

委員および一般からのご意見

①委員からの流域委員会の審議に関する意見、指摘 (2004/12/15～2005/1/5)

委員からの意見はありませんでした。

②一般からの流域委員会へのご意見、ご指摘 (2004/12/15～2005/1/5)

No.	発言者 所属等	受取日	内容
545	関西のダムと水道を考える会 代表 野村東洋夫氏	04/12/17	「整備局 渇水シミュレーションは作為の産物（利用低水位のキープに「渇水対策容量」は不要）」が寄せられました。→別紙545-1をご参照下さい。
546	佐川克弘氏	04/12/17	「どうしても疑問が残るS14渇水シュミレーション (1) 空気をカット（取水制限）するだけのシュミレーション」が寄せられました。→別紙546-1をご参照下さい。
547	宇治・世界遺産を守る会 薮田秀雄氏	04/12/24	「『事業中のダムについての意見書（案）』の天ヶ瀬ダム再開発計画についての意見」が寄せられました。→別紙547-1をご参照下さい。
548	宇治・防災を考える市民の会 梅原孝氏	04/12/25	「『低周波振動問題』での区民アンケート結果について」が寄せられました。→別紙548-1をご参照下さい。
549	宇治・防災を考える市民の会 梅原孝氏	04/12/25	「『事業中のダムについての意見書（案）』の天ヶ瀬ダム再開発の項の問題点」が寄せられました。→別紙549-1をご参照下さい。
550	宇治・防災を考える市民の会 梅原孝氏	04/12/25	「『事業中のダムについての意見書（案）』のまとめに対する意見」が寄せられました。→別紙550-1をご参照下さい。
551	宇治市長 久保田勇氏	04/12/25	「宇治川の河川整備計画の策定に関する意見書」が寄せられました。→別紙551-1をご参照下さい。
552	支岐常正氏	04/12/27	「事業中のダムについての意見書（案） 天ヶ瀬ダム再開発に関する意見」が寄せられました。→別紙552-1をご参照下さい。
553	佐川克弘氏	04/12/27	「どうしても疑問が残る渇水シュミレーション (2)」が寄せられました。→別紙553-1をご参照下さい。

淀川水系流域委員会殿

整備局「渇水シミュレーション」は作為の産物

(利用低水位のキープに「渇水対策容量」は不要)

平成16年12月16日

「関西のダムと水道を考える会」

(代表) 野村東洋夫

[要旨]

近畿地方整備局は昭和14年～16年渇水シミュレーション(→資料1)において、「取水制限」と「維持流量の放流制限」(以下では「維持流量カット」と言う)の双方を実施した場合でも、琵琶湖水位はBSL-172cmまで低下し、利用低水位(BSL-150cm)を下回ってしまうとし、大阪府などの利水撤退により生じる丹生ダム・大戸川ダム貯水池の余剰容量(約1億1000万m³)を「渇水対策容量」に転換しておく必要性を示唆している。しかしこのシミュレーションには下記の2つの大きな欠陥が内包されており、これらを適正な形に修正すれば、琵琶湖水位が利用低水位を下回ることは無い。

(欠陥1) 維持流量カットの設定値が最大でも14m³/sに過ぎず、平成6年渇水の実績と比べても余りにも低い。

(欠陥2) 10%、20%の取水制限を行ったとしているが、これは単なる数字のマジックでしか無く、上水・工業水については実質上なんらの取水制限も行われていない。

このように、このシミュレーションは両ダムの「渇水対策容量」を合理化せんが為の作為的なものと考えられるが、それではこのシミュレーションに両ダムからの1億1000万m³を加算した場合には琵琶湖水位の低下が利用低水位以内に収まるのかと言えば、実はそうではなく、この場合でも湖水位はBSL-156cmまで低下し、利用低水位を下回ってしまう。従っていずれにせよ、利用低水位をキープする上で「渇水対策容量」は不要と言える。

。。。。。。

1) 維持流量カットが甘い

(資料2)に示されているように、このシミュレーションにおいて湖水位が-90cmを切る8/21から最低水位に達する翌年1/21までの維持流量カットは、次のように設定されています。

S14 8/21-8/31 BSL-90cm~-110cm 10%(大川 6m³/s、神崎川 1m³/s、計 7m³/s)

9/1-1/21 BSL-110cm~-172cm 20%(大川 12m³/s、神崎川 2m³/s、計 14m³/s)

しかしこれは平成6年渇水の際に、最大で大川 30m³/s、神崎川 5m³/s、合計 35m³/sのカットが行われたことと比べて、余りにも小さな値と言わざるを得ません。このシミュレーションでは平成6年渇水を上回る史上最大の渇水を対象としていることを私達は想起すべきです。

2) 実質上、上水・工水の取水制限はゼロ

このシミュレーションでは琵琶湖水位の低下に応じて 10%, 20%の取水制限が行われた形となっていますが、問題は何に対する 10%, 20%であるかということで、このシミュレーションではそれがこの年（H13年）の年最大取水量（7月のある日に発生したこの年最大の取水量の日の言わば突出した値）の 10%, 20%と設定されている所が問題なのです。湖水位が－90cm を切る8月下旬以降は取水量自体が夏場のピークを過ぎて低下しているため、その値自体が年最大取水量の 90%, 80%を下回り、10%, 20%をカットしたところで実質上、なんらカットしたことにならないのですが、（資料1）ではこの事実は完全に伏せられています。

（→詳細は佐川克弘氏の意見書「どうしても疑問が残るS14 渇水シュミレーション（1）」を参照）

3) たとえ「渇水対策容量」を設けても、琵琶湖水位は利用低水位を下回る！

整備局のシミュレーションでは、たとえ取水制限、維持流量カットの双方を実施しても琵琶湖水位はBSL－172cm まで低下するとしています。一方、丹生ダム・大戸川ダムから「利水」が総撤退した場合の貯水池余剰容量は約1億1000万m³ですから、これを琵琶湖面積674km²で割ると16cm です。つまりこの水量全量を湖水位の維持に使用した場合でも、その水位はBSL-156cm まで低下することになり、整備局が“これを下回ると断水を含む大幅な取水制限が必要”として、常々その死守を強調している「利用低水位」を実はキープ出来ないのです。これでは一体何のための「渇水対策容量」なのか、分らなくなります。

4) 私達の「対案」a) 維持流量カットを一定量まで増やす

上述のように平成6年渇水の際には最大 35m³/s までカットされましたが、そこまで大きなことはせず、最大 25m³/s カット（＝大川・神崎川維持流量 70m³/s の 36%）として試算してみたものが下記です。

（湖水位）	（期間）	（日数）	（カット量）	（カット水量）
BSL-90～-110cm	S14. 8/21～8/31	11 日	10m ³ /s	9,504,000m ³
-110～-130	概ね 9/1～9/30	30	15	38,880,000
-130～-150	概ね 10/1～10/31	31	20	53,568,000
-150～最低水位	概ね 11/1～1/21	82	25	177,120,000
				（計） 279,072,000m ³

私達はカットの開始を従来 of 慣行より早めて、BSL-60cm から始める方が良いとは思っているのですが、ここでは一応整備局のシミュレーションに合わせて－90cm からのスタートとしました。これによるカット水量の合計値は上記の通りであり、これを琵琶湖面積で割

りますと

$$279,072,000\text{m}^3 \div 674 \text{ km}^2 = 41\text{cm}$$

(資料1)によれば、整備局シミュレーションでは「ケース①」(「取水制限」のみで「維持流量カット」を行わない場合)の最低水位は-191cmですから、これに上記の維持流量カットを組み合わせると $-191\text{cm} + 41\text{cm} = -150\text{cm}$ つまり上記の維持流量カットで最低水位をきっちり利用低水位以内に抑えることが出来る訳です。

b) 実質的な取水制限を行う

前記2)で述べましたように、整備局シミュレーションでは実質上、上水・工水の取水制限を行っておらず、これでは無意味ですので、私達は生活用水や工場用水に大きな無理を強いることの無い範囲で実質的な取水制限を行ってみました。a)の場合と同様に、これも基本的には整備局の手法に順じることとしますと、この年の最大取水量は73.449m³/sだったと言うのですから、その20%カット値、30%カット値は次のようになります。

$$(20\% \text{ カット値}) \quad 73.449\text{m}^3/\text{s} \times 0.80 = 58.759\text{m}^3/\text{s}$$

$$(30\% \text{ カット値}) \quad 73.449\text{m}^3/\text{s} \times 0.70 = 51.414\text{m}^3/\text{s}$$

一方、(資料1)によれば、平成13年の上水と工水の実績取水量(月別平均値)の合計値はつぎの通りとなります。

8月	60.323m ³ /s	9月	57.755m ³ /s	10月	56.198m ³ /s
11月	55.208m ³ /s	12月	54.879m ³ /s		

では、それぞれの月について何%のカットをするかですが、余り無理の無い範囲で次の通りとします。

8月=20% 9月～1月=30%

(「30%」という大きなカットと思われるかも知れませんが、前述のように「年最大取水量」に対するものですから、実績取水量(月別平均値)に対しては11%～6%程度に過ぎないことは、次の表の「実績取水量」と「カット量」を比べて頂ければ分ります。「20%」なら僅かに3%弱です)

以上の条件で各月の「カット量」を計算してみます。

	A (実績取水量)	(カット率)	B (カット値)	カット量 (A-B)
8月	60.323m ³ /s	20%	58.759m ³ /s	1.564m ³ /s
9月	57.755	30%	51.414	6.221
10月	56.198	30%	51.414	4.784
11月	55.208	30%	51.414	3.794
12月	54.879	30%	51.414	3.465
※ 1月	〃	〃	〃	〃

※(資料1)にH.14年1月の値が無いため、12月と同じとした。

この「カット量」を用いて「カット水量」を計算すると次の通りです。

(概略湖水位)	(期間)	(日数)	(カット量)	(一日の秒数)	(カット水量)
BSL-90~-110cm	8/21~8/31	11 日	1.564m ³ /s	86,400 秒	1,486,425m ³
-110~-130	9/1 ~9/30	30	6.221	"	16,124,832
-130 以下	10/1~10/31	31	4.784	"	12,813,465
"	11/1~11/30	30	3.794	"	9,834,048
"	12/1~12/31	31	3.465	"	9,280,656
"	1/1~ 1/21	21	3.465	"	6,286,896
(合計)					<u>55,826,322m³</u>

この合計値を琵琶湖面積で割ると $55,826,322\text{m}^3 \div 674 \text{ km}^2 = 8\text{cm}$

つまり私達のこの「取水制限」により琵琶湖水位の低下を 8 cm 抑制することが出来る訳です。

c) まとめ

以上のように私達のこの試算では、a) で 40 cm、b) で 8 cm、合計 48 cm の水位低下抑制効果を得ることが出来、a) の場合に行ったように、「維持流量カット」を行わない場合(ケース①)の最低水位(-191cm)にこれを加えると

$$-191\text{cm} + 48\text{cm} = -143\text{cm}$$

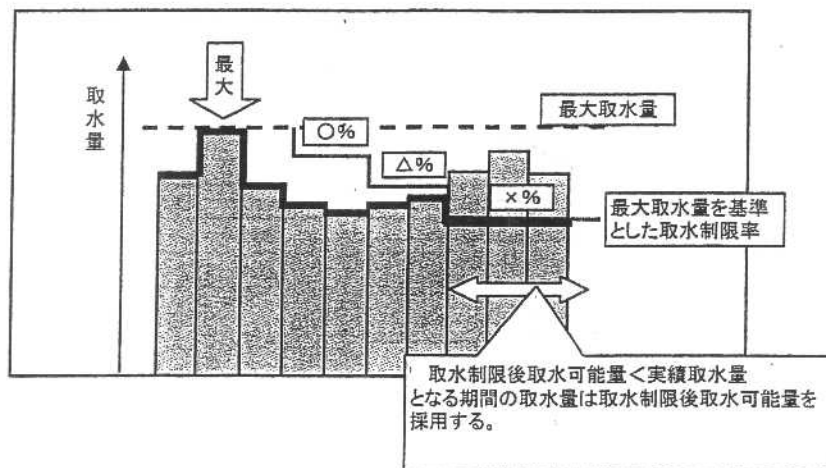
つまり琵琶湖水位の低下を利用低水位の手前(BSL-143cm)で止めることが出来ることが分ります。念の為に申し上げますが、本来、昭和14年~16年渇水は平成6年渇水を上回る淀川水系史上最大の渇水ですから、ある程度の取水制限や維持流量カットは止むを得ない訳ですが、しかし私達はa)においてもb)においても特に無理なカットは行っておらず、この非常事態においてこの程度のことは当然許容されるべきものです。

この結果から逆に言えることは、整備局のシミュレーションが如何に作為的なものであるかということです。

(以上)

(2) 検討条件(共通事項)

- 河川流況は既往最大渇水である昭和14年～16年
- 水資源開発施設は、現況既存施設
- 上工水取水量は、平成13年の実績取水量(月別平均値)
- 農水取水量は、現況水利権量の1/2
- 取水制限時は、実績取水量と取水制限後取水可能量の小さい方を採用。(下図の赤線)
- 下流維持流量は70m³/s(神崎川10m³/s、大川60m³/s通年フラッシュ)



〈取水量〉

- 1) 上工水は、H13の実績取水量(月別平均値)とした。

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	(8月)	(9月)	(10月)	(11月)	(12月)
上水	45.416	46.099	46.320	47.523	48.213	50.192	53.597	51.171	48.680	47.669	47.097	46.926
工水	8.194	8.533	8.576	8.628	8.490	8.975	9.260	9.152	8.955	8.529	8.111	7.953
								60.323	57.755	56.198	55.208	54.879

- 2) 農水は水利権量(15.024m³/s)の1/2を4/1～10/31の期間取水するものとした。

- 3) 上記1)、2)より本シミュレーションに用いた上工農水の取水量は以下のとおりとした。

月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
上水	45.416	46.099	46.320	47.523	48.213	50.192	53.597	51.171	48.680	47.669	47.097	46.926
工水	8.194	8.533	8.576	8.628	8.490	8.975	9.260	9.152	8.955	8.529	8.111	7.953
農水	0.000	0.000	0.000	7.512	7.512	7.512	7.512	7.512	7.512	7.512	0.000	0.000
合計	53.610	54.632	54.896	63.663	64.215	66.679	70.369	67.835	65.147	63.710	55.208	54.879

〈取水制限〉

- 1) 上工水はH13実績の年最大取水量73.449m³/sに対して取水制限を行った。
なお、年最大取水量とは、日取水量の年最大値を秒単位に換算したものである。
- 2) 農水は水利権量に対して取水制限を行った。

(3). 検討結果

①現在と同様の渇水対策(取水制限と維持流量の制限)のみを実施した場合

<実施上の課題>

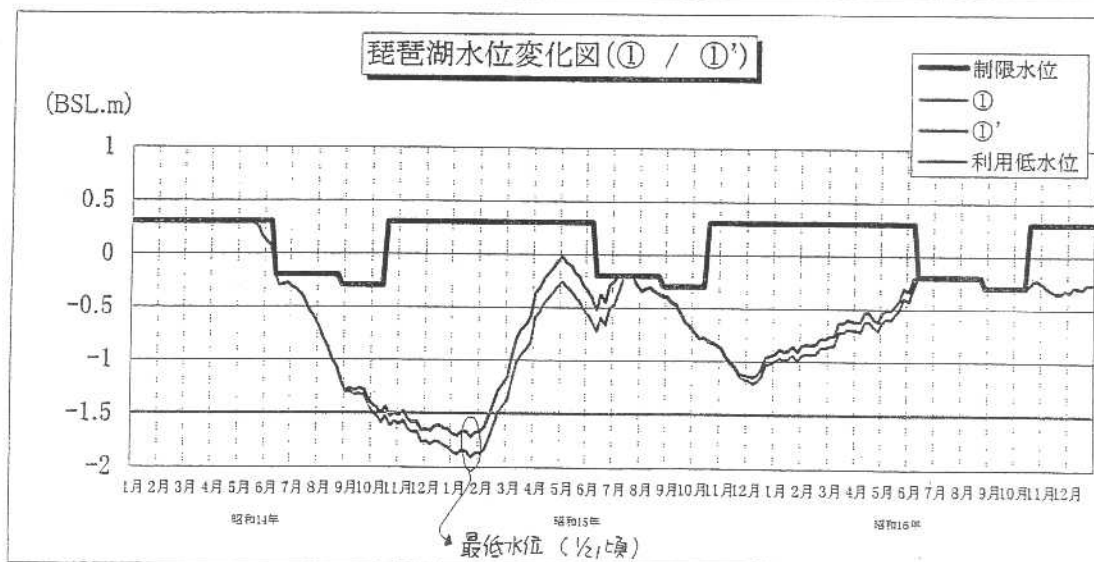
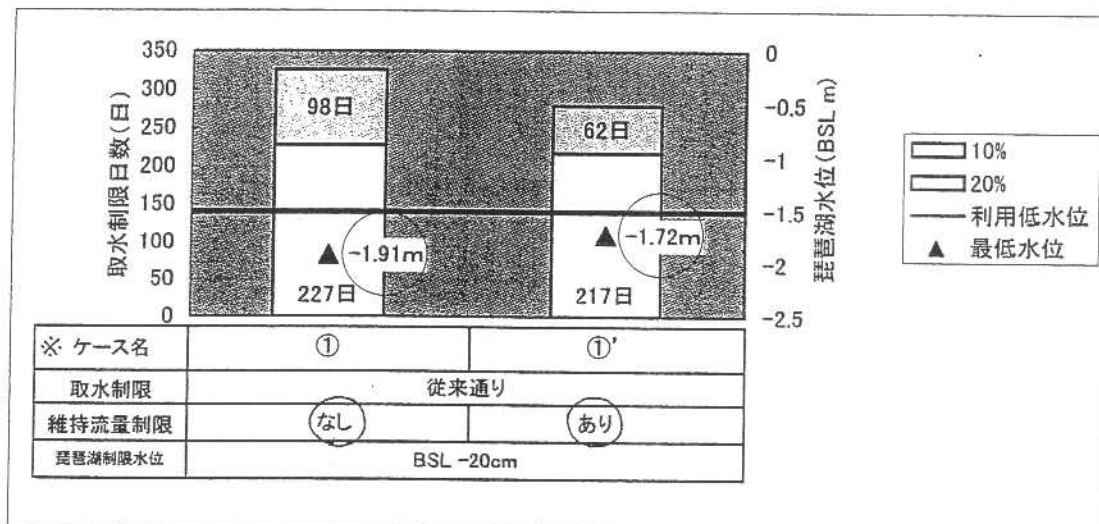
現在と同様の方法のため、実施上の課題は少なく実施可能である。
 ただし、フラッシュ放流を常時実施することの妥当性を別途検証する必要がある。
 また、きめ細やかな堰操作により、誤差なく運用する必要がある。

<検討ケース>

ケース名	琵琶湖水位に対する取水制限率		維持流量の 放流制限
	BSL -90cm以下	BSL -110cm以下	
①	-10%	-20%	なし
①'	-10%	-20%	あり

<検討結果>

上記ケースの検討結果は以下の通り



<評価>

現在と同様の渇水対策のみでは、琵琶湖利用低水位(BSL -150cm)を下回るため、断水を含む大幅な取水制限が必要。→「渇水対策容量」の必要性を示唆。

[資料2]

維持流量の放流制限の期間、維持流量放流量、日数

ケース①'

期間	日数	制限率 (維持流量放流量)	カット量
S14 8/21 ~ 8/31	11日	10% (63m ³ /s)	7 m ³ /s
S14 9/1 ~ S15 3/10	192日	20% (56m ³ /s)	14 "
S15 3/11 ~ 3/15	5日	10% (63m ³ /s)	7 "
S15 11/11 ~ 11/25	15日	10% (63m ³ /s)	7 "
S15 11/26 ~ S15 12/20	25日	20% (56m ³ /s)	14 "
S15 12/21 ~ S16 1/10	21日	10% (63m ³ /s)	7 "
S16 1/16 ~ 1/20	5日	10% (63m ³ /s)	7 "
S16 2/1 ~ 2/5	5日	10% (63m ³ /s)	7 "

※近畿地方整備局から佐川克弘氏への回答資料

(カット量は当会が加筆)

2004. 12. 16

佐川克弘

どうしても疑問が残るS14渇水シュミレーション(1)

◎空気をカット(取水制限)するだけのシュミレーション

河川管理者はS14渇水・新シュミレーション(H16. 11. 08第3回3ダムWG資料1-2)で《取水制限》について

1) 上工水はH13実績の年最大取水量73. 449 m³/Sに対して取水制限を行った。

なお、年最大取水量とは、日取水量の年最大値を秒単位に換算したものである。

2) 農水は水利権量に対して取水制限を行った。

と説明しています。

そして《検討ケース①》では琵琶湖水位に対する取水制限率を

BSL-90cm以下・・・・・・10%

BSL-120cm以下・・・・・・20%

と設定しています。

それではこの《取水制限》はどれだけ琵琶湖水位の低下防止に役立つのでしょうか？

(A) 上工水

①取水制限後取水可能量

BSL-90%以下は (73.449×0.9)なので66. 104 m³/S

BSL-120%以下は(73.449×0.8)なので58. 759 m³/S

となります。

②上工水のH13実績取水量(月別設定値)

1月・・・・・・53. 61 m³/S

2月・・・・・・54. 632

3月・・・・・・54. 896

4月・・・・・・56. 151

5月・・・・・・56. 703

6月・・・・・・59. 167

7月・・・・・・62. 857

8月・・・・・・60. 323

9月・・・・・・57. 635

10月・・・・・・56. 198

11月・・・・・・55. 208

12月・・・・・・54. 879

③実質的に取水制限される月

《取水制限》は 取水制限後取水可能量<実績取水量 となる期間の取水量は「取水制限後取水可能量」を採用することになっています。

そこで①を見るとBSL-90cm以下は66. 104 m³/Sで、他方

1月～12月の月別設定値を上回っていますので実質的には取水制限しないことになっています。

それではBSL-110cm以下（取水制限率=-20%）はどうでしょうか。「取水制限後取水可能量」は $58.759\text{ m}^3/\text{S}$ なので6月、7月、8月が適用されることになるハズです。

ところがシュミレーションのケース①で-20%の取水制限率を適用したのはS14.9.1～S15.3.10と、S15.11.26～

12.20なので、結局実質的には「取水制限ナシ」で「空気をカット」しているだけなのです。

(B) 農水

シュミレーションでは水利権量（ $15.024\text{ m}^3/\text{S}$ ）の1/2つまり $7.512\text{ m}^3/\text{S}$ を4/1～10/31の期間取水するとしています。そして《取水制限》については「農水は水利権量に対して取水制限を行った。」としているだけで、どのような条件でどのように《取水制限》するのか明らかにされていません。しかし最近私の依頼で河川管理者が提供した資料では、河川維持用水が20%カットされている期間でも上工水同様農水も全くカットされていないことが明らかとなりました。

以上

2004年12月24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

「事業中のダムについての意見書（案）」の天ヶ瀬ダム再開発計画についての意見

- 1、天ヶ瀬ダム再開発計画の最大の問題は、 $1500\text{m}^3/\text{秒}$ 放流のために下流の宇治川の改修が必要となり、自然環境と景観が根幹から破壊されるという問題である。

宇治川はその豊かな自然景観のゆえに古から愛でられ、その兩岸に平等院と宇治上神社が建立され世界遺産となった。その宇治川が天ヶ瀬ダム建設以上に環境と景観に重大な影響を受けるのが天ヶ瀬ダム再開発である。

すでに天ヶ瀬ダム再開発、宇治川塔の島地区の河床掘削を前提とした5つの関連工事（塔の島と橋島の東半分の削減、塔の川締切堤設置、天ヶ瀬吊り橋から塔の川へ導水管敷設、亀石周辺の護岸工事、宇治橋左岸上流の埋め立て）が実施された結果、転落・死亡事故など人命への危機、景観破壊・環境破壊を引き起こしている。塔の島の河床掘削が宇治川に最後の止めを刺すことになる。宇治川の改修は、宇治川のもつ特別の価値を認識し、最大限の慎重さが求められており、現在では環境・景観の修復が求められている。

- 2、「事業中のダムについての意見書（案）」では、「（4）宇治川の流下能力の増大」で「宇治川の歴史的、文化的景観に配慮して河床の掘削量をできるだけ押さえるとともに、過去の景観との対比を通じて新たな景観の創出を目指す改修計画を地域住民とともに構築することが重要である。」としている。

さらに踏み込んで言うならば、「世界遺産と一体となった」「新たな景観の創出を目指す改修計画を地域住民とともに構築する」ためのシステムが必要であり、その一つとして「地域住民、市民団体が参加する『宇治川委員会』（仮称）の設置」が必要でないかと考える。

- 3、「3-3-3 天ヶ瀬ダム再開発への意見」で「宇治川塔の島地区の流下能力の増大を目的とした河床掘削にいてさらに検討する必要がある。」「周辺景観及び水質保全について十分配慮の上、天ヶ瀬ダムからの放流能力の増大方法・増大量のほか、・・・宇治川の流下能力の増大方法についてのより詳細な検討結果を踏まえて、事業を継続実施するのが妥当であると判断する。」としている。

この場合、増大量は宇治川の流下能力が決め手となり、塔の島地区の流下能力は当該地区の歴史的景観の保全が決め手となる。

塔の島地区の特別の価値を認識するならば、①1500m³/秒以下の流下能力を検討すること(委員会でも意見が出されていた)。②流下能力の増大方法の検討の中には、河床掘削をできるだけ抑えることはもちろんのこと、代替案の検討が必要であり、鹿跳溪谷で景観保全のために検討されているのと同様に、バイパス・トンネルの検討が必要である。

「バイパス・トンネルの検討」を宇治川の流下能力の増大方法の検討にふくめていただきたい。「塔の島地区のバイパス・トンネルの検討」は、上下流の住民が参加した「天ヶ瀬ダムワーク2」で真剣な議論の結果をまとめた河川管理者宛の「意見書」に検討を求める項目として位置付けられている。

- 4、新聞報道で、宇治市が意見書を提出するということで「治水最優先、景観に配慮」という報道があったが、新河川法の目的は「治水」「利水」「環境の保全」であって、治水が最優先であって景観・環境はそのあと配慮すればよいというものでなく、同時にクリアする必要があると考える。

宇治川の特別の価値は下記のとおりと考える。

- ①宇治市は、平成13年、「宇治市都市景観形成基本計画」で、世界遺産である平等院と宇治上神社とその間を流れる宇治川流域を宇治市民のシンボル景観と決定し、これを保全し後世に継承することを決定した。
- ②平成15年7月、国土交通省は「美しい国づくり政策大綱」を策定した。その前文で「国土交通省は、この国を魅力ある国にするために、まず、自ら襟を正し、その上で官民上げての取り組みのきっかけを作るよう努力すべきと認識するに至った。そして、この国土を国民一人一人の資産として、我が国の美しい自然との調和を図りつつ整備し、次の世代に引き継ぐという理念の下、行政の方向を美しい国づくりに向けて大きく舵を切ることとした。」とし、「地域ごとの状況に応じた取り組みの考え方」において「世界文化遺産や伝統的建造物群保存地区の歴史的景観、我が国を代表する日本三景の自然景観などだれでもが認める優れた景観は行政と国民の責務として保全すべきである。これらの地域での公共事業においては、景観への影響に特段の配慮を払うべきであり、事業実施の是非、工法等について慎重に検討する必要がある。」としている。
- ③今年6月に制定された景観法は、第2条で、「良好な景観は美しく風格ある国土の形成と潤いのある豊かな生活環境の創造に不可欠なものであることにかんがみ、国民共通の資産として、現在及び将来の国民がその恵沢を享受できるよう、その整備及び保全が図られなければならない。」と定めている。

世界遺産と一体となった宇治川の歴史的景観は、特別に保全し継承しなければならない特別の価値を持っている。

- 5、1500m³/秒という高水位、長期間放流がもつ危険性を含む諸問題に対して地元

市民は不安に感じているが、どのようにこれをクリアするか意見書（案）で全く触れていないことは疑問である。

6、天ヶ瀬ダム再開発の目的は、「淀川・宇治川の洪水調節」、「琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減」であり、具体的には琵琶湖後期放流に対応する $1500\text{m}^3/\text{秒}$ 放流である。

「事業中のダムについての意見書（案）」では「琵琶湖からの放流量を増大すると浸水時間が短縮されるため、天ヶ瀬ダム再開発は琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減に効果があるといえる。」としている。

琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減ということは当然必要なことであるが、浸水の原因と結果についての解明、正確な予測、これらにもとづく効果的かつ総合的な対策が必要である。「琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減」のための対策、すなわち「 $1500\text{m}^3/\text{秒}$ 放流」とする河川管理者の計画には疑問をもつ。

琵琶湖からの放流量増大による琵琶湖のピーク水位を押さえることによる浸水面積の縮小および浸水時間の短縮の効果は理解できる。しかし $1500\text{m}^3/\text{秒}$ 放流が琵琶湖沿岸の浸水の「被害」の軽減にどれ程の効果があるのかさらに検証すべきである。

この間、家屋被害、農地被害の軽減について効果を検証すべきと、琵琶湖の水位と浸水地域、面積、その土地用途、家屋被害、農地被害の変化の関係についてシュミレーションを求めてきた。河川管理者がやっと11月8日の第3回サブダムに提出した資料もピーク水位と浸水戸数、ピーク水位と浸水農地面積のグラフがあるものの $1500\text{m}^3/\text{秒}$ 放流による水位の低下と住宅被害、農地被害の減少の効果が読み取れる資料でもないのに、これで質問に対しては資料を出しましたと回答していること自体が合理性に欠ける。

家屋の浸水被害は、平成8年の洪水（琵琶湖ピーク水位93cm）で8戸が床下浸水しており、西ノ湖の畔の浸水家屋は、現地で聞くと、もともと車庫乃至倉庫として建てた建物に居住を始めたということであり、行政が宅地としての規制あるいは誘導を怠った結果である。その後周辺に建てられた建物は浸水を予想し、家屋に下駄をはかせている。浸水を想定した土地利用の誘導・規制がいかに必要であるかを明らかにしている。

琵琶湖周辺の農地が浸水するが、浸水イコール被害でない。農業被害の軽減のためには許容湛水時間24時間～36時間以内に水を引かせるための即効的な対策が必要で、琵琶湖全体の水位低下でなく、対象地域のポンプ強制排水が効果を発揮している。

琵琶湖総合開発事業の治水計画で、内水排除施設が、国土交通省と農林水産省の基準にもとづいて、14箇所設置されている。水資源機構の「琵琶湖周辺のために 琵琶湖治水 Q&A」は、「平成7年5月の洪水」において、「瀬田川の疎通能力の拡大により従前より速やかに琵琶湖水位を低下させることが出来た」とことと合わせて、「内水排除施設の効果で、浸水時間が大幅に短縮され、水稻への被害を最小限に食い止め

られた」と内水排除の抜群の効果を評価している。排水施設のない場所ではこの効果は望めない。地元の要望があれば必要な箇所への内水排水施設・排水ポンプの増設を検討すべきである。

全体として、浸水被害の実態と予測にもとづく総合的な、効果的な対策（浸水を想定した土地利用の誘導・規制、浸水した農地の水を36時間以内に水を引かせるために必要な箇所への内水排水施設・排水ポンプの増設、流入河川の整備、輪中堤などの治水対策など）をさらに検討すべきである。

また琵琶湖治水の計画高水位（治水計画上の水位）1.4m、常時満水位（通常の水位）0.3m、利用低水位1.5mの見直しは必要ないのか疑問に思う。（常時満水位を超えたら浸水被害ということと計画高水位1.4mの関係など、疑問がある。）また琵琶湖治水を考えるためには、琵琶湖総合開発事業の治水計画の総括（目標、効果について評価）が必要である。

7、「事業中のダムについての意見書（案）」では天ヶ瀬ダム再開発の目的に「琵琶湖の環境改善」をあげている。

「琵琶湖の水位変動に関する環境改善には水位低下の抑制や水位の変動をできるだけ自然状態に復すように瀬田川洗堰の操作規則を改善する必要がある。操作規則の変更は治水及び利水の安全度の低下につながるおそれがあるために、これを回避・軽減するための対策すなわち天ヶ瀬ダム再開発は必要な事業である。またダム再開発により間接的であるが琵琶湖の環境改善にある程度の効果をもつことになる。」としている。

琵琶湖の水位を自然の状態と逆の状態に人為的に操作していることを是正し、できるだけ自然の状態に戻す必要があることは理解できる。そのために治水・利水の安全度を低下させないために琵琶湖からの放流量の増大能力が必要であるという一般論は理解できる。しかし、河川管理者が言うように、それが「1500m³/秒放流」でなければならないということは理解できないし、検証されていない。

8、琵琶湖後期放流1500m³/秒は上下流の行政間の合意だとよく言われるが、その経過には疑問がある。

昭和39年天ヶ瀬ダムが、昭和29年9月の13号台風によって宇治川の向島で堤防決壊・大浸水の被害が発生したことを受けて建設された。

昭和46年、建設省は、淀川水系改修基本計画で、宇治橋付近の計画高水量を1500m³/秒に改定した。宇治橋付近より上流の流域で2日間連続降水量272mmの降雨があった場合を想定して、宇治川洪水に対応するもので、そのために宇治川の改修が必要だと市民に説明されている。

*「天ヶ瀬ダム地点（天ヶ瀬ダム地点の流域面積は瀬田川洗堰上流で352km²）で、ダムがない場合の自然洪水流量は2800m³/秒、これを天ヶ瀬ダムと大戸川ダム

の洪水調節により天ヶ瀬ダム地点で $1200\text{m}^3/\text{秒}$ にして放流する、天ヶ瀬ダムと宇治川の間で $300\text{m}^3/\text{秒}$ が考えられ、宇治橋付近で $1500\text{m}^3/\text{秒}$ が考えられる。現在の疎通能力 $900\text{m}^3/\text{秒}$ に比べて大きな差があり相当大幅な改修の必要が生じる。」

市民向けには宇治川洪水対策のためだといひながら、実態は、宇治川を $1500\text{m}^3/\text{秒}$ 流せるように改修しておけば、琵琶湖後期放流に使用できるというものであった。

昭和48年11月28日の「宇治橋付近景観保全対策協議会の会議録」は次のような非常に興味深い内容を載せている。

「一説では琵琶湖総合開発との関連だということだが」という質問に対して、淀川工事事務所長は「天ヶ瀬ダムの放流量を増やすために川底を下げるのではないかということだがこれは違う。琵琶湖総合開発と絡んでお考えになっているようだがそうではない。」「琵琶湖沿岸の浸水、被害が起こるがこれは総合開発の中で琵琶湖周辺の治水ということで解決してゆく問題である。」「当然宇治川洪水が去った後には、琵琶湖の苦しさを解消すべく放流することになる。」「しかし宇治川を 1500ト 対象にする決め手になっているのは琵琶湖の治水策のためでなく、あくまで下流流域の降雨量に対応するためのものである」と答えている。

「宇治川洪水について、一番低いところでは床下、床上の浸水があったが家屋は流れていない。もちろん治水の面で改修の必要性は認められるが、これだけ大きく景観を変えてまでという必要性はどうか。」との質問に対して、淀川工事事務所長は、「 1500ト 放流についての必要性についての議論はおさげ頂きたい。河川審議会が決まったもので『これでやれ』というふうに命令されているものである」と議論を封じています。

こうした経過から「琵琶湖後期放流 1500ト は約束だから守れ」という議論は市民的には通用しない。地元住民の不信感を払拭する河川管理者の対応が求められている。

以上

淀川水系流域委員会 様

2004年12月25日

現在、志津川区周辺で発生している、低周波振動問題について、区民アンケートを実施したところ下記のような回答が寄せられましたので、報告いたしますとともに、貴委員会としましても十分な審議の上、事態が解決、改善されますようご尽力よろしくお願い致します。

報告 志津川区庶務 梅原 孝

「低周波振動問題」での区民アンケート結果について

2004年12月 志津川区

- 1、 現在天ヶ瀬ダムの放流（現在最高で毎秒900トン）によって低周波振動が発生し、毎秒700トン前後の放流で建具の振動などの問題が出ています。このような状況についてあなたの家で感じられたことはありますか。

	イ、あ る	ロ、な い	ハ、わからない
上 之 町	3	7	5
梅 之 町	0	3	0
井 出 之 町	2	1	6
尾 崎 出 町	7	0	1
中 之 町	5	1	12
下 之 町	15	2	1
合 計	32	14	25

2、 1の問いでイのあとと答えられた方についてお聞きします。その時の状況についてお答え下さい。(出ている状況について全て○をつけてください。)

- イ、 窓やガラスなどが振動した。 ロ、 戸やふすまなどが振動した。
 ハ、 タンス、テレビなどが振動した。 ニ、 屋根瓦がずれた。
 ホ、 壁にヒビが入った。 ヘ、 その他（ ）

	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ
上之町	2	2	0	0	0	1
梅之町	0	0	0	0	0	0
井出之町	1	0	0	0	0	1
尾崎出町	4	5	0	3	1	1
中之町	3	4	0	1	0	0
下之町	11	10	1	0	0	0
合 計	21	21	1	4	1	3

へと回答した人

上之町	・
井出之町	・テレビのアンテナが振動した。
尾崎出町	・

3、その振動によって、家族の皆さんが日常生活でどんな感じを受けられましたか。

(出ている状況について全て○をつけてください。)

イ、夜寝られなかった。 ロ、夜中に目を覚ますなど熟睡できなかった。

ハ、 家がだいじょうぶかと不安になった。 ニ、 少し気になる程度だった。

ホ、頭痛やむかつきなど体に影響があった。

7. その他 ()

	イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ
上 之 町	2	3	0	1	0	0
梅 之 町	0	0	0	0	0	0
井出之町	0	0	0	2	0	0
尾崎出町	3	2	0	3	1	1
中 之 町	0	1	0	5	0	1
下 之 町	1	5	4	8	0	2
合 計	6	11	4	19	1	4

へと回答した人

尾崎出町	・ 体調が一時的に不安定になる。
中之町	・ 家や体にどのような影響が出るのか心配である。
下之町	・ 振動する戸等の透き間に紙片をはさみ音の防止をしている。 ・ 気になってイライラすることがある。

- 4、 その他 現在、天ヶ瀬ダムの放流量は最高900トンですが、天ヶ瀬ダム再開発計画ということで「琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減のため」などで毎秒1500トンの放流（2週間近く続くことが予測される）に増やす計画がすすめられています。お気づきになったこと、ご意見、ご質問等があれば何なりとお書きください。

上之町

- ・ 1500 t 放流で浸水被害の軽減の問題を解消しようとするなら 1500 t 放水すれば今現在よりも、もっと広範囲、症状の特化が表れるのでゲート放流は反対です。
- ・ 何ヘルツの周波数が出ているのか。それとd b(デシベル)数はいくらなのか。デシベルとは音圧の事です。デシベルが大きい程、周波数は遠くまでとどきます。
- ・ 900 トンでも建具が振動するのに、1500 トンも放流すると毎夜寝られないので 1500 トン放流計画を中止に。
- ・ 今のままでは何の支障はなかったけれど、量が増えれば何が起こるか不安である。量を増やすことはやめてほしい。

梅之町

- ・ 幸いにも感じていないが、区全体の問題として一致して取り組んでいくことが大切と思う。
- ・ 1500 トン放流になれば、多少影響があるのではと考えます。

井出之町

- ・ この低周波振動が身体に影響があるのか知らない。影響があるとしたら、肩こりや寝起きに、体がだるい事がある。こんな症状に因果関係の証明がされるのならお願いしたい。対策を望む。

尾崎出町

- ・ 上記の条件がすべて解決してから再開発計画を進めてほしいと思います。
- ・ アンケートの集計により今後の対策が必要だと思う。
- ・ この頃では振動になれたことも有りあまり感じられなくなりました。
- ・ 防災上やむを得ないと思う。
- ・ どのような放流の仕方なのか知りたい。もしダムからの放流であるのなら絶対反対である。

中之町

- ・ （今年）今の方流量でこのような状況が生じるのに、1500トン近くの放流となった場合、その影響が色々な面で気になる。
- ・ 琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減のためとなっているが、琵琶湖総合開発ができて琵琶湖の水位が+/-M50cm- / 50cmまでいけるようになったので 1,500 t 放流は必要がないと思う。現在の河川や堤防を見ると危険だと思う。

- ・ 放流量が2週間も続いて志津川区に被害が出れば大変です。少しでも軽減につとめてほしいです。

下之町

- ・ 放流量が多くなれば当然振動も高くなることが予測される。「低周波振動」の解消早期解決策として如何なる方法があるのか、はなはだ疑問である。
- ・ 区からの配布文書等を判断するなら「琵琶湖河川事務所」が問題対応に取り組む姿勢そのものが欠如しているように思える。振動皆無策 難問中の難問で、非常に難しいことと思います。
- ・ 現在以上の放流は振動がきつくなる。
- ・ 白虹橋より京阪宇治駅迄の右岸、左岸道路の通行が不能になる。両道路の嵩上げを5m以上必要。川底を掘り下げても2～3年ですぐ土石流で埋まる。
- ・ 再開発は下流住民が危険。再開発はの区民のメリットはあるのか。志津川区は現状の再開発は反対すべし。
- ・ 再開発の問題について区民説明会を開いて決定するべきである。4役や役員会で決めるべきでない。
- ・ 現在放流量700トン～900トンでも窓やガラスなどに振動があるのに1,500トン放流の計画がすすめられているようですが振動の強さは予測できません。計画を中止されるようお願い致します。
- ・ 現在でもこの状態なのだから1500tになればどうなるのか不安である。
- ・ きちっとしたシュミレーションをすべきと考える。それなしでの計画はやめるべきと考える。
- ・ 低周波の件・・・直接はわからないけど、夜中とか、何の音か、わからないような振動は感じる事はある。車かと家のまわりとかをみまわす時もある。1500トンだったら、キレツとか入るのでは？

淀川水系流域委員会 様

2004 年 1 2 月 2 5 日

日頃の奮闘に敬意を表します。12 月 20 日に開催された第 36 回委員会に提案された「事業中のダムについての意見書(案)」の「天ヶ瀬ダム再開発」の項について、下記の点で問題があると考えますので、ご検討いただきますようよろしくお願いします。

宇治・防災を考える市民の会

記

- 1、13 ページ「天ヶ瀬ダムの再開発は、・・・宇治川の流下能力の増大方法についてのより詳細な検討結果を踏まえて、事業を継続実施するのが妥当であると判断する。」とされているが、「・・・事業を継続実施するのが妥当であるかどうかを判断する。」とされたい。
- 2、貴職自身も「より詳細な検討結果を踏まえて」と重大な認識をされているのに、検討すべき事項が何ら解決されていない中にもかかわらず、安易に「妥当である」と判断されるのは理解しがたいものである。
- 3、「検討すべき事項」については、①塔の島付近の景観問題は指摘されているが、誰もが指摘している②「脆弱な槇島堤防の強化」が欠落している。
- 4、「検討すべき事項」について、③ダム周辺の志津川区などで発生している低周波振動問題も全く解決されておらず、放置されたままである。
- 5、「検討すべき事項」について、④ダム付近の地質問題について、全く検証された報告がないのは重大な問題である。ダム左岸にトンネルを掘る計画に対する安全性についての調査・検証が欠落している。
- 6、「検討すべき事項」について、⑤1500トンの毎秒の高水位が長期間続くことで下流の内水害への対策がどうなるのかの検証がされていない。
- 7、3-3-2(1)「天ヶ瀬ダムの放流能力の増大方法」については、河川管理者の案だけで判断されている。幾度となく開催された「ワークショップ」など住民懇談会で出された意見が全く取り上げられていない。出された住民案も検証して判断すべきである。
- 8、3-3-1(1)琵琶湖の環境改善について「ダム再開発により・・・ある程度の効果をもつことになる。」ときわめて曖昧な表現になっている。「再開発による下流の洪水の危険が増し検討すべき事項が山積」している中で、「ある程度の効果」のような曖昧な表現では、危険にさらされる下流・宇治の住民は納得できないものである。どのような効果であるのか明確にされたい。
- 9、3-3-1(2)琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減について「効果がある」と判断されているが、浸水時間と被害の状況について実態がいまだに明確になっていない。前項(1)の環境改善のために「琵琶湖の水位の変動を自然状態に復す」とされている。結果として初期水位を上げることになり、天ダム再開発を実施したとしても、その効果は減殺され、被害の軽減にはならないが、それで了解されるのか。
- 10、琵琶湖周辺や洗堰などの実態と経過については、12 月 15 日の第 30 回琵琶湖部会において嘉田委員が「琵琶湖水位操作についての意見書」で詳しく報告されている。内容は、琵琶湖周辺と下流地域での洪水災害の質の違いなど、見識の高い事実に基づいた流域委員会に相応しい報告であると考えるが、この嘉田委員の報告が生かされた意見書となるよう期待するものです。

以上

淀川水系流域委員会 様

2004年12月25日

「事業中のダムについての意見書（案）」のまとめに対する意見

宇治・防災を考える市民の会
事務局次長 梅原 孝

記

- 1、12月15日の第30回琵琶湖部会において嘉田委員より「琵琶湖水位操作についての意見書（案）（全体について）」の報告されたが、現状を正確につかんだ報告になっており高く評価する。河川管理者から、これまでに洗堰の操作規則などなぜこのような報告がでなかったのか、と残念に思う。以下嘉田委員の報告内容でまとめに生かしてもらいたい事項を報告する。
- 2、「報告5 洗堰の全閉操作と下流の治水」の項「総合的に考える時、重要なことは、琵琶湖周辺の溢水では、水位はじわじわとあがり、通常の状態では、死者を出すほどの水害にはならないということである。それに対して、下流の宇治川、淀川の堤防破壊などが万一起きた場合には、予想もできないほどの甚大な被害がおき、そこには人名被害がおきる恐れが大きいということである。特に滋賀県も危惧しているように、宇治川の治水安全度は低い。・・・略・・・これらの地域で昭和28年のような水害がおきたら、どれほどの人的、財産的被害が起きるのか、今後真剣にシミュレーションをする必要があるだろう。」と指摘されている。
昭和28年の大洪水では宇治川に1780トンが流れ堤防が決壊。宇治市最悪の日といわれる大被害をだしたところである。今回の計画は前期放流2日間とあわせ後期放流を含めて約2週間もの長期わたる1500トン放流が続くことになる。
今回の貴職のまとめでは、「詳細な検討結果を踏まえて、事業を継続実施するのが妥当であると判断する」となっている。詳細な検討結果を得た後に実施できるものなのかの判断をすべきものと考ええる。
また脆弱な宇治川堤防の強化が欠落しているのも重大なことである。
- 3、「報告4 洗堰をめぐる洪水期の操作規則とその問題点」の項「洪水期にあらかじめ水位をさげておいて、琵琶湖周辺の洪水リスクを低めることは、総合開発の効果として湖岸の住民には強く歓迎されることであった。さらに、湖岸堤防を建設し、内水排除ポンプを設置することで、湖岸の浸水リスクは低められた。しかし、琵琶湖全域が、総合開発での計画高水位である1.4メートルまで浸水被害が起きないという状況まで、総合計画は至っていない。湖岸235キロメートルの中で、+60センチメートルくらいから水田が徐々に水がつきはじめ、1.4メートルでは冠水する水田面積は5000ヘクタールほどになる。床下浸水が100戸、床上浸水が10戸近くとなる。」と指摘されている。
この報告は、これまで聞いてきた河川管理者の報告とは食い違うところもある。しかし報告の実態は我々も現地調査・見学した内容と一致するものである。
この実態に基づいて対策を講じる必要があると考えるものである。
- 4、「報告6 新しい琵琶湖治水の枠組みを一湖岸地域の遊水池」の項では「「・・・下流の治水リスクは人名被害などの壊滅的な被害が予想される。それに対して琵琶湖

岸での治水リスクは、水田と住宅の財産被害である。これら琵琶湖岸の財産被害の増大リスクに対しては、大戸川ダム建設がひとつの案として考えられる。しかしダム建設の代替案として、琵琶湖岸の浸水被害地を、制度的に「遊水池」として、地上権を設定することで、あらたな治水対策のフレームをつくることも可能ではないだろうか。特に、現在4割ほどの転作などを求められている稲作においては、集落毎に集団的に、遊水池機能をもつ水田を湖辺部に集めることで、「遊水池としての新たな機能」を付与することもできる。と同時に、湖岸域での新たな住宅や事業所の建設を制限する、という都市計画的、土地利用的な規制も必要となる。……」と指摘されている。

この視点こそ上下流の相互理解できるものであり、環境問題なども含め琵琶湖再生の道であると考えられるものである。

以上

平成16年12月24日

淀川水系流域委員会委員長 様

宇治市長 久保田 勇

平素は、淀川水系河川整備計画の策定に多大なご尽力を賜り、心より敬意を表します。特に宇治川の治水および利水、環境などにつきまして、あらゆる角度からご検討頂いておりますことに厚くお礼を申し上げます。

昭和46年3月に河川審議会におきまして、宇治川の計画流量を毎秒900tから1500tに変更されましたことにより、本市では、宇治橋周辺景観への影響を考慮し、「宇治橋付近景観保全対策協議会」を設置するなかで、宇治橋付近の景観保全についての意見をまとめ、旧建設省に提出させていただきました。そして、その意見を十分に尊重して宇治川改修事業を進めて頂いているところでございます。

また、平成2年3月には、「淀川水系河川環境管理基本計画」と「淀川水系河川空間管理計画」を策定いただき、さらには、平成12年8月に宇治川塔の島地区河川整備検討委員会での議論を踏まえ、淀川水系流域委員会でご審議いただいているところでございます。

このように貴機関におきましては、宇治川の河川機能と役割につきまして、十分ご理解をいただき、総合的にご検討をいただいているところであり、心より感謝を申し上げます。

一方、本市におきましても世界遺産に登録されております平等院や宇治上神社とその周辺の宇治川の景観を市民のシンボル景観として位置付け、平成15年3月に「宇治市都市景観条例」を施行したところでございます。

また、宇治川は本市の第4次総合計画における土地利用構想のなかでも、治水上重要な役割を果たしているだけでなく、宇治の豊かな自然の象徴であり、悠久の歴史を語り継ぐ本市のシンボルとして大きな役割を果し、その清流と周辺の自然環境の保全に努めると、その位置付けを明確にしており、宇治市のまちづくりにとりまして重要な要素であり、それだけに宇治川にかかる河川整備に重大な関心を寄せているところでございます。

つきましては、今後の宇治川の河川整備計画の策定にあたりましては、上記のことについてご高配を賜りますとともに下記の点について格段のご配慮を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

記

「治水・防災に関すること」

本市では、抜本的な治水対策として昭和28年の宇治川堤防の破堤による大洪水を契機に昭和46年に改定された「淀川水系工事实施基本計画」に基づいて、宇治川上流の宇治橋地点において超過確率1/150年、2日連続雨量272mm、計画高水流量1500m³/sの降雨を対象とする宇治川改修計画と天ヶ瀬ダムの放流能力を増大させるために現放流量900m³/sを1500m³/sに能力アップした天ヶ瀬ダム再開発計画が定められていました。当時、建設省（現国土交通省）の説明によりますと琵琶湖周辺の浸水被害の軽減だけでなく下流部の浸水被害を軽減する効果もあるという点に同意し、宇治川改修事業はもとより天ヶ瀬ダム再開発事業に関わる関連事業に協力し、今日に至っているところでございます。

一方、これまでの流域委員会での審議のなかで治水・防災面における「水害に強い地域づくり」として、破堤による被害の回避・軽減をハード・ソフト面を含めた基本整備方針が出されております。

この計画では、瀬田川洗堰から塔の島に至る区間の流下能力（放流能力）の増大を総合的に判断するうえで、問題となる放流量の増大量と増大方法にあり、それに伴う堤防の強化が求められており、宇治川の塔の島地区の河道掘削の実施には、塔の島地区の歴史的景観の保全対策の問題と天ヶ瀬ダムの放流量の増大には、宇治川の堤防補強対策が急務であります。

現在、「淀川堤防強化委員会」において議論、審議していただいております宇治川堤防27kmの補強対策については、破堤による甚大な被害を及ぼさないよう、早急に工法の検証を行い補強手法を決定していただいて堤防の安全性を高めていただけることを求めます。

なお、河道掘削の実施にあたっては、塔の島地区の歴史的景観の保全の観点から周辺の自然景観への影響を配慮した実施計画を求めます。

併せて、1,500m³/s放流がなされた場合、宇治川の水位は上昇し、周辺地域の内水排除が緊急の課題となり施設整備など、その対策に十分な検討を求めます。

「河川環境に関すること」

基礎案に記述されている河川環境における「魚類等の遡上・降下が可能なる方策を検討する」内容について、その方策として縦断方向の河川形状の修復を積極的に推進すべきであるとしております。

本市には、鮎・鰻の稚魚や絶滅危惧種にあるナカセコカワニナが生息していることから、生物の生息・生育の環境を配慮するうえで鮎・鰻の稚魚などの遡上が可能なる魚道の整備やナカセコカワニナの営巣の確保などを検討していかなければなりません。

現在「天ヶ瀬ダム魚類等遡上降下影響評価検討委員会」の議論のなかで既設ダムに魚道を設置する方向でさまざまな案について検討がなされていることは大変評価をいたしておりますが、設置にあたっては先行事例の効果も十分検証した上で有効な方策を検討され、自然・環境・生態系に十分配慮した河川整備を求めます。

「景観に関すること」

本市では、平成15年3月に「宇治市都市景観条例」を施行し、宇治市都市景観形成基本計画の行動指針に宇治川及び世界遺産の平等院や宇治上神社周辺の塔の島地区を市民のシンボル景観としての保存継承として位置付けしており、宇治市のまちづくりにとりましても大変重要な要素でもありますので、河川整備計画策定にあたっては、その趣旨を勘案していただきまして、景観の保全・再生に十分ご配慮した整備計画を求めます。

(宇治の夏の風物詩である鵜飼の保存継承)

(宇治川の名石である亀石の保全)

「利用に関すること」

河川利用は、自由使用の原則のもと、環境教育を推進する場という観点等も含めて「川でなければできない利用、川に活かされた利用」を基本整備方針としております。

本市は山紫水明の地でもあり、平等院をはじめとする歴史的建造物や史跡等が数多く観光資源が豊富であることから、この貴重な自然景観・文化を観光に積極的に取り組み、宇治橋上流から天ヶ瀬ダムに至る区域を東海自然歩道や特別風致にマッチした景勝地にふさわしい琵琶湖国定公

園として指定されております。このように宇治川筋の景観を肌で感じ幅広い市民が堤防を活用できるような遊歩道やサイクリングロードの整備を求めます。また、宇治川流域の河川敷は、火災や水難救助等の重要な活動拠点としての役割を果たしていることから、災害対策用車両の搬入路の確保を求めます。

「ダム（利水含む）に関すること」

天ヶ瀬ダム再開発計画について、従来の計画では淀川、宇治川の洪水調節、琵琶湖沿岸の浸水被害の軽減、京都府の新規利水の確保を主たる目的で計画されておりました。今回の基礎案による以下の7項目による調査検討結果〔中間報告〕が出されました。

- ①琵琶湖の浸水被害の軽減のため「水害に強い地域づくり協議会」において土地利用誘導等の諸施策についての検討。
- ②天ヶ瀬ダム放流能力増大方策として既存施設を活用した放流方法の検討。
- ③放流方法の変更に伴う環境への影響についての調査・検討。
- ④貯水運用の変更に伴う環境等の諸調査。
- ⑤天ヶ瀬ダム再開発を含む瀬田川の流下能力増強による琵琶湖における生物の生息・生育環境を保全・再生するための琵琶湖の水位操作についての検討。
- ⑥土砂移動の連続性を確保する方策の検討。
- ⑦利水について水需要の精査確認を行う。

調査結果に基づく治水に関する調査項目①、②で、宇治川及び淀川の破堤の危険性を増大させない観点から、洪水時における琵琶湖からの放流を瀬田川洗堰と天ヶ瀬ダムの操作〔コントロール〕規則のもとで洪水調整を図ってきた経過があります。今回、滋賀県から提案された琵琶湖からの放流量の増大に対して瀬田川洗堰（全閉ルール）の操作見直しについて国も検討していく方向が打ち出されております。しかし、この提案は全開放流による下流域の洪水危機を懸念させるものであります。これまでの歴史的な経緯のなかで「上下流の相互理解」のもとで水位操作が進められてきたことを真摯に受け止めていただき、このことが淀川水系全般における治水の根本的な課題の一つでもありますので、関係自治体や住民の意見を踏まえ、慎重かつ十分な議論を尽くされることを求めます。

次に、ダムの放流能力増大方策として、既存施設の活用上、不足量については、ダム本体〔堤体〕に新たに放流口を設け、検討するとなっております。

ますが、この方策の是非を含めたダム本体の安全性については十分な検証を行った上で慎重に進めていただくとともに、既存施設の活用以外についても検討を求めます。

次に、環境に関する調査項目③④⑤⑥で放流能力の増大による低周波音の拡大が考えられます。現に天ヶ瀬ダム周辺地域の家屋等において低周波音が発生している事実があります。これまでにダム放流時に家屋等の調査を実施していただいておりますが、ダム放流との因果関係について立証はされていません。今後、さらに詳細な現況調査と低周波音発生状況の予測と低周波音低減の方策を検討し、対応を求めます。

また、水位操作については、放流量の増大量と琵琶湖水位の低下量の関係を十分踏まえて琵琶湖の水位操作を検討されるよう求めます。

利水に関する調査項目⑦で京都府が将来の水需要の見直しで下方修正をしたことにより、再度水需要の精査を求めます。

「結 び」

昨今のヨーロッパや中国、朝鮮など世界のいたるところで大洪水が発生し、国内におきましても本年、観測史上最多となる10個の台風が上陸するなど、かつて例を見ない異常な局地的豪雨が頻繁に発生し、多くの人命が奪われ、都市やまちが破壊されている状況にあります。

幸いにして本市では天ヶ瀬ダム建設以降、大規模水害等に見舞われることなく、天ヶ瀬ダムが治水・防災などあらゆる面で重要な役割を担い、その恩恵と有効性は計り知れないものがあります。昨今の国内外の自然災害情勢や昭和28年の本市での大水害を考えると、治水の優先性を念頭においた河川整備計画を策定すべきものと言わざるを得ません。

ましてや宇治川改修や天ヶ瀬ダム再開発の両事業は、ひとり宇治市だけの問題ではなく、淀川水系流域自治体にとりましても極めて重要な事業であります。

つきましては、宇治市として、まず第一に市民の生命と財産を守るための「治水」を最優先させ、そのことがしっかりと確保された上で生態系や景観などにも最大限の配慮すべきとの基本的な立場に立って、上記のとおり意見を提出させていただきますので、河川整備計画の策定にあたりましては、十分留意いただきますようお願い申し上げます。

2004年12月25日

淀川水系流域委員会 御中

志岐常正

貴委員会「事業中のダムについての意見書」(案)のうち、主に天ヶ瀬ダム再開発に関する問題につき意見を申し述べます。ご検討をお願いいたします。

結論的に言えば、3-3. 天ヶ瀬ダム再開発の章の内容には、1. はじめに述べられている基本姿勢や、2. 事業中のダムについての検討方針に反する多くの問題があると考えます。、全面的な再検討を望みます。以下、やや順不同ながら、問題点、疑問点をのべます。

1. 記述の最後に、“事業を継続実施するのが妥当である”とされていますが、その前に挙げられている“配慮”や“詳細な検討”が、未だなされていない今の時点では、乱暴な結論であります。なお、何度も指摘したように、周辺景観や水質保全を配慮しない工事がすでに前倒し的に行われています。この工事への抗議がまずなされなければ、“充分な配慮”と言っても空文句になると危惧いたします。
2. “宇治川の流下能力の増大”の内容は何でしょうか。“案”では、洗堰からの流下能力増大と、天ヶ瀬ダムからの流下能力の増大とを混同しているように見えます。

琵琶湖周辺の人々が、琵琶湖の水位が上昇した時の速やかな対応とそのための洗堰からの放流(ゲートの全開)とを要求していることは、それなりに理解できます。だからと言って、天ヶ瀬ダムからの放流能力を増大させなければならないということには、必ずしもなりません。

「天ヶ瀬ダムワーク」でもこの点がかなり認識され、琵琶湖周辺住民も下流住民も、ともに納得できる案を考えようという雰囲気生まれました。この時点において、上下流住民の対立をあおる結果になるような意見がだされることは、非常に遺憾であります。

- 洗堰と天ヶ瀬ダムとの間には、多くの水の出入りがあります。この間において、200～300 トン毎秒程度の水を処理し、宇治橋では1500 トン毎秒もの水を流さずにすむようにすることを、まず検討すべきであります。この点に関し、「天ヶ瀬ダムワーク」では大戸川ダムの建設を、もう一度考えてはという意見がかなりでました。また、私は、かつての“古宇治川”の流路に沿う分水、あるいは田原の水を城陽の砂利採取跡に導く案を提起しました。自然史に逆らわないことが、自然に人工を加えるときの原則であるからです。貴委員会が、これらの案を無視せず、検討されることを切に希望いたします。
3. 天ヶ瀬ダムに関してだけでなく、3章. 事業中のダムへの意見の全体において、貴委員会での検討には、諸問題のかなりの単純化があるように思います。とくに、“効果の対象から除外する”という、乱暴とも言える切り捨てが目立ちます。この点では、1. 2. 章の考え方と反しており、近畿整備局と共通の検討の仕方と言わざるをえません。

私は、あちらで50 トン毎秒、この方法で100 トン毎秒といった調子で、降水域での治山やごく小規模ダム設置、内湖復活などを含む総合的洪水調節をすることによって、宇治橋で1500 トン毎秒もの水を流さずにすむようにすることを検討すべきだと言って

きました。貴委員会では、総合治水のみでなく、環境、利水、治水その他を総合的に検討することを根本方針とされてきたと思います。3章の内容はこれに反するものです。

4. 一つ付言します。3章では、宇治橋より下流への影響に関する検討が貧弱です。とくに宇治川増水の山科川その他へ影響、低湿地での内水災害リスク増大の怖れについては触れてさえありません。この点だけでも、この意見書（案）は下流住民にとって受け入れ難いものです。

5. さらに一つ要請をいたします。琵琶湖の水位を急激に変化させることが、生態系や漁業資源にとって問題であることは理解できます。しかし、貴委員会で考えておられる春から夏にかけての水位調節案は、毎年の豪雨や、非常に例外的な大豪雨による水位上昇と魚の産卵との関係を、魚種毎に検討された結果によるものかどうか、不安に感じます。何故、どの時期には水位を下げて、あるいは上げて、また変動させていけないのか、委員会の結論を出される前に、これまでよりも具体的な説明を頂きたいと思います。

2004. 12. 18

佐川克弘

どうしても疑問が残る渇水シュミレーション（２）

私は先に「どうしても疑問が残るＳ１４渇水シュミレーション（１）」で、河川管理者のシュミレーションが上工水についても農水についても実質的には「取水制限ナシ」のシュミレーションであることを指摘しました。ここでは原点に戻ってＳ１４渇水シュミレーションに対する疑問を指摘したいと考えます。私の疑問は以下の三つに大別出来ます。（１）そもそもＳ１４年は「Ｈ６年渇水を上回る史上最大の渇水」なのかどうか（２）シュミレーション①の取水制限や維持流量の放流制限の設定時期や制限率が甘いのではないか（３）枚方確保量の内訳（琵琶湖の放流量、木津川・桂川からの流入量）がＳ１４時点での河川流況と建設済みのダム群を正しく評価しているのかどうかの３点です。

（１）Ｓ１４年は果たして「Ｈ６を上回る史上最大の渇水」でしょうか。

最初に改めてＳ１４とＨ６の琵琶湖流域の降水量を確かめたいと思います。（

【資料１】参照）

ご存じの通りＳ１４の降水量は１，４５２ｍｍ、Ｈ６は１，２２０ｍｍです。

しかし重要なのは（瀬田川大堰操作規則で６／１６以降琵琶湖の水位がＢＳＬ－２０ｃｍに下げられますから）６月以降の降水量です。【資料１】から容易に計算出来ますが６～１２月の降水量はＳ１４年＝７１８ｍｍ、Ｈ６年＝６９９ｍｍです。つまりＳ１４年がＨ６年を若干上回っているのです。

但し月別に詳しく見るとＨ６年９月に台風２６号による“恵の雨”により３０５ｍｍの降水量を記録したのにＳ１４年の降水量は１５０ｍｍでした。Ｈ６．９．１５琵琶湖水位は史上最低のＢＳＬ－１２３ｃｍとなりましたが、６～９月の累計降水量はＨ６＝５１３ｍｍに対してＳ１４年は４２５ｍｍでした。

その後Ｈ６は１０月＝３７ｍｍ、１１月＝５３ｍｍに対して、Ｓ１４は１０月＝１１８ｍｍ、１１月＝８６ｍｍで、６月以降の累計降水量はＨ６＝６０３ｍｍに対してＳ１４は６２９ｍｍと逆転してしまいます。このことからＳ１４年の琵琶湖最低水位記録日は１１月にずれ込むとは思われますが、水位はどんなに下がってもＢＳＬ－１３０ｃｍ程度に止まるのではないかと考えられます。というのはＳ１４渇水シュミレーションにおいて設定した枚方確保量はＨ１３実績で、その値はＨ６よりも少ないと考えられるからです。（【資料２】参照）

（２）取水・放流制限の発動時期と制限率に対する疑問

この問題については委員各位、関西のダムと水道を考える会代表 野村東洋夫氏からも指摘されていますが、私も全面的に同感です。あえて私見を述べるとすれば維持流量の１０％カットだけでもＢＳＬ－６０ｃｍから発動すべきだと考えます。

なおＨ６年にはご存じの通り神崎川・大川の維持流量（７０ｍ³／Ｓ）に対して最高５０％の放流制限が実施されましたが、その内容は【資料４】の通りです。

(3) 枚方確保量の内訳に対する疑問

最初に【資料2】をご覧ください。ご存じの通り滋賀県は「琵琶湖・淀川流域の将来ビジョンの提案（その1）」と題する論文を土木学会で発表しました。このシュミレーションは①丹生ダム・大戸川ダムにより約1億3千万 m^3 の水を“補給”し②維持流量も一切放流制限せず③枚方確保量もS13実績よりも多く見込む「検討条件」で、S14・11・30に琵琶湖最低水位がBSL-150cmに達するというものでした。

このままでは河川管理者のS14渇水シュミレーションと直接比較することが出来ません。上記①～③を河川監理者の設定条件と同一に補正したのが【資料2】の数値です。補正後の琵琶湖最低水位はBSL-129cm（11・30現在）と、私が（1）で想定したBSL-130cm以内に収まっていることが分かります。

それに対して河川管理者のシュミレーションは【資料2】に記載していませんがS15・1・21～25にBSL-172cmに達するとしています。両者の差＝43cmは水量に換算すると約2億9千万 m^3 という膨大な量です。同じS14渇水で枚方確保量や維持流量の制限条件も同一なのに算定結果が何故このように乖離してしまうのでしょうか？

ここで【資料3-1】および【資料3-2】をご覧ください。枚方確保量に対する琵琶湖依存度について河川管理者は滋賀県よりも約3億4千万 m^3 も多く、これが滋賀県よりも琵琶湖水位を押し下げる原因であることが分かります。一方滋賀県のシュミレーションでは日吉ダムや木津川ダム群の貯留量を“6/15で利水容量一杯と設定”（【資料5-1】参照）し、その水量は【資料5-2】の通り木津川ダム群で562.5 m^3/S 、日吉ダムで185.2 m^3/S 合計747.7 m^3/S です。これを水量に換算するには86,400倍すればよいのですから約6千5百万 m^3 となります。

河川管理者のS14渇水シュミレーションにおいて、スタート時点での日吉ダムや木津川ダム群の貯留量の設定が、上記滋賀県の設定条件と異なっていたとすれば枚方確保量に対する琵琶湖依存度を高めることとなります。しかしこれだけでは河川管理者と滋賀県との差は埋まらないので、逆上って琵琶湖流域以外の自然流量の設定についても解明しないと疑問は解消しないのではないかと考えます。

以上

【資料1】

S 1 4、H 6 における琵琶湖流域月降水量

単位：mm

	S 1 4		H 6	
	降水量	累計	降水量	累計
1 月	161		95	
2 月	95	256	134	229
3 月	170	426	58	287
4 月	132	558	94	381
5 月	76	634	140	521
6 月	133	767	118	639
7 月	73	840	25	664
8 月	69	909	65	729
9 月	150	1,059	305	1,034
1 0 月	118	1,177	37	1,071
1 1 月	86	1,263	53	1,124
1 2 月	89	1,352	96	1,220

【資料2】

琵琶湖の水位比較表

単位：c m

	H 6 実績	整備局	滋賀県
6 / 3 0	- 1 9	- 2 8	- 2 8
7 / 1 5	- 3 1	- 3 7	- 4 2
7 / 3 1	- 5 9	- 6 0	- 5 5
8 / 1 5	- 8 6	- 8 7	- 7 9
8 / 3 1	- 1 0 4	- 1 1 8	- 1 0 3
9 / 1 5	- 1 2 3	- 1 2 7	- 1 1 1
9 / 3 0	- 6 5	- 1 3 4	- 1 1 5
1 0 / 1 5	- 4 9	- 1 4 7	- 1 1 9
1 0 / 3 1	- 6 0	- 1 4 7	- 1 2 0
1 1 / 1 5		- 1 5 3	- 1 2 4
1 1 / 3 0		- 1 6 3	- 1 2 9
1 2 / 1 5		- 1 5 8	- 1 2 6
1 2 / 3 1		- 1 6 2	- 1 2 5
1 / 1 5		- 1 6 3	- 1 2 3
1 / 3 1		- 1 6 4	- 1 2 1

(注)

- ①「整備局」はH 1 6 . 1 1 . 8 淀川水系流域委員会資料1 - 2および整備局の提供データに基づいて算定した。(ケース①' ベース)
なおこのシュミレーションでは神崎川・大川の維持流量に対する放流制限は延2 7 9 日実施することになっているが、上表の期間中では延べ1 6 4 日1 9 1 , 7 2 2 千 m^3 放流制限することになっている。
- ②「滋賀県」は『琵琶湖・淀川流域の将来ビジョンの提案(その1)』による。但しこのシュミレーションは(整備局と比べ)枚方確保量が過大で、維持流量の放流制限も考慮していないので、その補正後の値である。補正するのに用いた値は整備局設定値と同じ。
- ③H 6 実績は H 7 ・ 3 水資源開発公団関西支社『淀川水系平成6年渇水記録』による。なおこの資料にはH 6 . 1 1 月以降のデータは記載されていない。
また神崎川・大川の維持流量に対する放流制限は延べ3 5 日、その量は8 6 , 4 0 0 千 m^3 であった。

【資料 3-1】

整備局・滋賀県 琵琶湖放流量比較表（ケース①' ベース）

単位：m³/S

	整備局	滋賀県
6/16～30	1,674	1,465
7月	3,517	2,987
8月	3,599	2,877
9月	2,508	2,070
10月	2,350	1,717
11月	2,040	1,412
12月	2,322	1,990
1月	2,772	2,344
合計	20,782	16,862

【資料 3-2】

整備局・滋賀県 木津川・桂川流入量比較表（ケース①' ベース）

単位：m³/S

	整備局	滋賀県
6/16～30	376	585
7月	834	1,364
8月	539	1,261
9月	1,082	1,520
10月	1,315	1,948
11月	1,296	1,924
12月	1,115	1,447
1月	626	1,054
合計	7,183	11,103

（注）H16.11.8第3回3ダムサブWG資料1-2のバックデーター
およびH16.5.22滋賀県「琵琶湖・淀川流域の将来ビジョンの
提案（その1）」に基づいて作成。

【資料4】

H 6 における神崎川・大川の維持流量制限実績

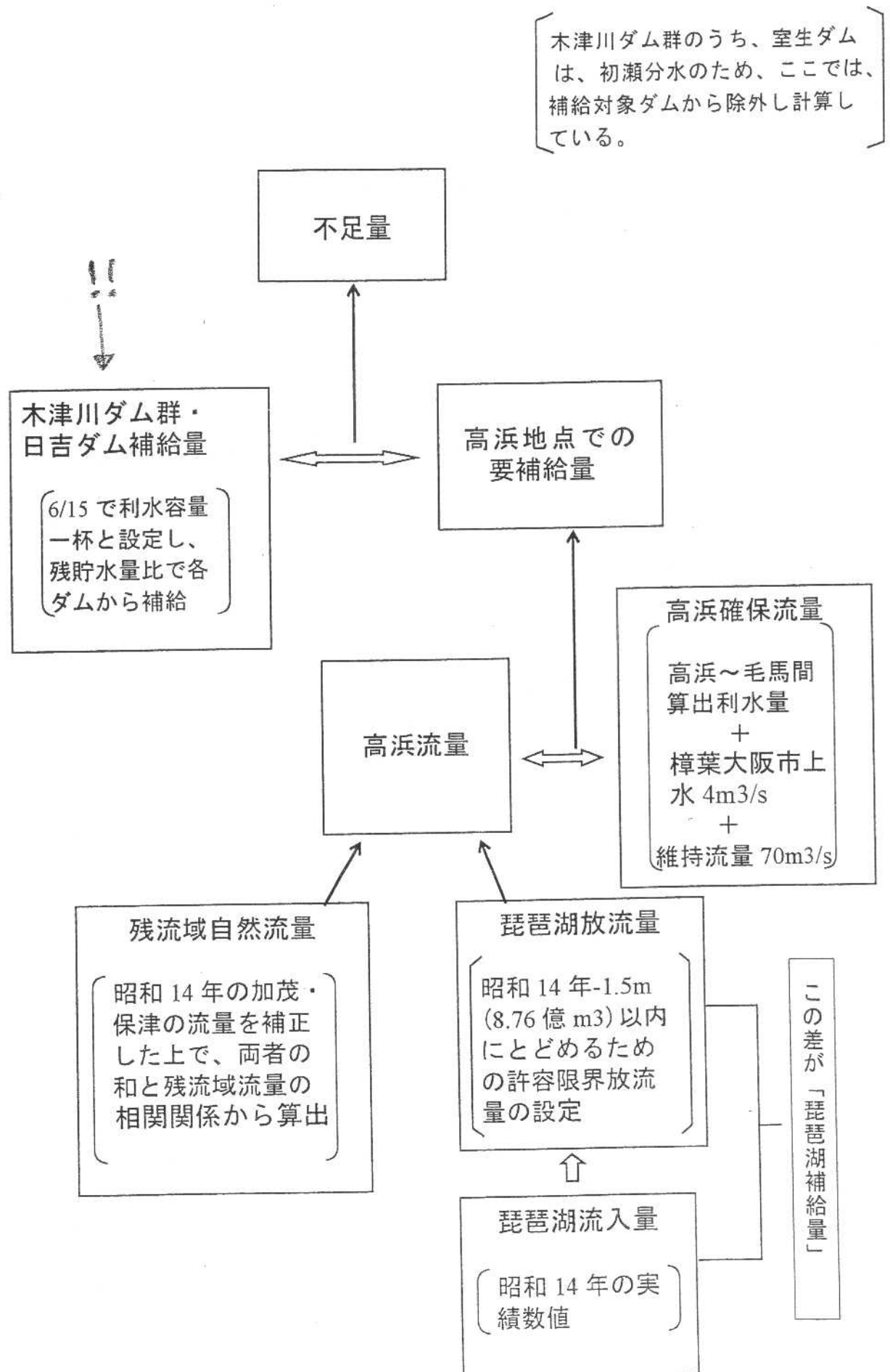
単位：m³/S

	期 間	①日数	②制限量	③ (①×②)	制限開始日の水位
第1次	8.22～9.2	12	20	240	BSL-94
第2次	9.3～9.9	7	30	210	BSL-108
第3次	9.10～9.14	14	35	490	BSL-116
	9.19～9.26				
緩和	9.27～0.28	2	30	60	BSL-88
	合 計			1,000	

(注)

- 1) 9/15～18は秋雨前線による降雨により制限を一時解除。
- 2) 9/29台風26号により制限を一時解除、10/4全面解除。
- 3) 制限量合計は(1,000×86,400=86,400,000)なので8千6百40万m³となり、この制限を実施しなかったら琵琶湖の水位はさらに13cm低下しBSL-136cmに達したことになる。

琵琶湖利水管理操作表の計算原理図



	高浜確保流量設定	琵琶湖放流量設定	琵琶湖流入量	シミュレート結果			残流域	三川合流地点自然流量設定			ダム流域自然流量設定	残流域	三川合流	ダム群の	木津川流域ダム群						桂川流域ダム群						ダム群	三川合流地点																																
	設定値	設定値	設定値	琵琶湖補給量	琵琶湖貯留量	琵琶湖水位	分担量	項目	設定値	木津川	桂川	川合計	自然流量	地点	放流	利水容量	貯水量	補給量	制限	制限	貯留量	利水容量	貯水量	補給量	制限	制限	貯留量	補給量	不足量	不足量	不足総量																													
				①-② 値の種類	年度 (始)	⑤+⑥				④-⑦	③-④	③-⑧																				前日①木 -②木+ ④木+⑤ 木	前日①桂 /(前日① 木+前日 桂)×⑧	⑤/⑦× ⑩	⑤/⑦× (④-③)	⑤	前日①桂 -②桂+ ④桂+⑤ 桂	前日①桂 /(前日① 木+前日 桂)×⑧	⑥/⑦× ⑩	⑥/⑦× (④-③)	⑥	⑫木+⑬ 桂	⑨-⑫	⑩×86,400(秒)																
																																													④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲
①	②		③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚	㉛	㉜																												
(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(cm)	(m3/秒)			(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3/秒)	(m3)																												
当年度 6月 1日																																																												
当年度 6月 2日																																																												
当年度 6月 3日																																																												
当年度 6月 4日																																																												
当年度 6月 5日																																																												
当年度 6月 6日																																																												
当年度 6月 7日																																																												
当年度 6月 8日																																																												
当年度 6月 9日																																																												
当年度 6月 10日																																																												
当年度 6月 11日																																																												
当年度 6月 12日																																																												
当年度 6月 13日																																																												
当年度 6月 14日																																																												
当年度 6月 15日																																																												
当年度 6月 16日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-20.0	39.0	算定値	1939	36.0	5.3	3.8	9.1	26.9	3.0	12.1	562.5	560.2	2.3							185.2	184.5	0.7			3.0																													
当年度 6月 17日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-20.6	39.0	算定値	1939	34.0	3.3	3.2	6.5	27.5	5.0	11.5	562.5	556.4	3.8							185.2	183.3	1.2			5.0																													
当年度 6月 18日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-21.2	39.0	算定値	1939	33.0	2.0	3.6	5.6	27.4	6.0	11.6	562.5	551.9	4.5							185.2	181.8	1.5			6.0																													
当年度 6月 19日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-21.7	39.0	算定値	1939	33.0	3.3	2.1	5.4	27.6	6.0	11.4	562.5	547.4	4.5							185.2	180.3	1.5			6.0																													
当年度 6月 20日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-22.3	39.0	算定値	1939	31.0	2.0	1.9	3.9	27.1	8.0	11.9	562.5	541.4	6.0							185.2	178.3	2.0			8.0																													
当年度 6月 21日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-22.9	39.0	算定値	1939	26.0	1.3	1.7	3.0	23.0	13.0	16.0	562.5	531.6	9.8							185.2	175.1	3.2			13.0																													
当年度 6月 22日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-23.5	39.0	算定値	1939	32.0	3.3	1.9	5.2	26.8	7.0	12.2	562.5	526.3	5.3							185.2	173.4	1.7			7.0																													
当年度 6月 23日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-24.1	39.0	算定値	1939	34.0	4.6	2.1	6.7	27.3	5.0	11.7	562.5	522.5	3.8							185.2	172.2	1.2			5.0																													
当年度 6月 24日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-24.7	39.0	算定値	1939	35.0	6.6	1.9	8.5	26.5	4.0	12.5	562.5	519.5	3.0							185.2	171.2	1.0			4.0																													
当年度 6月 25日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-25.2	39.0	算定値	1939	36.0	8.9	1.5	10.4	25.6	3.0	13.4	562.5	517.2	2.3							185.2	170.5	0.7			3.0																													
当年度 6月 26日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-25.8	39.0	算定値	1939	44.0	15.7	1.5	17.2	26.8		12.2	562.5	521.8		11.1	4.6					185.2	170.9	1.1	0.4																															
当年度 6月 27日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-26.4	39.0	算定値	1939	42.0	8.9	4.7	13.6	28.4		10.6	562.5	523.7		6.9	2.0					185.2	172.0	3.7	1.0																															
当年度 6月 28日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-27.0	39.0	算定値	1939	45.0	7.2	7.6	14.8	30.2		8.8	562.5	526.6		4.3	2.9					185.2	175.1	4.5	3.1																															
当年度 6月 29日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-27.6	39.0	算定値	1939	155.0	45.8	14.4	60.2	94.8			562.5	562.5			45.8	185.2	185.2					14.4																																
当年度 6月 30日	139.0	100.0	54.6	45.4	0.0	-28.1	39.0	算定値	1939	114.0	31.6	11.7	43.3	70.7			562.5	562.5			31.6	185.2	185.2					11.7																																