺の賑わい
● 湖岸緑地再生整備事業	【滋賀県】	H12～H32	水辺の賑わい
● びわこ地球市民の森事業	【滋賀県】	H12～H31	水辺の賑わい
● 長浜港 港湾環境整備事業	【滋賀県】	H17～H18	水辺の賑わい
● 烏丸半島の利活用の促進	【民間企業等】	継続実施	水辺の賑わい
● 水辺緑化の推進事業	【大阪市】	H10～H27	水辺の賑わい
● 大津湖西地区湖岸の再生事業	【大阪市】	H17～H27	水辺の賑わい
● 淀川御幸橋架替事業	【京都府】	H10～H17	水辺の賑わい
● 木津川御幸橋架替事業	【京都府】	H16～H21	水辺の賑わい
● 鴨川公園都市公園施設整備事業	【京都府】	H4～	水辺の賑わい
● 淀川河川公園	【国土交通省近畿地方整備局】	S47～	水辺の賑わい
● 神崎川ネオ・リバープラン	【大阪府】	H7～	水辺の賑わい
● 中央卸売市場前ウォーターフロント事業	【大阪府、大阪市】	H18～H20 (予定)	水辺の賑わい
● まちづくり水路整備事業(番田地区)	【大阪府、神安土地改良区】	H11～H20	水辺の賑わい
● 道頓堀川水辺整備事業	【大阪市】	H7～H22 (第Ⅰ期事業)	水辺の賑わい
● 中之島公園の再整備	【大阪市】	H17～	水辺の賑わい
● 毛馬桜之宮公園の整備	【大阪市】	H18～H20 (予定)	水辺の賑わい
● 此花西部臨海地区緑地整備事業	【大阪市】	H9～H21	水辺の賑わい
● 長瀬河川親水公園周辺整備事業	【名張市】	H17～(予定)	水辺の賑わい
● ヒートアイランド対策の推進	【大阪市】		水辺の賑わい

<凡例> ○:流域的要素のプロジェクト、 ●:地域的要素のプロジェクト、 ◇:ソフト的要素のプロジェクト

事業名	事業主体	事業期間	5つの連携テーマとの関連
● 治山事業	【滋賀県】	継続実施	流域水環境
● 通常砂防事業	【滋賀県】	継続実施	流域水環境
● 地すべり対策事業	【滋賀県】	継続実施	流域水環境
● 急傾斜地崩壊対策事業	【滋賀県】	継続実施	流域水環境
● 生駒山系グリーンベルト整備事業	【大阪府】	H9～	流域水環境
● 河川改修事業	【三重県】	S30～H30 (予定)	流域水環境
● 寝屋川流域総合治水対策特定河川事業	【大阪府】	S63～H27	
● 総合治水対策特定河川事業	【兵庫県】	S54～H20	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 総合治水対策特定河川事業・住宅市街地 基盤整備事業	【兵庫県】	S59～H25	水辺の生態系保全再生・ネットワーク
● 統合河川整備事業(山田川)	【奈良県】	H13～H17	
● 浸水対策	【大阪市】	S56～	
● 河川改修事業 高規格堤防事業	【国土交通省近畿地方整備局】	継続実施	
● 大規模地震につよい港づくり	【滋賀県】	H16～H18	
● 地震・高潮対策事業	【兵庫県】	S35～H50	流域水環境
● 地震対策	【大阪市】		
● 西大阪地区高潮耐震対策	【大阪府】	S40～	
● 災害に強いまちづくりプロジェクト	【大津市】	H16～H18	
● 底質のダイオキシン浄化対策事業	【大阪府】	H16～H25	
◇ 長浜港 みなとまちづくり	【快適な長浜港をつくる会】	H13～	水辺の賑わい
◇ 「湖の駅・川の駅」事業	【国土交通省近畿運輸局、他未定】		みずべプロムナートネットワーク
◇ 「海の駅」との連携	【国土交通省近畿運輸局、京都府、 大阪府、京都市、大阪市】		みずべプロムナートネットワーク
◇ 舟運等に伴う船舶の開発	【国土交通省近畿運輸局】		みずべプロムナートネットワーク
◇ 水上交通システム開発	【国土交通省近畿運輸局】		みずべプロムナートネットワーク
◇ 雨水利用による地域環境活動推進 モデル事業	【大阪府等】	H17～H18	流域水環境
◇ 淀川水面利用協議会 瀬田川水辺協議会	【国土交通省近畿地方整備局】	H10～	
◇ 地震・津波等危機管理協議会(仮称)	【国土交通省近畿地方整備局】	H17～	流域連携
◇ 水難事故防止協議会(仮称)	【国土交通省近畿地方整備局】	H17～	流域連携
◇ 水害に強い地域づくり協議会(仮称)	【国土交通省近畿地方整備局】	H16～	

<凡例> ○:流域的要素のプロジェクト、 ●:地域的要素のプロジェクト、 ◇:ソフト的要素のプロジェクト

## ■ 歴史・文化

水によって育まれてきた琵琶湖・淀川流域圏の歴史文化を再発見し、魅力的なまちづくりを行うため、文化的景観の保全・活用、舟運の再生等のプロジェクトを推進する。

事業名	事業主体	事業期間	5つの連携テーマとの関連
○ 流域ミュージアムの実現	【国土交通省近畿地方整備局他】	H17～	流域水環境
○ 「水との復縁」運動の展開			流域水環境
・水文化・歴史の再発見運動	【国土交通省近畿地方整備局他】	H17～	
・流域一斉行動の実施	【国土交通省近畿地方整備局他】	H17～	
・先人の体験と知恵の継承	【国土交通省近畿地方整備局他】	H17～	
・上下流行動の促進	【国土交通省近畿地方整備局他】	H17～	
・子供たちとの連携運動	【国土交通省近畿地方整備局他】	H17～	
● 京都・文化の森づくり事業	【京都府等】	H15～	流域水環境
● 太閤下水の文化財指定	【大阪市】	H16～	流域水環境
● 古都おおつ観光振興プロジェクト	【大津市】	H17～H27	水辺の賑わい
◇ 西の湖美術館構想の検討・推進	【滋賀県内NPO等】	H16～H20	みずべプロムナートネットワーク
◇ 田園空間整備事業	【滋賀県、県内市町】	H10～	
◇ 文化的景観の保存・活用事業	【文化庁】	H16～H17	みずべプロムナートネットワーク
◇ 淀川の舟運再生と水辺の賑わい創出構想	【淀川舟運整備推進協議会】	H16	みずべプロムナートネットワーク

<凡例> ○:流域的要素のプロジェクト、 ●:地域的要素のプロジェクト、 ◇:ソフト的要素のプロジェクト

## ■流域の連携

琵琶湖・淀川流域圏に関係する様々な地域間、主体間、分野間が連携し、次代を担う子ども等を対象とした環境学習、住民参加による環境調査、流域内交流の促進等のプロジェクトを推進する。

事業名	事業主体	事業期間	5つの連携テーマとの関連
● 大津のヨシ作戦	【大津市】	H6～H27	流域連携
● 水再生センターへの転換推進事業	【大津市】	H17～H27	流域連携
● いがうえの大戸川生活排水浄化パートナーシップ事業	【いがうえの大戸川生活排水浄化パートナー協議会】	H12～H19	流域水環境
◇ 河川美化ボランティア活動推進事業	【三重県】	H8～	水辺の賑わい
◇ 地域通貨による棚田集落支援事業	【滋賀県】	H16～H18	流域水環境
◇ 淡海エコフオスター事業	【滋賀県内 住民、企業、学校等】	H12～	
◇ 京都モデルフォレスト創造事業	【京都府等】	H15～	流域水環境
◇ 京都府産木材認証制度	【京都府等】	H16～	流域水環境
◇ 琵琶湖・淀川流域圏再生促進プロジェクト	【大津市】	H17～H27	流域連携
◇ ハーモニー・フォレスト事業	【伊賀市】	H15～	流域水環境
◇ 河川レンジャー(仮称)	【国土交通省近畿地方整備局】	H15～	流域連携
◇ 河川保全利用委員会(仮称)	【国土交通省近畿地方整備局】	H16～	流域連携
◇ 地域の健全な水循環の確保及び保全を支援するための調査	【環境省】	H16～H18	流域水環境
◇ 木津川流域リフレッシュ事業	【木津川流域リフレッシュ協議会】	H11～H20	流域連携
◇ 滋賀県における流域アジェンダ策定・推進事業、同実践推進事業	【琵琶湖流域ネットワーク委員会、各流域協議会】	H13～	流域連携
◇ 「大阪子どもの水辺ネットワーク」支援事業	【(財)河川環境管理財団】	H15～	流域連携
◇ ジュニアリバースクール	【(財)琵琶湖・淀川水質保全機構】	H17～	流域連携
◇ クリーンアップ事業 めざせ！1万人のクリーンアップ	【(財)琵琶湖・淀川水質保全機構、各市民団体】	H17～	流域連携
◇ BYスタンプラリー	【(財)琵琶湖・淀川水質保全機構】	H17～	流域連携

<凡例> ○:流域的要素のプロジェクト、 ●:地域的要素のプロジェクト、 ◇:ソフト的要素のプロジェクト

淀川水系流域委員会 宮本博司委員長 様

平成20年3月11日の貴委員会の整備計画原案に対する意見書(案)で、大戸川ダムについて「宇治川、淀川に対する洪水対策上の効果は、計算誤差 の範囲であり極めて小さい。また効果が発揮される洪水は、極めて限定的であり、淀川水系河川整備計画に位置づける必要性は認められない。」との表現は、真 に承服をしがたいものがあります。

整備計画原案の治水対策の有効性・必要性を正確に認識頂いたうえで、意見書を早急に採択頂きたく、大戸川ダムの建設を求める要望書を地域住民の代表として別添の通り、お送りしますのでよろしくお願いいたします。

黄瀬大戸川ダム対策協議会

会長 中島 義晴

## 淀川水系流域委員会

宮本 博司 委員長 様

# 要 望 書

大戸川ダム建設事業につきましては、本来、淀川下流地域の高水流量を調節するための上流ダム群の一つとして、また、大阪府、京都府などの利水のために、国の直轄事業として、昭和46年の淀川水系工事实施基本計画に位置付けられたものであります。

ご承知のように、すでに、大津市の大鳥居地域は全戸が水没することから集落ごと移転され、信楽町でも数戸が移転されましたが、住居だけでなく、山林など所有する多くの財産をダム建設事業に協力してまいりました。住み慣れた地域を出て、新たな生活を強いられた水没地域住民の方々の苦渋の選択をされたお気持ちを考えますと、私ども大戸川ダム対策協議会といたしましては、一日も早い事業の完成によりまして思いに報いなければならないと感じているところであります。

こうした中であって、国土交通省が平成19年8月に示されました「淀川水系河川整備計画原案」には、大戸川ダムを洪水調節

目的専用の流水型ダムとして整備すると記述されており、地域住民の思いが伝わり理解いただけたものと喜んでいるところであります。

しかしながら、原案を検討されている淀川水系流域委員会の討議は、地域の実情を軽々した机上の偏った意見に終始し、住民がもっとも必要としている災害対策などを想定した総体的な見地からの討議がなされないままに、またご理解ある委員から大戸川ダムを必要とする意見が出されているにもかかわらず、強引に「ダム不要」の方向に意見がまとめられていることは、誠に遺憾であり承服しがたいものであります。

このようなことから、ダム上流に1万4千人が生活する地域を有する私たち甲賀市信楽町の住民の思いを重くうけとめていただき、あくまで公平・中立な立場で、専門家としてのご意見を、早急に近畿地方整備局に提出していただきますよう望むものであります。

平成20年4月18日

黄瀬大戸川ダム対策協議会

会長 中島義晴

2008年4月18日

淀川水系流域委員会 様

宇治・世界遺産を守る会  
藪田秀雄

## 天ヶ瀬ダム再開発と毎秒1500m<sup>3</sup>放流の必要性和緊急性について 納得ゆく審議をお願いしたい

I、淀川水系流域委員会において、「淀川水系河川整備計画原案」(070828)について、関係住民の熱心な傍聴や意見提出も受けながら、審議が行われています。それは1997(平成9)年に改正された河川法の主旨を現実の河川整備計画に生かそうとする現代社会の要請にこたえる大きな取り組みと評価でき、成功させなければなりません。

4月22日の委員会においては、この間の委員会審議を踏まえ、河川整備計画原案に対する現時点における委員会の意見をまとめ、原案の再提出をも含む意見書をまとめようとしています。またそれに対する河川管理者の回答を踏まえ、最終的な意見書を作成される段階が近づいています。

II、しかしこの間、天ヶ瀬ダム再開発と毎秒1500m<sup>3</sup>放流およびそれらに関連する宇治川改修の諸問題についてほとんど審議されていません。これは、第2期委員会においては河川管理者が天ヶ瀬ダム再開発の具体的な計画を提示せず、また関係調査報告も行わなかったということに主たる原因があります。第3期委員会においては原案において天ヶ瀬ダム再開発の具体的計画として巨大なトンネル式放流施設が提示されています。しかし一方で巨大トンネル掘削の安全性に関わる天ヶ瀬ダム地点の地質調査結果や毎秒1500m<sup>3</sup>放流が影響する諸問題についての調査報告が不十分であり、結果として委員会ではほとんど審議されていない状態です。

III、このままでは原案に対する適正な意見を提出することは不可能であり、同時にそれは宇治川・宇治地域の治水、河川環境(塔の島地区の歴史的景観や宇治川の環境問題)にとっては取り返しのつかない重大な事態を招くものと危惧します。

委員会として、河川管理者提供の情報のみならず必要な情報を入手し、地元住民が納得できる審議をおこなっていただくよう要請します。

IV、天ヶ瀬ダム再開発と1500m<sup>3</sup>/s放流の必要性和緊急性について審議していただきたい事項について

### 1、天ヶ瀬ダム再開発・放流能力増大の必要性和緊急性について 計画と目的

①天ヶ瀬ダム再開発の内容は、現在の放流能力 洪水時・毎秒840m<sup>3</sup>を計画洪水時・毎秒1140m<sup>3</sup>、琵琶湖後期放流対応時・毎秒1500m<sup>3</sup>に増大させることで、そのために新たに毎秒600m<sup>3</sup>の放流能力を持つ入口直径約12m、放流口直径約26mという巨大トンネル式放流施設をダム左岸を掘削して設置

する計画です。

②天ヶ瀬ダムの放流能力毎秒1500m<sup>3</sup>は琵琶湖の後期放流に対応するためのものです。瀬田川洗堰放流能力の増大は、琵琶湖の水位上昇を低減し、また上昇した琵琶湖水位を低下させる時間を短縮する効果があるとされています。

しかし、目的である琵琶湖沿岸の浸水被害は、琵琶湖総合開発事業によって、大幅に改善されていることは衆知のことです。浸水する戸数は15戸であり、人命に関わるものでなくすでに自衛策が講じられています。また浸水する水田対策として、水稻を36時間以内に冠水から脱出させるために排水機場が設置されています。

琵琶湖後期放流の放流量は多ければ多いほどよいという程度のものであって、毎秒1500m<sup>3</sup>の数値はもともと宇治川を毎秒1500m<sup>3</sup>が流れるようにできた時に1500m<sup>3</sup>流したいということ以外に何ら根拠があるものではありません。したがって毎秒1500m<sup>3</sup>放流するために下流の宇治川と宇治市民に犠牲を強いることは本末転倒です。

琵琶湖後期放流の放流量は、宇治川の流下能力に合わせるべきで、宇治川洪水を上回ることは地域住民が納得できるものではありません。

また琵琶湖後期放流・毎秒1500m<sup>3</sup>は、琵琶湖水位がB.S.L.+1.4mの時と説明されています。琵琶湖水位が、B.S.L.+1.4mに上昇するという場合どのような降雨・洪水が想定されているのか明らかにする必要があります。河川管理者は、琵琶湖が戦後最高水位を記録した昭和36年6月洪水が発生した場合、天ヶ瀬ダム再開発・瀬田川宇治川整備によって最高水位はB.S.L.+0.91mが+0.71mに低減されると説明しています。

また過去の琵琶湖の水位は、昭和28年台風13号のB.S.L.+1.00m、昭和36年6月洪水で7月1日のB.S.L.+1.08m、平成7年5月洪水のB.S.L.+0.93mです。

## 2、巨大トンネル式放流施設の安全性は検証されていません。

天ヶ瀬ダム左岸を掘削して入口直径約12m、放流口直径約26mという日本最大の巨大トンネル式放流施設を設置する計画について、当地にはすでにダム建設時の堤外仮排水路トンネル、関西電力天ヶ瀬発電所の導水路トンネル2本、京都府営水道管トンネルがあり、そこに今回、巨大トンネルを掘削することの危険性についてすでに一般意見でも警鐘が出されています。当然のことながら天ヶ瀬ダム建設時に行った地質調査報告書が存在するのであり、さらに必要な調査を行い、それらを精査して巨大トンネル掘削の安全性について徹底した審議を行う必要があります。

## 3、天ヶ瀬ダム直下の白虹橋地点における900m<sup>3</sup>と600m<sup>3</sup>の十字型合流について安全性は検証されていません。

天ヶ瀬ダム直下の白虹橋地点で、ダムからの放流毎秒900m<sup>3</sup>とトンネル式放流施設からの放流毎秒600m<sup>3</sup>が十字型に合流する計画になっています。白虹橋地点は左右の河岸の距離が狭い場所であり、この地点でのこのような合流

がいかなるシミュレーション実験にもとづいて計画されたのか明らかにする必要があります。またこのような放流がいかなる流況を生じさせるのか、検証する必要があります。

#### 4、毎秒1500m<sup>3</sup>の洪水流が堤防などに与える影響について検証されています。

原案による大戸川ダム建設と天ヶ瀬ダム再開発が行われた場合、宇治川の洪水時の水位は現状の河川整備状況より上昇します。しかし天ヶ瀬ダム毎秒1500m<sup>3</sup>放流の場合はさらにそれよりも水位が上昇します。塔の島地点ではHWLと同じ水位（ここでは波除のパラペットは1m以下）でしかも16日間（昭和36年6月洪水シミュレーションを参考にした時間）という長期間、洪水が流されることとなります。また下流の槇島地区では水位はHWL以下ですが、槇島堤防はこれまでも指摘されているように宇治川を捻じ曲げて北流させるために築堤された堤防であり、この間宇治川洪水の短期日の例を除いて高水位でしかも16日間もの長期間洪水流にさらされたことはありません。今回計画されているような高水位×長期間の放流は全国の河川でも例がありません。毎秒1500m<sup>3</sup>放流が堤防に与える影響についていかなるシミュレーション実験が行われたのか明らかにする必要があります。下流の堤防の安全性について徹底した審議が必要です。

#### 5、塔の島地区の河川整備について、河川法の主旨に立脚して、代替案を検討すべきであると考えます。

宇治橋から下流はすでに毎秒1500m<sup>3</sup>以上の流下能力を持っています。（山科川合流点での計画高水流量は毎秒1420m<sup>3</sup>、切り上げて毎秒1500m<sup>3</sup>）最大の焦点は宇治橋上流の塔の島地区です。原案のように天ヶ瀬ダムから山科川合流点まで一律に毎秒1500m<sup>3</sup>の流下能力を確保する必要はなく、実態に即して宇治川洪水対応と宇治川の河川環境保全が同時に可能な河川整備として、塔の島地区・毎秒1200m<sup>3</sup>レベルの河川整備を検討すべきであると、検討を要請してきました。これは代替案として検討すべき内容があると考えています。

・・・塔の島地区毎秒1200m<sup>3</sup>レベル改修の意味・・・

##### ①塔の島地区の河床掘削を行わないことで1300年以上の歴史を有する亀石の歴史的景観を保存することができる。毎秒1500m<sup>3</sup>改修では宇治川の河床を掘削するために水位は1m低下し、亀石は完全に陸地化する。塔の島・橋島は島の上面と水面の落差が広がりさらに軍艦島のようになります。

河床掘削は、すでに塔の島地区で1.5m程度河床が低下し、砂洲が消滅し、河川環境が悪化している状況からさらなる河床低下を進行させる危険性があります。

##### ②戦後最大洪水・昭和28年台風13号洪水への対応が可能。

河川管理者は、宇治地点の流量＝天ヶ瀬ダム放流量1140m<sup>3</sup>/s＋宇治発電所＋宇治残留域の流入量。戦後最大洪水（昭和28年台風13号）が発生した時は宇治地点の流量は1500m<sup>3</sup>/sとなる。したがって、宇治川（宇治地点）において流下能力を1500m<sup>3</sup>/sの増強する改修が必要となると説明し

ています。宇治地点・山科川合流点ではこの説明は仮に納得できても塔の島地区では納得できません。

天ヶ瀬ダム～山科川合流点の流域面積は27 Km<sup>2</sup>であり、天ヶ瀬ダム～宇治橋の流域面積は16.8 km<sup>2</sup>です。また残流域の流出量の説明が当初説明の毎秒300 m<sup>3</sup>が240 m<sup>3</sup>に修正されました。

宇治残流域からの流入量が単純に流域面積に比例するものとする、宇治橋＝塔の島地区の流量は $1140 + 60 + 240 \times 16.8 / 27 = 1349$ となります。

さらに、別紙—584は「河川整備状況（現況）において、昭和28年台風13号の洪水が発生した場合、天ヶ瀬ダム下流の流入支川合計は220 m<sup>3</sup>/s」としています。

この数値を用いた場合は、宇治橋＝塔の島地区は、 $1140 + 60 + 220 \times 16.8 / 27 = 1337$ となります。

さらに塔の島地区の改修規模を毎秒1200 m<sup>3</sup>レベルに近づけるための方策を検討すると、

- ・天ヶ瀬ダム放流を1140 m<sup>3</sup>/sから低減するのがポイントです。その場合、どこまで低減できるのか天ヶ瀬ダムの洪水調節容量への影響を検討する必要があります。
- ・現況河道と同様に時差放流的な調整ができないか放流方法の検討も必要です。別紙—584では宇治地点のピーク流量は、天ヶ瀬ダム800＋宇治発電所60＋天ヶ瀬ダム下流支川合計220＝1070 m<sup>3</sup>/sであって、この場合、天ヶ瀬ダムの放流量はピーク流量840 m<sup>3</sup>/sの前段階です。時差があるということです。
- ・宇治発電所が、大洪水という非常時に平常時と同じ毎秒60 m<sup>3</sup>を放流することは納得できないことであって、低減させるあるいは関電吐水路でもって宇治橋下流に流す方法も検討すべきです。

天ヶ瀬ダム1100＋宇治発電所 0＋138＝1238

天ヶ瀬ダム1100＋宇治発電所20＋138＝1258

- ・宇治橋上流流域の流入量も再度検証すべきです。
- ・塔の島地区の流下能力はもともと毎秒1100 m<sup>3</sup>程度の流下能力があり、ここに天ヶ瀬ダム・毎秒1500 m<sup>3</sup>放流に先行する工事すなはち亀石地点付近（宇治川の最も流下能力が低い地点）において、塔の川締切堤設置・天ヶ瀬吊橋から塔の川までの導水管敷設・亀石地区の護岸工事・亀石遊歩道設置の3つの工事をおこなったことにより、流下能力が低下しました。今回の計画では、この3つを撤去することと亀石下流の道路のかさ上げによって流下能力は毎秒1120 m<sup>3</sup>に戻ります。塔の島地区の流下能力はさらに精査すべきです。

③戦後琵琶湖水位が最高になった昭和36年6月洪水時の後期放流・毎秒1200 m<sup>3</sup>への対応が可能。（別紙—1509）

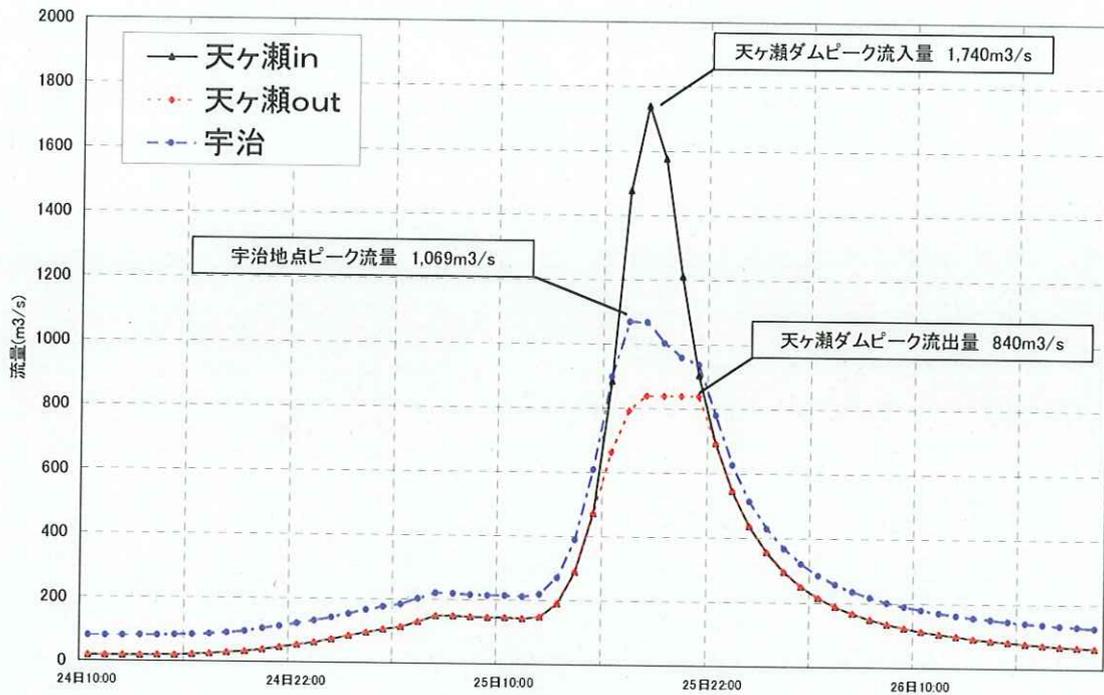
6、毎秒1500 m<sup>3</sup>放流による下流のその他の河川環境への影響が検討されていません。

以上

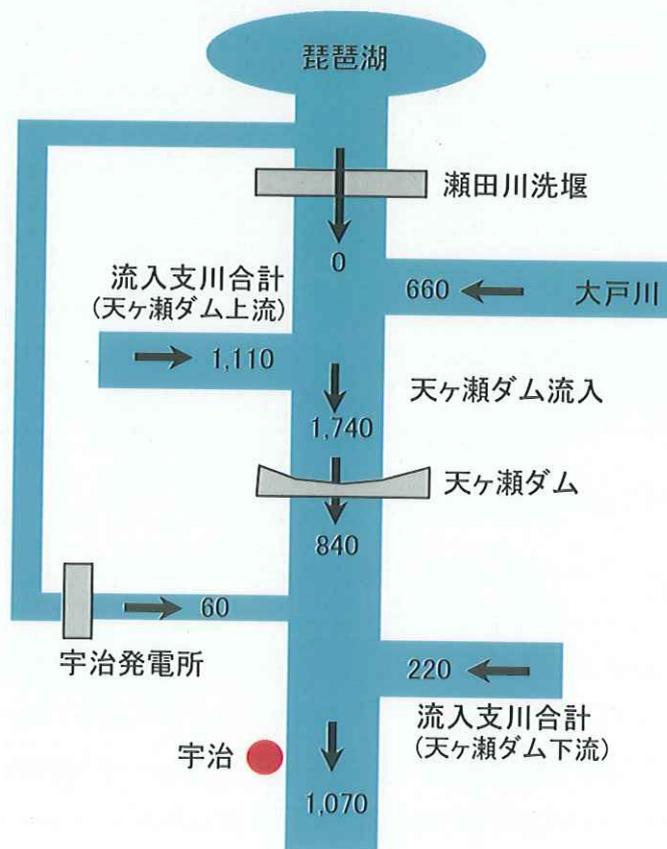
○河川整備状況(現況)において昭和28年13号台風の洪水が発生した場合

◇ハイドログラフ(天ヶ瀬ダム地点、宇治地点)

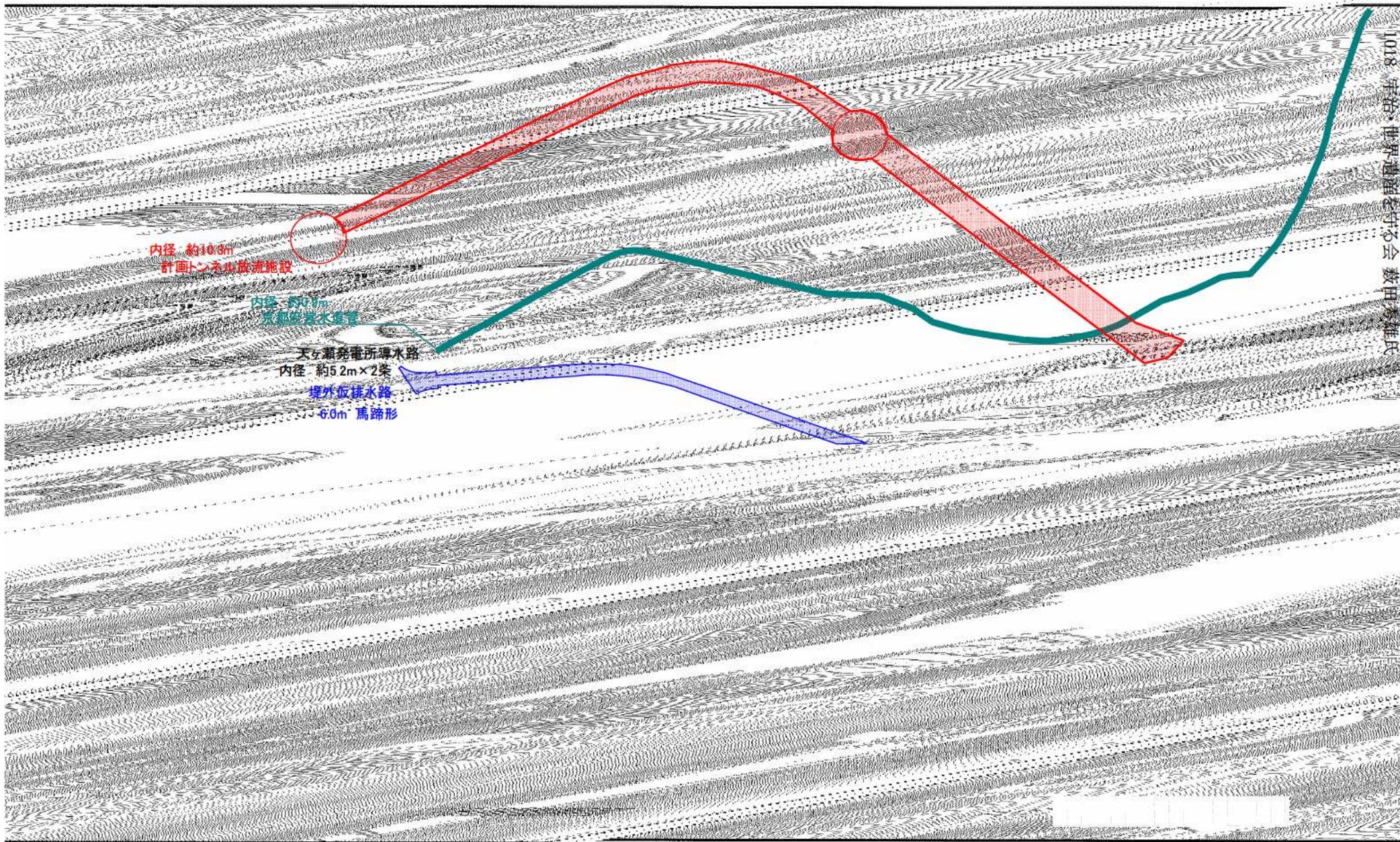
昭和28年13号台風洪水時 ハイドログラフ <河川整備状況(現況)>



◇流量配分図

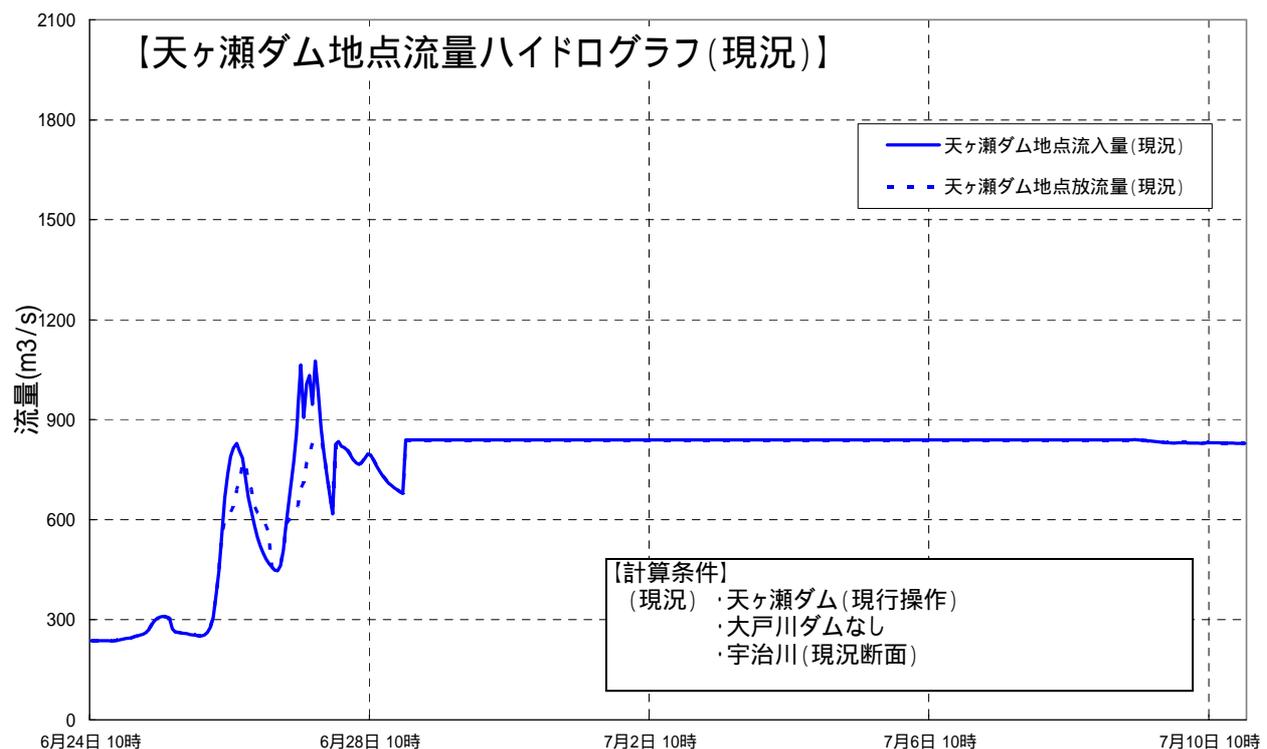
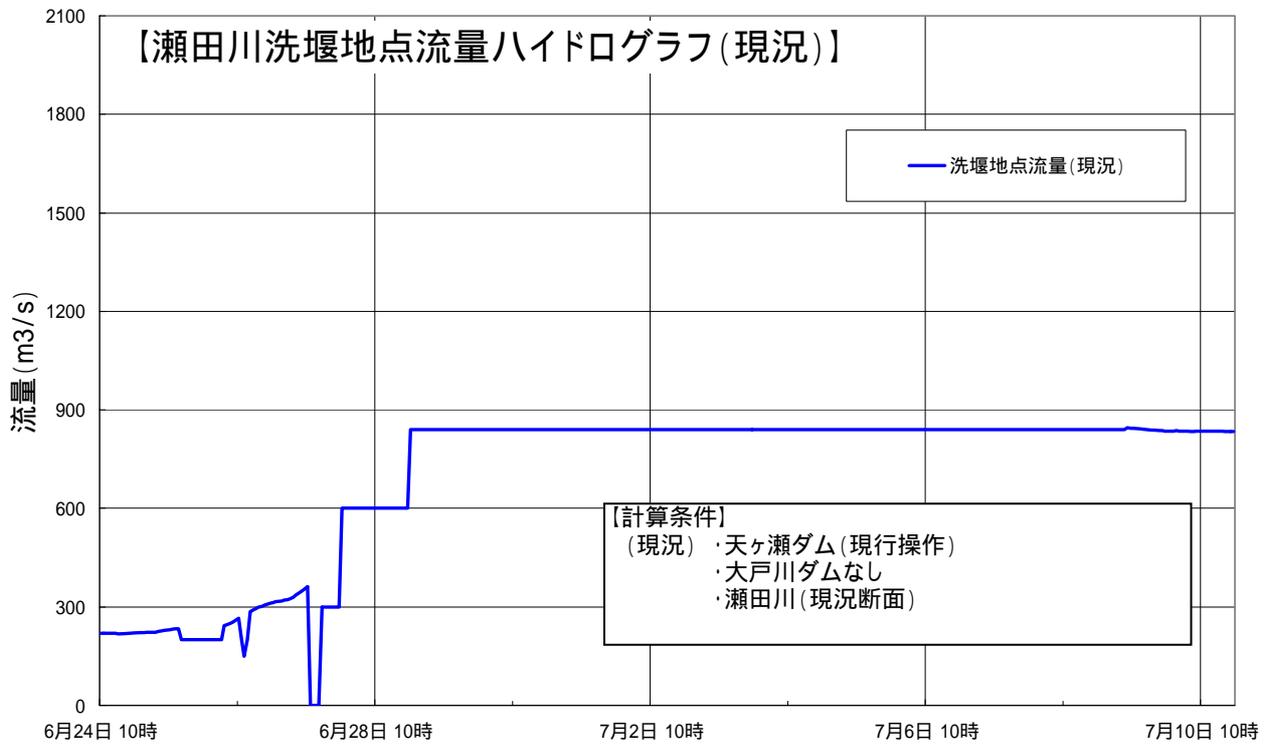


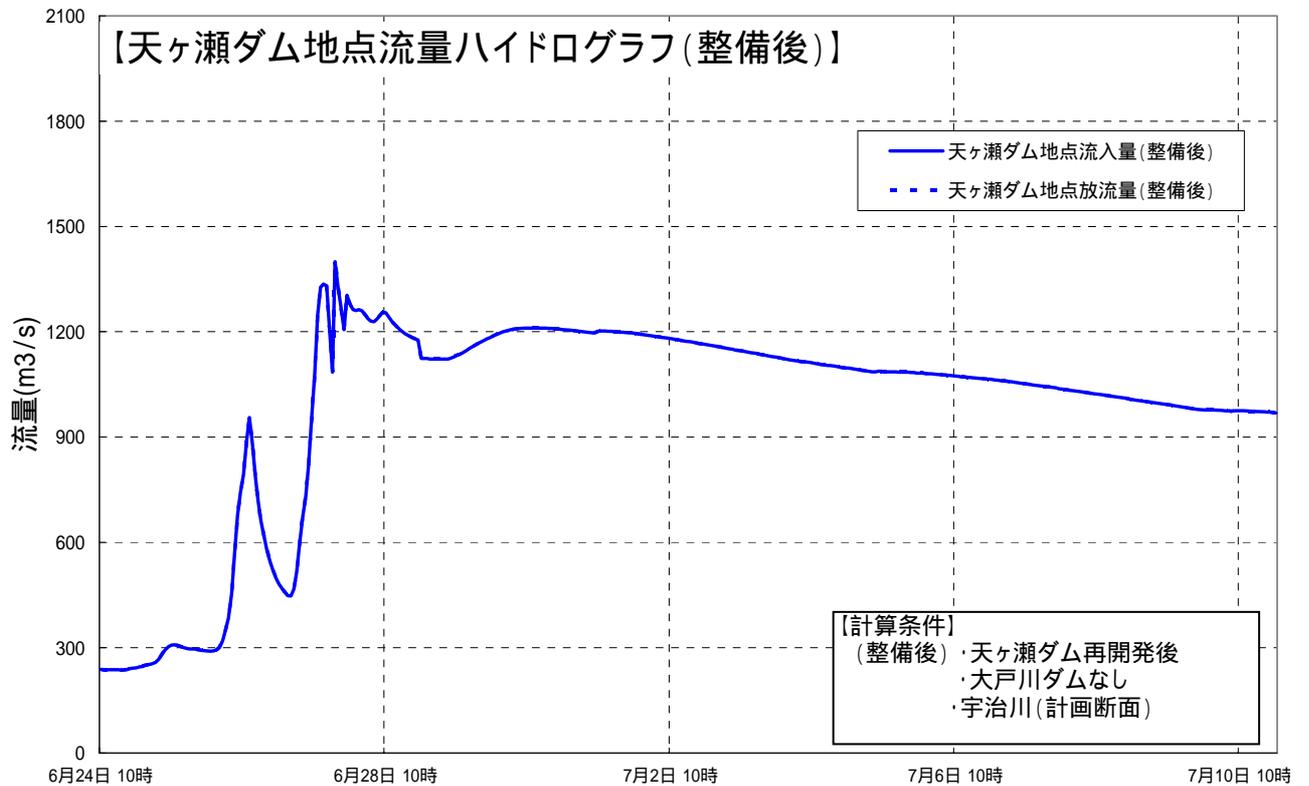
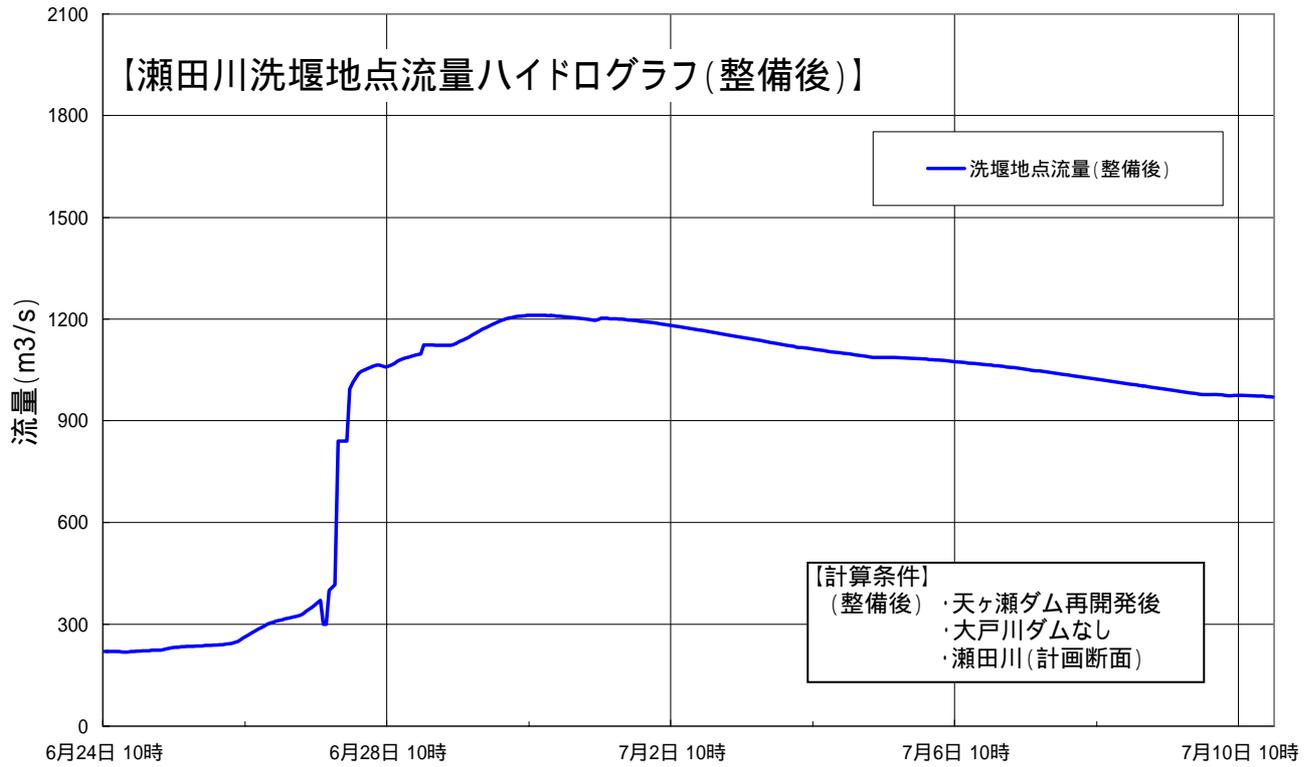
数値はいずれもm³/s



1018-9/8

第70回淀川水系流域委員会 審議資料1 - 1スライド5の図は、第67回淀川水系流域委員会 (H19.11.26) 審議資料1-3-5の11頁に河川管理者がお示したものと同じです。  
 この資料は、琵琶湖の戦後最高水位を記録した昭和36年6月洪水が発生した場合において、現況の河道状況における琵琶湖水位の時間変化と天ヶ瀬ダム放流能力増強と宇治川・瀬田川の整備後における琵琶湖水位の時間変化を比較したものです。  
 この場合における瀬田川洗堰地点の流量と天ヶ瀬ダムの流入量、放流量の時間変化は以下の通りです。





平成 20 年 4 月 18 日

淀川水系流域委員会  
委員長 宮本博司様

滋賀県大津市  
大戸川ダム対策協議会  
会長 南部正敏

大鳥居地域開発協議会  
会長 小林茂宜

牧町地域開発対策委員会  
委員長 田村孫保

#### 早期大戸川ダム建設を求める要望書

陽春の候、益々ご清祥のこととお喜び申し上げます。

私ども三団体は、去る 3 月 14 日付で標記の意見書を貴委員会宛提出しましたが、地元住民の考えを重く受け止めていただきたく再度提出します。

貴委員会におかれましては去る 8 月に発表された「淀川水系河川整備計画（原案）」についてご審議されており、地元の住民としてその動向に大変注視しているところでございます。

同原案におきましては、「利水及び電力の撤退に伴い洪水調節目的専用の流水型ダム」として構造の変更等はあるものの大戸川ダムを整備する旨が記載されており、流域住民の悲願が、ようやく国に伝わり、建設実現に向けて一歩進んだものと安堵しておりました。

ところが、委員の総意ではないとはいえ、3/11の貴委員会の整備計画原案に対する意見案は「大戸川ダムの必要性・緊急性は認められない」「ダム建設の「実施」を整備計画に位置付けることは認められない」とまとめられてしまい、大変心外でありただただ啞然とするばかりであります。

ご承知のとおり、淀川水系の上流部に位置する大戸川は、昭和 28 年、また、昭和 57 年の大洪水をはじめ、たびたび洪水に見舞われ、そのたびに流域住民は甚大な被害を受けてきました。

こういった状況のもと、周辺住民は、降雨があるたびに川が増水し、いつまた大きな災害が起きるかと不安な日々を過ごしておりますし、また、既に水没

予定地の住民の皆様のご集団移転も完了した事実を踏まえ、流域住民の生命財産を守るためにもダムにおける治水対策を一日も早い完成を願うものでございます。

私たちは、氾濫の危険に依然としてさらされつづけている地域に住まう者として、上中下流の治水安全度を適切に確保しながら、戦後最大洪水を安全に流下させるという整備計画原案の治水対策が最善のものであると確信しております。いつまでかかるか分からず、住民にさらなる苦難を求めることとなる河川改修や遊水地の様な方法よりも、既に事業が進んでいる大戸川ダムの建設が即効性があり、効果的であることは専門家ならずとも分かることであります。

貴委員会の各委員においては、ダムの有効性・必要性については様々な意見がありますが、地元住民のこういった考えも重く受け止めていただき、一日も早く大戸川ダムの建設を行うためにも、各委員のそれぞれの専門的立場を尊重した幅広い、かつ公平・中立的な意見書を至急に作成していただき、近畿地方整備局に対して提出されます様に強く要望いたします。

以 上

■意見

田中 早苗

私は大戸川流域に住んでいます。結論から言えば、大戸川ダム建設に反対です。大戸川上流の工事（第二名神など）により下流の住人は動物の被害に遭っています。これは大変なことです。お金も体力も要ります。でも、これは人間の責任。エリアを無くした動物も被害者です。これ以上止めましょう。

壊すのも建てるのも簡単、でも元に戻すのは大変です。賛成の方が、戻してくれます？責任持って!!

2008年4月11日

淀川水系流域委員会 委員長  
宮本博司さま

宇治防災を考える市民の会（略称）代表  
志岐常正

先日の委員会を傍聴して思うところがあり、意見を差し上げます。お差し支えない範囲で委員の皆さんに紹介いただければ幸いです。

1. 少なからぬ委員の視野の狭さは困ったものです。具体的に人名を挙げることは差し控えますが、一部の委員の、具体的認識に基づかず一面的で非論理的な発言は嘖飯物であり、委員全体に対する傍聴市民の信頼をも損なうものです。さらに、ごく少数ながら、新河川法が制定された歴史的経過もその意味も全く理解していないと思われると見なさざるを得ない発言が、今頃になって出たのには、正直なところ驚きました。

しかし、笑っているわけにはまいりません。ことは淀川水系流域住民の生命と生活に関わります。

民主主義とは主権者である住民、市民、国民を守ることであり、単なる多数決だの少数意見の尊重のことではありません。委員長は”異なった意見”なるもの間で”中立”的であればよいではありません。無責任な非科学的意見はたしなめ、議論を高め、多様な、内容ある論戦が活発に行われるように全体を指導して、真に住民、国民の期待に応えられる道理あるまとめを導くことが委員長の責任でありましょう。しっかりした意見も、何の裏付けもない思いにすぎぬものをも併記するのは、民主主義でも何でもありますまい。

2. 今の審議の方式では、傍聴者の発言の時間が制約されざるを得ず、かつ、言いっぱなしになるので、発言の回数代わりに、その内容がどこまで委員に理解されているか問題であります。以前から出されているように、一回、委員と傍聴者とがじっくり意見を交換しあう機会を欲しいと考えます。検討していただくよう要望します。

3. 今期の多くの委員の発言が、その立場にかかわらず深みがないことは、今や多くの傍聴者の共通の感想となっています。そのような問題の因としては、上記の視野の狭さ以外に、少なからぬ委員が現地をあまり観ておられないことがあるのではないかと思います。（そのような状態で、前の委員会のまとめとまるで違う意見を述べられるむきもあるとすれば、その勇氣にはあきれます。）

このような状態を改善するためには、住民からの要請や誘いを待つまでもなく、委員会自体として、積極的、主体的に、住民とともに現地を調査・視察されることが必要かと思いますが、いかがでしょうか。

私ども「宇治防災を考える市民の会」は、来る4月29日に、皆様とご一緒に宇治川の後期流量15,00m<sup>3</sup>/秒の問題を中心に現地視察・検討を行うことをお誘いしています。取り合えずこれへ、委員の、皆さんが奮ってご参加下さることを期待するものです。

2008.04.10

淀川水系流域委員会 宮本博司委員長殿

小松好人

雨量と流量の相関関係から推定した基本高水 17,000m<sup>3</sup>/s の治水安全度

私の「淀川流域委員会の活動に思う」と題する意見書が、第 93 回運営会議と第 74 回委員会において No. 972 としてご採用されました。その意見書において、「以上の検証から明らかなごとく、淀川の治水安全度 1/200 における基本高水 17,000m<sup>3</sup>/s (治水基準点枚方市) はあきらかに過大であり、この過大な基本高水に基づく河川整備計画は、根本から見直さなければならないのは浅川の基本高水と河川整備計画の関係とまったく同じであります。」と結論しましたが、基本高水 17,000m<sup>3</sup>/s の治水安全度は 1/400 以下と推定していました。(尚同意見書では淀川の治水安全度 1/2000 と誤記していますが、1/200 が正しい表現です。)

そのように判断した背景として、雨量確率法による基本高水の決定において、「2 日雨量データによる確率に基づく流量、24 時間雨量データによる確率に基づく流量の計算においては、引き伸ばされた対象降雨群が実降雨群を上手く代表するようにサンプリングされていること。サンプリング数が十分であることとも言い換えられる。」の前提が満たされていると考えたからでした。しかし現実的にはサンプル数が十分である保証があるとも思われませんので、「2 日雨量データによる確率に基づく流量 16,400m<sup>3</sup>/s は治水安全度 1/400 のピーク流量になります。」と「24 時間雨量データによる確率に基づく流量 16,800m<sup>3</sup>/s は治水安全度 1/400 のピーク流量になります。」と判断していいのか確信が持てなくなりました。24 時間雨量データによる確率に基づく流量のサンプル数は 6 ケのみです。もしも 16,400m<sup>3</sup>/s や 16,800m<sup>3</sup>/s の治水安全度が 1/400 でなければ、基本高水 17,000m<sup>3</sup>/s の治水安全度が 1/400 以下である推定は成り立ちません。

第 70 回河川整備基本方針検討小委員会で資料 3 として公開された「基本高水のピーク流量の検討 (枚方地点①) に 1952 年から 2004 年までの枚方地点における年最大 24 時間雨量と年最大流量のグラフが掲載されていたので、図上から雨量と流量を読み取り雨量確率と流量確率を計算しました。計算は国土技術研究センターから配布された水文統計ユーティリティを利用し、SLSC(99%)が 0.04 以下確率分布の確率雨量と確率流量の平均値を採用しました。結果雨量確率 1/200 の平均確率雨量と流量確率 1/200 の平均確率流量は、河川整備基本方針検討小委員会の発表数値とほぼ同じになったので、図上からの読み取りの数値は信頼できるものと判断しました。

先ず流量確率の結果によると治水安全度 1/200 における基本高水は 15,551.5m<sup>3</sup>/s、治水安全度 1/300 における基本高水は 17142.2m<sup>3</sup>/s、治水安全度 1/400 における基本高水は 18327.8m<sup>3</sup>/s になりました。ここで基本高水の治水安全度は 1/400 以下でなく、1/300 程度

であることが明らかになりました。

一方雨量確率の結果によると、雨量確率 1/200 における確率雨量は 263.0mm/24 時間、雨量確率 1/300 における確率雨量は 276.6mm/24 時間、雨量確率 1/400 における確率雨量は 286.3mm/24 時間になりました。

河川整備基本方針検討小委員会の流量確率 1/200 における基本高水 15,585.5m<sup>3</sup>/s（中央値）、雨量確率 1/200 における雨量 261mm/24 時間との一致は明らかです。

読み取った年最大 24 時間雨量と年最大流量が正確に 1:1 の対応をしている保証はないのですが、雨量と流量の相関関係を計算したところ相関係数  $r = 0.925$  で

$$Y = 634.775 + 0.118X + 0.216X^2$$

ここで  $X = \text{雨量 mm/24 時間}$   $Y = \text{流量 m}^3/\text{s}$

の二次回帰式が求められました。

この回帰式を使って、雨量確率の確率雨量、263.0mm/24 時間、276.6mm/24 時間、286.3mm/24 時間から流量を計算すると、治水安全度 1/200、1/300、1/400 における基本高水が求められます。結果治水安全度 1/200 における基本高水は 15,606.3m<sup>3</sup>/s、治水安全度 1/300 における基本高水は 17,193.0m<sup>3</sup>/s、治水安全度 1/400 における基本高水は 18,373.6m<sup>3</sup>/s になりました。直接流量確率から求めた治水安全度に見合う基本高水との一致は見事なものです。

以上の結果から現在の淀川の枚方地点における基本高水 17,000m<sup>3</sup>/s の治水安全度は 1/400 以下でなく 1/300 程度と判断する方が妥当であると考えます。

尚雨量と流量の関係について、観測年を二つに分けて層別してその相関関係を求めると興味のある結果が得られます。後半の観測年では同じ雨量でも流量が小さい関係を与えます。理由としては流域の森林の状態の改善、降雨波形の変動などが考えられますが、今後検討すべき問題です。

また雨量確率について時系列的な計算を実施すると、期近になると同じ雨量確率における確率雨量が小さくなる傾向があります。たとえば雨量確率 1/200 における確率雨量は 1952 年よりの 30 年間で 317.6mm/24 時間、1962 年よりの 30 年間で 247.3mm/24 時間、1972 年よりの 30 年間で 239.7mm/24 時になっています。したがって雨量確率 1/200 における計画雨量を決定する際には、どの範囲の観測年を対象にすべきか慎重な考慮が必要です。たとえば淀川の雨量確率 1/200 における計画雨量は、直近の 30 年間で考慮すると 239.7mm/24 時間となりその際の基本高水は 13,073.6m<sup>3</sup>/s になります。雨量確率や流量確率を計算する際の観測年はできるだけ長期間の方がよいと思われそうですが、最近の異常気象を考えたらそうとも言えない微妙な状況にあるようです。

この意見書の結論として、計画雨量が 261mm/24 時間であるならば雨量確率と流量確率の検討から淀川の基本高水 17,000m<sup>3</sup>/s の治水安全度は 1/300 程度であるとします。結果として私のメインテーマである長野県浅川の治水安全度 1/100 における基本高水 450m<sup>3</sup>/s ほど過大でないことは明らかになりました。浅川の再現流量による流量確率によれば、基本高水 450m<sup>3</sup>/s の治水安全度は 1/1000 以下であることが分かっています。

雨量確率法による基本高水の決定については、サンプリング問題を解決しない限り、信頼できる方法ではないことを改めて感じています。

インターネット上で入手可能な国土技術研究センターより無償配布されている水文統計ユーティリティが使えるれば、淀川に限らず利根川、吉野川、球磨川などの基本高水についても年最大雨量と年最大流量のグラフを利用して、僅かの手間で貴重な情報が入手できるものと考えます。

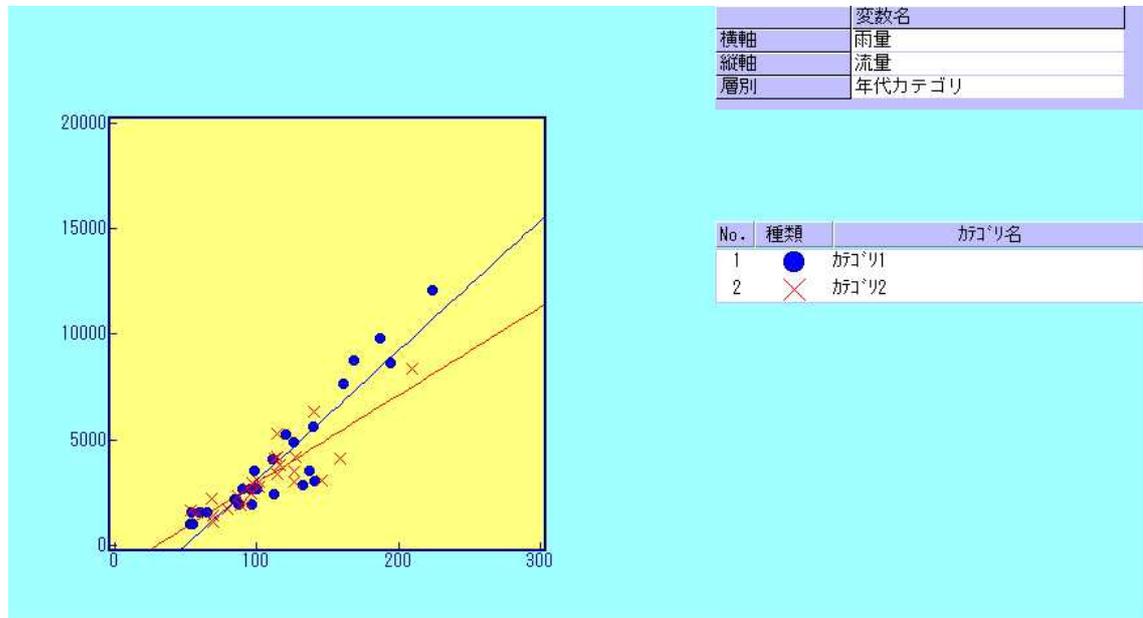
以上

#### 参考資料

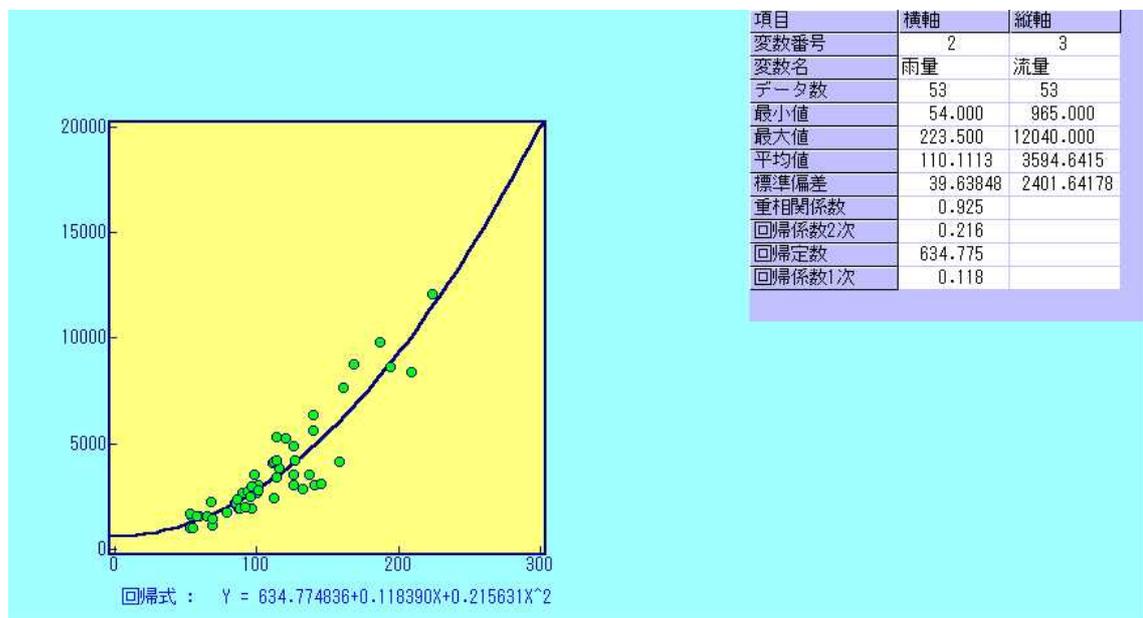
第1表 年最大雨量（mm/24時間）と年最大流量（m<sup>3</sup>/s）

年	雨量	流量	年	雨量	流量	年	雨量	流量
1952	141.3	3048	1970	84.8	2133	88	95.6	2489
53	223.5	12040	71	100.6	2641	89	126.3	3556
54	112.2	2438	72	162.0	7619	1990	140.4	6349
55	60.7	1524	73	55.7	965	91	69.0	1117
56	120.5	5283	74	95.6	2641	92	101.4	3048
57	133.0	2844	75	90.6	2641	93	96.4	2997
58	140.4	5587	76	137.1	3556	94	114.5	4216
59	187.0	9803	77	54.8	1524	95	158.7	4165
1960	126.3	4876	78	85.6	2184	96	58.2	1524
61	194.5	8635	79	93.9	2692	97	113.9	3403
62	111.4	4063	1980	54.0	1676	98	86.4	2337
63	54.0	1016	81	88.9	1930	99	101.4	2794
64	65.7	1524	82	209.4	8381	2000	145.4	3098
65	168.7	8736	83	127.1	4216	01	126.3	3048
66	88.1	2000	84	79.8	1778	02	69.0	1422
67	98.9	3556	85	116.3	3810	03	92.2	2000
68	96.4	1930	86	112.2	4165	04	113.9	5333
69	87.3	1930	87	68.1	2235			

第1図 雨量と流量の相関関係（前後半期で層別、カテゴリ1 1952年～1978年、カテゴリ2 1979年～2004年）（JUSE-MAを使用）



第2図 雨量と流量相関関係 二次回帰式（JUSE-MAを使用）



以上

2008. 03. 03

淀川水系流域委員会 宮本博司委員長殿

小松好人

## 基本高水決定についての詳細な提言

先日お送りした「淀川流域委員会の活動に思う」は、カバーリングレターとともに第 93 回運営会議の資料「委員および一般からのご意見」で取り上げていただきました。技術的な説明を省いた内容となっていますので、この機会に技術的説明を追加させていただきたいと思います。

## 1. はじめに

私は在阪の繊維会社と繊維専門商社に 45 年間の勤務経験があった元化学技術者で、河川工学は専門ではありません。しかし会社勤務中には品質管理、実験計画法などを利用する機会があったので、物事を統計的に考察することには多少の経験があります。この度の意見具申の内容は、河川工学を専攻したことの無い一般技術者の統計的知識をベースにしてなされていることを先ずお断りしたいと思います。

現在国交省の「河川砂防技術基準(案) 計画編」、それが改定された「河川砂防技術基準計画編」に基づいて決定された基本高水流量（以下基本高水）は、治水安全度に対して過大な数値になりがちであることに気がつき、その理由を考えて以下の結論に達しました。

学者ではありませんから学会への報告もしていませんが、一部の河川工学の先生方には失礼を省みずご意見も頂戴し、大筋では否定的な回答は得ていません。

以下に国交省の方針に基づいて、計画規模の雨量まで引き伸ばされた対象降雨からのピーク流量群の最大値を基本高水に決定すると、治水安全度に対して過大になることおよびその改善法についての持論を開示いたします。

## 2. 国交省の方針にしたがって決定した基本高水は何故過大になるか

計画規模の雨量確率から計算された計画雨量が高すぎるとか、収集された雨量データは信頼性に欠けるとか、流出解析に用いる貯留関数法の飽和雨量が不適切であるとか細かい理由まで考えるときりが無いのですが、本質的な理由は次にあると考えます。

## (1) 計画規模の雨量まで引き伸ばして対象降雨を選出する際のサンプリングに問題がある

計画規模の降雨は現実的にはほとんど経験されていないので、実際の雨量を計画規模の雨量まで引き伸ばすことは避けられない手法と考えます。引き伸ばし操作はもとの降雨の降雨波形を対象降雨時間に限って引き伸ばしますが、降雨波形が確率分布していると考えると基準化することによって降雨波形の特性は保たれると思います。単純に引き伸ばし率が高いとピーク流量が大きくなるとは必ずしも言えません。

サンプリングの観点から考えると、引き伸ばされた対象降雨は標本空間に、発生が予想

され計画雨量に相当する降雨は母集団空間に属します。そして標本空間はできるだけ母集団空間に近い方が望ましいのは言うまでもありません。現状の引き伸ばし率 2 倍程度の制約があると、標本空間が母集団空間に近づけない状況を作りがちです。「改定新版 建設省河川砂防技術基準(案) 同解説 調査編」P65 で、試料の大きさ(サンプルサイズ)はできるだけ大きいことと解説している主旨と一致しません。できるだけ大きくするためには引き伸ばし倍率は 2 倍程度にこだわらずに更に大きくすべきであり、大きく引き伸ばされた対象降雨からのピーク流量群の平均値、標準偏差、ひずみ、とがり、変動係数を考慮して、引き伸ばし率の上限を決定する段階的サンプリングを提案しています。平均値が最大を示すことが確認された時点でサンプリングを打ち切れればよいので、その際には標準偏差、ひずみ、とがりなどが補助情報になります。この段階的サンプリングにより、標本空間が母集団空間を過度にカバーすること(overfitting)が起きることは否定できませんが、それは基本高水の決定に対して何らかの安全率を見たときと割り切れれば済むことだと考えます。

引き伸ばし率を 2 倍程度に制限しても、まったく偶発的な要因により標本空間が母集団空間にかなり接近することはあります。その場合はピーク流量群の最大値を基本高水に決定すると治水安全度の面から明らかに過大になります。一方同じく偶発的な要因で標本空間が母集団空間から遠い場合は、ピーク流量群の最大値を基本高水に決定してもそれほど過大にはならないのです。治水安全度に見合う基本高水が過大になっている長野県浅川の事例は前者に相当し、河川整備基本方針検討小委員会で検討される一級水系の事例の多くは後者に相当します。

治水安全度に見合う基本高水が過大であるとの意見に対して、「国交省の方針にしたがって全国的に採用されている方法で決定した基本高水であるから、治水安全度に見合う基本高水として過大であるはずがない」との河川管理者側の回答を聞きますが、まったく偶発的な要因で過大になることも適切になることもあることを理解すべきです。

## (2) ピーク流量群の最大値を基本高水に決定している

適切にサンプリングされた引き伸ばされた対象降雨から流出解析して得られたピーク流量群のどれを基本高水に決定するかは選択の問題と言われますが、治水安全度に見合う基本高水の決定は選択とは言えないと考えます。むしろ治水安全度の決定が選択の問題であると言うのが正しいと考えます。

ここで先ず雨量確率、流量確率、治水安全度の定義を再確認します。雨量確率は平均して何年に一度降雨が発生するかにかかわる確率です。また流量確率は平均にして何年に一度の洪水が発生するかにかかわる確率です。治水安全度はあるピーク流量を基本高水に決定した際のその基本高水の流量確率と言えます。過去の国交省の方針では、計画雨量まで引き伸ばされた対象降雨からのピーク流量群のどのピーク流量の流量確率も雨量確率と同じであるとされてきましたが、それは正しい説明ではありませんでした。ピーク流量群は最小値から最大値まで確率分布しています。国土技術研究センターから配布されている水文統計ユーティリティで採用されているような種々なる確率分布で表現され、超過確率で

表現される発生頻度は平均値で最も高く一様ではないのです。

長岡技術科学大学の陸先生は、1000ケの降雨量とランダムカスケードモデルで発生させた1000ケの降雨波形を組み合わせて100万ケのハイドログラフを得ていますが、それらはほぼ対数正規分布で表現される確率分布を示して一様分布はしていません。この結果から計画雨量まで引き延ばされた対象降雨からのピーク流量は一様分布でなく確率分布していることは間違いのないところです。よってピーク流量群のどのピーク流量を基本高水に決定しても、その治水安全度は雨量確率と同じであるとは言えないのです。ましてピーク流量群の最大値を基本高水に決定して、その治水安全度が雨量確率と同じであるとはまったく言えません。最近国交省の指導ではピーク流量群の最大値を基本高水に決定した場合に、計画規模の雨量確率の降雨で発生する最大のピーク流量と言うだけで、その治水安全度には言及していません。治水安全度が曖昧なまま基本高水が一人歩きしている状態です。

国交省の最近の方針では、計画雨量まで引き伸ばされた対象降雨について、流出解析して求められたピーク流量群について時間的、地域的に不都合と思われるピーク流量を棄却して、残ったピーク流量群の最大値を基本高水に決定することをデファクトスタンダードとしているようです。時間分布の棄却は短時間雨量の超過確率が計画規模の雨量の超過確率を大きく下回る場合に実施していますが、それなら棄却後のピーク流量群の最大値も超過確率から棄却の対象になることもあり得ます。この棄却操作は、ピーク流量群の最大値を基本高水にすると、偶発的な要因で治水安全度に見合う基本高水が過大になることを防ぐ手段として取られた苦肉の策と判断できます。地域分布による棄却は判断基準に一貫性がなく、恣意的な棄却が行われる可能性が大です。

### 3. 合理的な基本高水の決定方法

しからばどのような手段で治水安全度に見合う基本高水を決定すべきでしょうか。既に国交省は平成9年に改定した「改定新版 建設省河川砂防技術基準(案) 同解説 調査編」P64の確率年の定義でその手がかりを与えています。

確率年の算定式は、洪水の場合に限定すると、

$$T_u = 1/(m \cdot P(X_u)) = 1/(m \cdot (1 - F(X_u)))$$

ここにおいて、

$T_u$  は水文量の特定の値に対応する確率年、この場合は最大流量が対象です。

$P(X_u)$  は水文量が  $X_u$  に等しいか、それを超える値が生起する確率（これを  $X_u$  の超過確率とよぶ）です。

$F(X_u)$  は水文量が  $X_u$  に等しいかそれを超えない値の生起する確率（これを  $X_u$  の非超過確率または累積確率とよぶ）です。

$m$  は算定に用いた試料の年間平均生起度数であります。

この式は簡単に書き直すと、

$$\text{確率年} = 1 / (\text{雨量確率} \times \text{ピーク流量の超過確率})$$

となり、確率年の逆数が流量確率になります。

適切なサンプリングを前提に、計画雨量まで引き伸ばした対象降雨について棄却をしないで流出解析して求められたピーク流量群のそれぞれのピーク流量について、上記確率年の式から流量確率を計算し適切なピーク流量を基本高水に決定することで目的が果たせます。ある流量確率に見合うピーク流量を基本高水にすると、その流量確率はその基本高水の治水安全度になります。確率分布として正規分布を想定することは、ピーク流量が極めて大きな領域を問題にしない限り妥当であり、その場合ピーク流量群の平均値の超過確率は0.5ですから流量確率は雨量確率の1/2になり、平均値を基本高水に決定すればその治水安全度は雨量確率の1/2になります。したがって計画規模の確率年が100年の場合、すなわち雨量確率1/100の場合治水安全度は1/200となります。基本高水の選択ではなく治水安全度の選択であると主張する所以はここにあります。

雨量と流量を変数とする二次元確率変数で議論すると、雨量の条件付確率として流量をとらえて流量確率を計算していることとなります。周辺確率として計算しても流量確率は求められますが手間がかかり実用的ではありません。そして周辺確率の1/2が流量確率になるようです。

計画雨量まで引き伸ばした対象降雨から流出解析して求めたピーク流量群から基本高水を合理的に決定する方法は上記の通りですが、サンプリングの手間を考えたなら引き伸ばした対象降雨に限定して流出解析せずに、過去の年最大雨量から流出解析して得られる年最大流量からの流量確率より治水安全度に見合う基本高水を決定する方法も有用であると考えます。

国交省も基本高水の検証には実測流量による流量確率を利用していますが、実測流量の収集が不十分な河川については前述の再現流量による流量確率も有効に利用すべきであります。貯留関数法などの流出解析の精度から考えると、引き伸ばして得られたピーク流量群についての流量の精度と再現流量についての流量の精度は同じレベルとしてよいと考えます。実測流量からの流量確率にしても、流域の環境（森林の保水力、流域の都市化など）が保たれている前提が必要で、実測流量の普遍性、一貫性については万全ではありません。

尚再現流量の流量確率の計算では、年最大雨量が必ずしも年最大流量を与えるとは限らないので、年最大雨量については第二第三の年最大雨量を考慮する必要はあります。過去においては流出解析には時間がかかったようですが、最近はパソコンで国土技術研究センターから配布されている流出解析シミュレータを利用すれば、30年以上の年最大流量からの流量確率の流量の計算でも手間はかかりません。むしろ再現流量から流量確率を決定する方は今後もっと重用されてもよいと考えます。

国土技術研究センターが配布している水文統計ユーティリティによれば、雨量確率も流量確率も同じプログラムを採用しています。雨量確率の計算では、過去においては適合度の高い確率分布の一つ採用していました。また雨量確率に見合う確率雨量が大きくなるような確率分布の採用もあったようです。最近では正規分布の変動係数に相当するSLSC(99%)が0.04以下の確率分布の確率雨量の平均値を使っています。この方法は適合度

の高い確率分布を一つ採用するよりいわゆるロバスト性が高いと思われ妥当であると考えます。

一方実測流量からの流量確率については、専ら検証の目的とは言え治水安全度に見合う確率分布の確率流量の範囲にのみ注目し、基本高水がその範囲内におさまれば検証ができたとしているだけです。ここで流量確率をもっと積極的に利用し、検証目的でなく直接治水安全度に見合う基本高水の決定に使うことを提言しています。雨量確率と同じ手法でSLSC(99%)が0.04以下の確率分布の治水安全度に相当する確率流量の平均値を基本高水に決定するのです。この際も適合度の高い確率分布を一つ採用して基本高水を決定するのは望ましくないようです。浅川の事例でプロットイングポジションのパラメータ $\alpha$ を変えて確率分布のSLSC(99%)の変化を調べましたが、SLSC(99%)が最小である確率分布は $\alpha$ によって変わり安定性が不足のようです。一方SLSC(99%)が0.04以下の確率分布の確率流量の平均値はほぼ一定でロバスト性があるようです。重回帰分析で寄与率の低い説明変数を取り込むと相関係数は大きくできますが、その相関式の普遍性、一般性が欠けてくるのと同じ現象に思えます。

実測流量からの流量確率について、積極的に治水安全度に見合う基本高水の決定に利用すべきと考えていますが、再現流量による流量悪率についても同様に考えます。今後は計画雨量まで引き伸ばした対象降雨から求めたピーク流量群について治水安全度に見合う基本高水を決定する方法よりも、再現流量による流量確率を利用する方法が推奨されてしかるべきと考えます。を少なくともサンプリングの問題と棄却の問題は考慮する必要はなくなります。

#### 4. おわりに

以上の合理的な基本高水の決定法の説明で前回の意見書での、

- (1) ピーク流量群の平均値の治水安全度は1/400であると推定すること
- (2) 流量確率の確率流量の平均値の治水安全度が1/200であると推定すること
- (3) 確率分布の平均値から基本高水の治水安全度は実は1/400以下であると推定すること

の技術的な理由が説明できたと思います。

淀川本流については、計画雨量まで引き伸ばした対象降雨から求めたピーク流量群から基本高水を決定することは現実的でないでしょうが、実測流量からの流量確率については検証目的を離れて更に積極的に検討すべきと考えます。また計画雨量まで引き伸ばした対象降雨から求めたピーク流量群から基本高水を決定する改善法については、多くの支流で参考にしていただきたいと思います。

以上