

①氏 名	嶋津暉之（しまずてるゆき）
②住 所	・・・・・・・・・・・・・・・・
③電話番号又は メールアドレス	TEL ・・・・・・・・・・ E-mail ・・・・・・・・
④年齢	20 歳未満 20 代 30 代 40 代 50 代 <u>60 歳以上</u>
意見箇所	意見内容
88～89ページ 3) 宇治川 大戸川ダムの整備 を行う。	要旨 （意見の詳細は別紙の通り） ① 淀川本川の治水対策として大戸川ダムは意味を持たない。 ○ 大戸川ダムは淀川本川で計画洪水ピーク流量を 400 m³/秒削減する効果があるとされているが、これは下流に行くほど、ダムの洪水ピーク削減効果が減衰していことを考慮しないきわめて過大な数字であり、実際は 100～150 m³/秒以下であると推測される。 ○ 仮に 400 m³/秒の削減効果があるとしても、最大で約 15 cm の水位低下である。淀川本川は現況堤防の余裕高が 2.5～3m 以上あり、必要な余裕高 2m は十分に確保されるので、淀川本川では大戸川ダムの小さな治水効果は意味を持たない。 ○ この淀川本川対策の費用を除くと、治水対策代替案の河道掘削案や堤防嵩上げ案の事業費は大戸川の分だけとなり（それぞれ 210 億円、230 億円）、大戸川ダム案の事業費 478 億円（残事業費）を大幅に下回るので、これらの代替案を選択すべきである。 ② 自然にやさしくない流水型ダム（穴あきダム） ○ 大戸川ダムが建設されれば、流水型ダムの副ダムの存在が水生生物の行き来を妨げる障害物になる。さらに、洪水後の川の濁りが長期化し、魚類の成育や生態に対して少なからず影響を与えることも危惧される。 ③ 流水型ダムは大洪水時には閉塞して洪水吐きが洪水調節機能を喪失 ○ 流水型ダムについて強く心配されることは、大洪水時に流木や土砂などで洪水吐きが詰まって、洪水調節機能が失われてしまうことである。大戸川ダムが閉塞すれば、大戸川ダム下流の河道はダムの洪水調節を前提として計画されているから、大氾濫の危険にさらされることになる。

別紙 淀川水系河川整備計画（変更原案）に関する意見の詳細（嶋津暉之）

淀川水系河川整備計画変更案の元になった大戸川ダム検証素案（2016 年度）を見ると、大戸川ダム案が他の治水対策案に対して事業費がかなり低く示されており、事業費が小さい大戸川ダム案を選択することが既定路線になっている。

しかし、川を分断し、川の自然に多大な影響を与える大戸川ダム、大洪水時に閉塞を起こしてダム下流部を氾濫の危険にさらすことが心配される大戸川ダムを本当に造ってよいのか、そのように将来の憂いがある大戸川を子孫に残してよいのか、そして、淀川及び大戸川の治水対策として大戸川ダムは本当に必要なのか、真剣に考えるべきである。

以下、最初に淀川の治水対策としての大戸川ダムの必要性の虚構を明らかにし、次に大戸川ダムそのものの問題点について述べる。

1 淀川の治水対策として大戸川ダムは意味があるのか。

1-1 治水代替案の事業費の大半を占める淀川本川対策

治水代替案の一つ「河道掘削案」を例にとれば、大戸川ダム検証素案では大戸川ダム案と河道掘削案について表 1 の事業費が示されている。大戸川ダム案の残事業費 478 億円に対して、河道掘削案は 1,450 億円で、大戸川ダム案が河道掘削案の 1/3 の費用になっており、圧倒的に有利になっている。この費用比較では河道掘削案が選択されるはずがない。

河道掘削案は、淀川本川と大戸川で表 1 の右に示す内容の工事等を行うことになっているが、淀川本川と大戸川のそれぞれの事業費が検証素案に記載されていない。

表 1

治水対策案の事業費		河道掘削案	
大戸川ダム案	河道掘削案 (淀川と大戸川)	【治水対策】 ■河道の掘削	
		(淀川)	(大戸川)
		掘削 1,680千m ³	掘削 760千m ³
		橋脚補強 8橋	橋梁架替 7橋
			橋脚補強 4橋
			堰改築 5基
			用地買収 0.009km ²
全事業費 1,163億円 残事業費 478億円	1,450億円		

そこで、近畿地方整備局に大戸川のみの事業費を聞いたところ、表 2 に示す数字が示された。河道掘削案のうち、大戸川にかかる費用は 210 億円である。河道掘削案 1,450 億円から大戸川の 210 億円を差し引くと、淀川本川の費用が表 3 のとおり、1,240 億円となる。

このように河道掘削案を例にとれば、治水代替案の事業費の 86%は淀川本川にかかる費用であり、治水代替案が現実 to 成立するかどうかは淀川本川の検討にかかっている。

そこで、淀川本川の治水対策として、大戸川ダムが必要か否かを検討することにする。

表2

治水対策案の大戸川の事業費		
河道掘削案	引堤案	堤防嵩上げ案
210億円	490億円	230億円

表3

治水対策案の淀川本川の事業費
河道掘削案
1,240億円

1-2 ダムの治水効果の減衰を考慮しない淀川での大戸川ダム効果

大戸川ダム検証素案では、淀川本川に関して図1が示され、淀川本川の7.0～7.2km、8.6～9.8km、13.0～15.4kmは大戸川ダムがないと、計画流量の流下時に計画高水位を超えることを問題視している。

図1は、淀川本川での大戸川ダムの洪水ピーク削減量が400 m³/秒あることが前提とした水位計算結果であるが、大戸川ダムに淀川本川でそのように大きな治水効果があるのだろうか。

淀川本川

図1

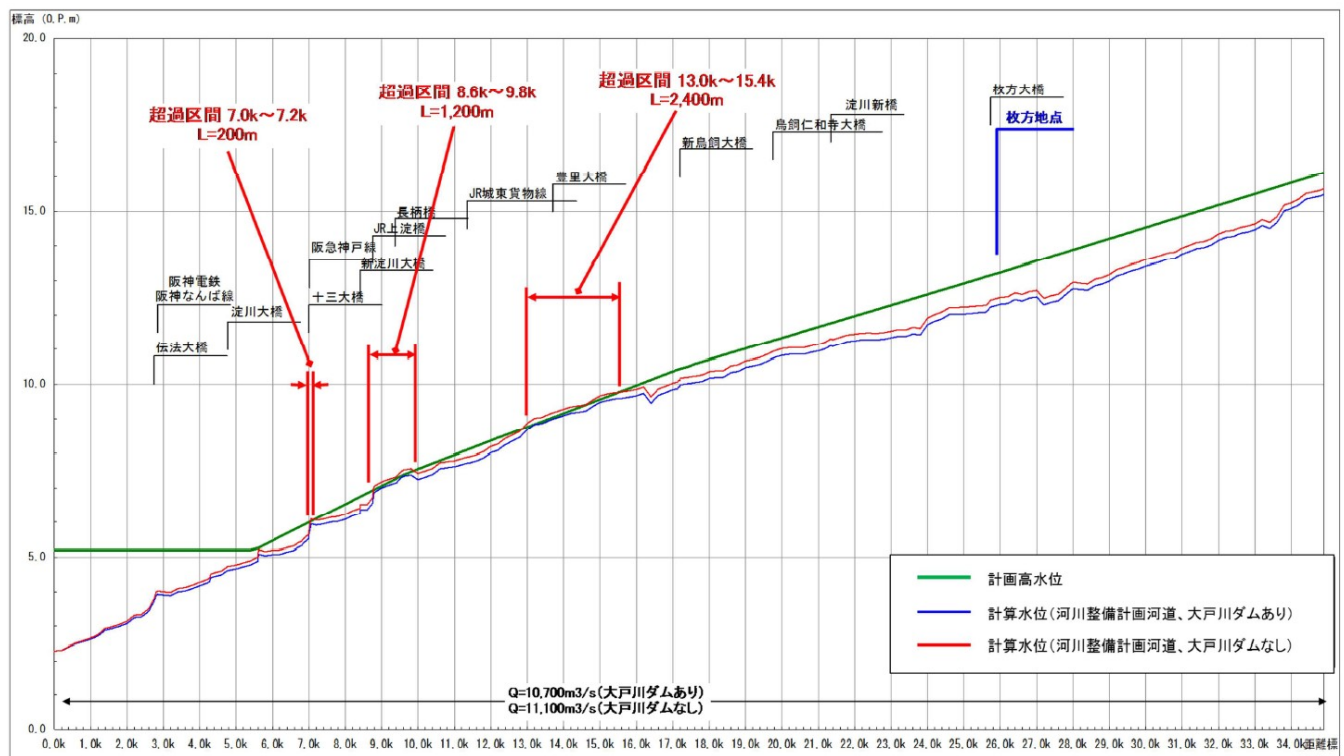


図 4.2-1 河川水位縦断面図（淀川本川）

表4 近畿地方整備局が示す大戸川ダム の洪水ピーク流量削減効果

	淀川本川 (昭和28年9月洪水)	大戸川 (戦後最大洪水)				
淀川河口部からの距離標	0～35 km	69～71 km	71～72 km	72～74 km	74～75 km	75～80 km
大戸川の距離標 (瀬田川合流点から)	--	0.0～1.9 km	1.9～3.2 km	3.2～4.6 km	4.6～6.2. km	6.2～11.2 km
A 大戸川ダムなしの計画流量 m ³ /秒	11,100	850	830	820	790	750
B 大戸川ダムありの計画流量 m ³ /秒	10,700	550	460	450	370	280
A－B 大戸川ダムの効果 m ³ /秒	400	300	370	370	420	470

〔注〕大戸川は瀬田川に合流するが、その合流点は淀川河口部からの距離標で約69km地点である。大戸川ダムの地点は瀬田川合流点から約12kmである。

図2

この淀川本川の効果と、検証素案に記されている大戸川でのダム治水効果（図4.2-2）と比較したのが表4である。

大戸川においてはダム直下で大戸川ダムによる洪水ピーク流量削減効果が470 m³/秒あるが、下流に行くにつれて次第に小さくなり、約10 km下流の瀬田川合流点近くでは300 m³/秒に、約2/3に低下している。

ダムの洪水ピーク流量削減効果は下流に行くにつれて小さくなる。その理由の一つは、図2の模式図に示すように、支川の流入に伴い、洪水波型が重なってピーク発生時間がずれていき、ダム洪水調節によるダム地点でのピークカット量よりも、合流後のピークカット量が小さくなることである。

支川の合流に伴うダム調節ピーカット量低減の模式図

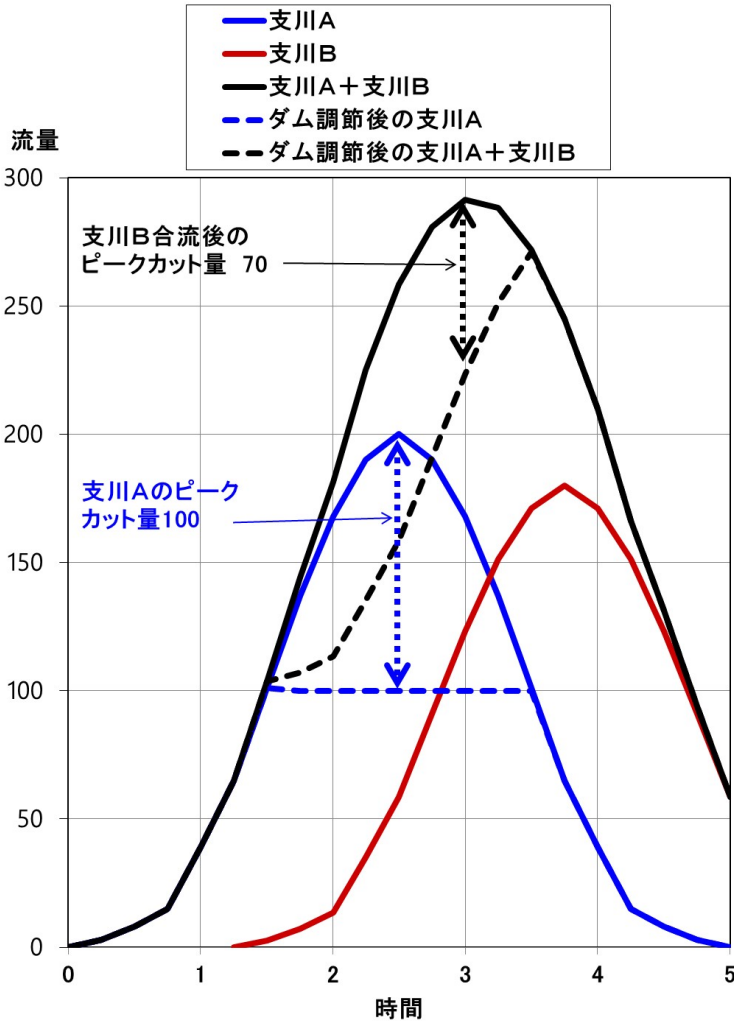


図3

もう一つの理由は、図3に示すように勾配がゆるい河道では河道での貯留効果が働いてピークの突出が小さくなり、ダム地点のピークカット量の効果も小さくなることである。

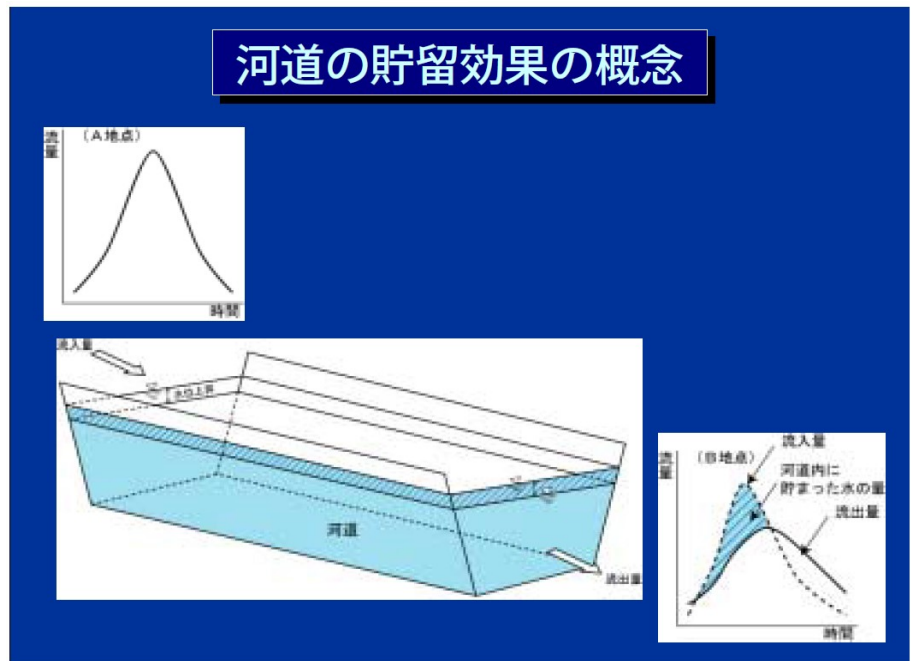
この二つの理由によってダムの治水効果は下流へ行くにつれて次第に減衰していく。

2015年9月の鬼怒川洪水では、図4に示すように、上流4ダムの洪水ピーク削減量はダム地点では実績として2100 m³/秒あったが、約120 km下流の最下流部・水海道地点におけるピーク流量の削減は国交省の

計算水位から推測すると、200 m³/秒程度になっており、1/10に減衰していた。

大戸川についての表4の国交省の計算結果はこのダム効果の減衰を表わしている。

ところが、淀川本川では表4のとおり、大戸川ダムの効果が逆に400 m³/秒へと上昇している。大戸川についての計算結果では約10 kmの流下でピーク削減効果が約2/3になっ

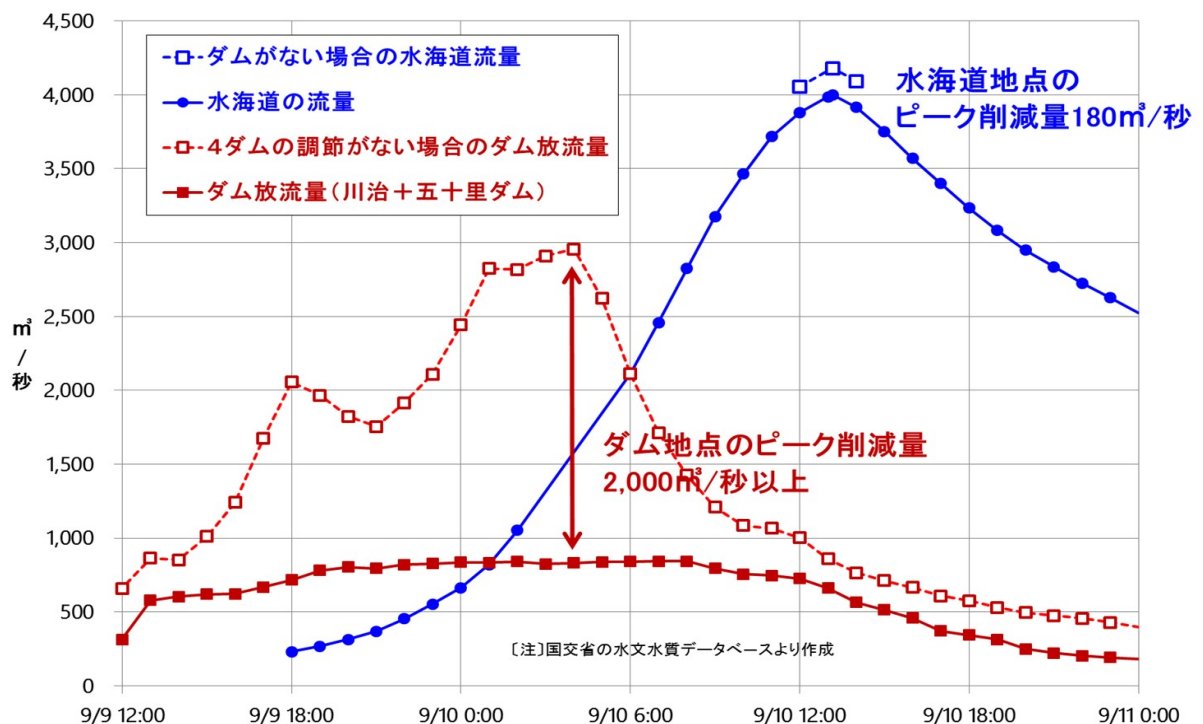


(兵庫県「基本高水の設定」平成15年8月4日の資料より)

図4

2015年9月鬼怒川洪水における4ダムの効果

ダム地点(134km)の放流量と下流・水海道地点(11km)の流量



ているのであるから、淀川へ行けばさらに小さくなるはずである。大戸川の瀬田川合流点から淀川本川の治水基準点・枚方（25.9 km）まで 40 km 以上あるので、淀川本川では大戸川ダムの効果が大戸川最下流の 300 m³/秒よりかなり小さくなるはずである。

仮に距離に比例して減衰するとすれば、枚方での効果は $300 \text{ m}^3/\text{秒} \times (2/3)^4 = 60 \text{ m}^3/\text{秒}$ になる。減衰効果を控えめに見ても 100～150 m³/秒程度になるのではないか。

大戸川の流域面積 193 km²（黒津）に対して、淀川本川の枚方の流域面積は 7281 km² もあるから、淀川本川まで流下するまでの間に数多くの支川の流入で大戸川ダムの洪水ピークカット効果が次第に減衰していくことは確実である。

それが検証素案では淀川本川で大戸川ダムの治水効果が反転して 400 m³/秒に上昇するというのである。理解しがたい大きな効果である。

この疑問点を国交省にぶつけたところ、国交省は淀川本川は昭和 28 年洪水、大戸川は昭和 57 年洪水の数字であるからと説明した。しかし、滋賀県に問い合わせたところ、大戸川については昭和 28 年洪水、昭和 57 年洪水を含めて、戦後最大洪水の流量をダムなしの流量として記載しているとのことであるから、国交省の説明は理由にならない。

このように、淀川本川における大戸川ダムの治水効果 400 m³/秒は理解できないきわめて過大な数字なのである。淀川本川において大戸川ダムがそれなりの効果があることにしないと、大阪府等に費用負担を求めることができないので、国交省はその治水効果を大幅に水増ししたのではないか、そのような疑いを抱くを得ない。

1-3 淀川本川は現況堤防の余裕高が 2.5～3m 以上あるので、大戸川ダムのわずかな治水効果は無意味である

検証素案では淀川本川で上述のとおり、8.6～9.8 km 等で大戸川ダムがないと、計画流量の流下時に計画高水位を超えることを問題視しているが、計画高水位を超える高さは図 1（検証素案の図 4.2-1）から読み取ると、最大で 15 cm 程度である。これは大戸川ダムがないと、流量が 400 m³/秒増えることを前提とした数字であり、実際は上述のようにせいぜい 100～150 m³/秒しか増えないから、超過水位は 5 cm 程度になると考えられ、わずかなものである。

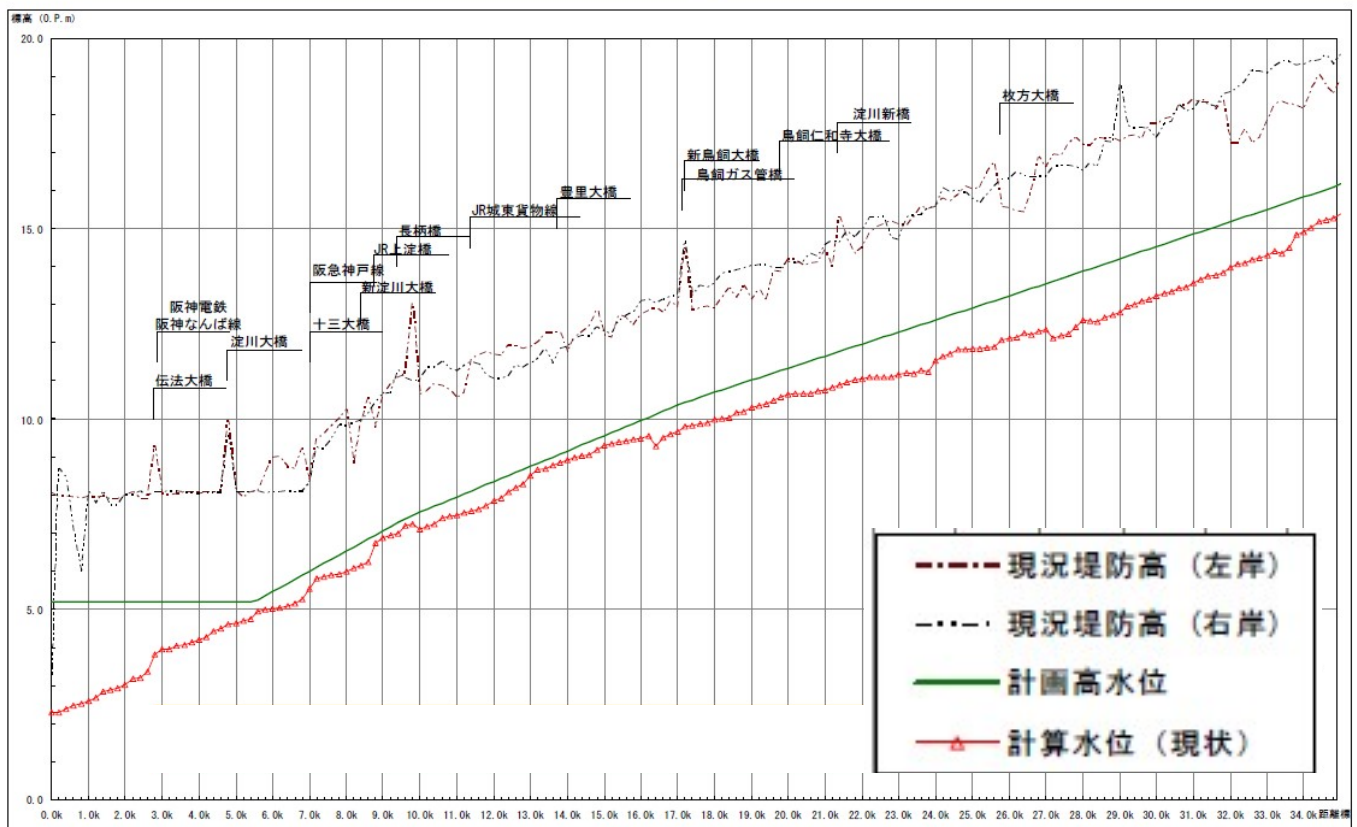
そして、百歩譲って、仮に淀川本川で計画高水位を 15 cm 超えることがあっても、それが淀川本川の氾濫の危険性に結びつくことにはならない。国交省は計画高水位を超えると、堤防の余裕高が食われ、氾濫の危険性が生じるとしているが、実際はそうではない。

淀川本川の堤防で確保すべき余裕高は 2m と定められ、計画堤防高は計画高水位+2m となっているが、現況堤防高は左岸、右岸とも計画堤防高よりかなり高く整備されている。

◇水位縦断面図（淀川本川）

図5

目標：計画規模洪水（昭和47年台風20号型）



※降雨：計画規模洪水（722×1.53） 計算条件：既設洪水調節施設（現行操作・現行容量）、現況河道

近畿地方整備局「淀川水系における河川整備計画の概要」

川上ダム建設事業の
関係地方公共団体からなる検討の場
第2回幹事会（H24.3.23）
参考資料-1

6

淀川水系河川整備計画の資料によれば、図5のとおり、左岸、右岸の現況堤防高は計画高水位より概ね2.5～3m以上高い位置にある。したがって、大戸川ダムがないために、計画高水位を5～15cm超えることがあったとしても、現況の堤防天端高には2.5～3m以上の余裕高があって、確保すべき余裕高2mを0.5～1mも上回っているのであるから、治水対策上、何も問題にならない。

したがって、淀川本川においては大戸川ダムなしで何の支障もないのである。

1-4 不要な淀川本川対策費用を除くと、代替案が大戸川ダム案よりはるかに有利となる

大戸川ダムの治水代替案の事業費を引き上げているのは1-1で述べたように、淀川本川対策費であるから、それが不要となれば、治水対策代替案の事業費は大戸川の分だけとなり、大戸川ダム案と治水対策代替案の事業費の大小関係が次のように逆転する。

大戸川ダム案
478 億円（残事業費）

（表1）

大戸川の河道掘削案
210 億円

（表2）

大戸川の堤防嵩上げ案
230 億円

（表2）

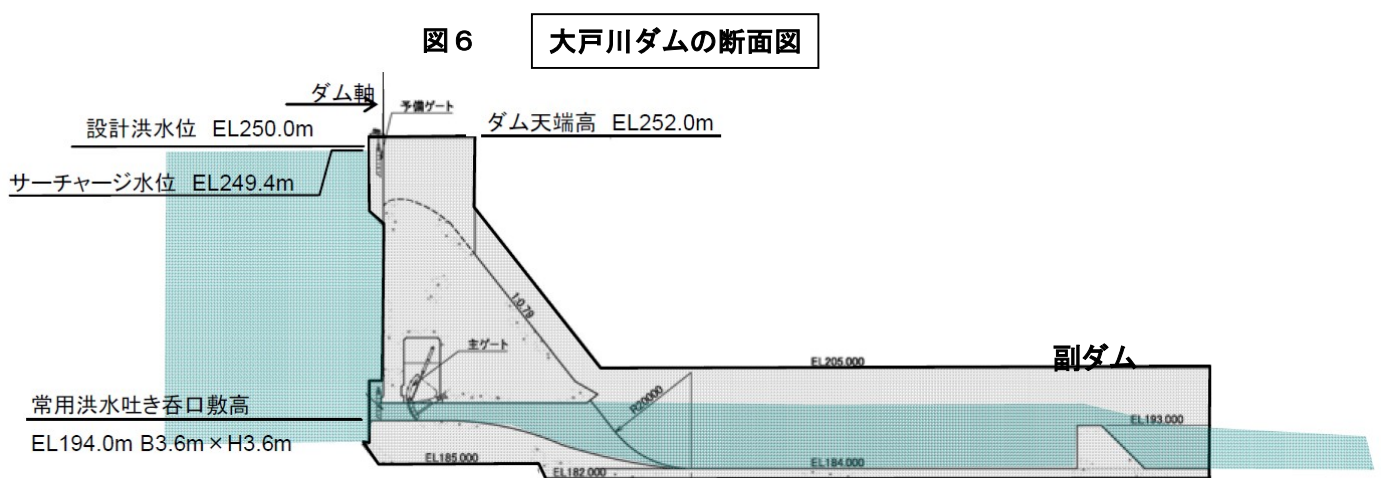
選択すべきは大戸川ダム案ではなく、河道掘削案や堤防嵩上げ案となる。大戸川ダム案より、事業費ははるかに安上がりになる。

2 自然にやさしくない流水型ダム（穴あきダム）

2-1 水生生物の行き来を妨げる障害物「副ダム」

流水型ダム（穴あきダム）は上流と下流の連続性を確保できることを売り物にしているが、実際はそうではない。大戸川ダムの断面図は図6のとおりで、洪水吐きの下流側に洪水の勢いを減衰させるために減勢工がつくられる。減勢工は下流側に副ダムがあつて、それが水生生物の行き来を妨げる障害物になる。また、副ダムの上流側に形成される貯水域で水質が劣化することも予想される。

流水型ダムであっても、ダム建設後は生き物が上下流を自由に行き来できる状態ではなくなってしまうのである。



※今後、詳細な検討により設計が変更されることがある。

図 2-6 断面図（常用洪水吐き部分）

次頁の**写真1**は日本で最初の流水型ダムである島根県の益田川ダムの副ダムである。幅が50メートル近くある副ダムにおいて水が流れるスリットの水路は1m幅のものが2カ所付いているだけであるから、流速が高まると、スリットの水路で行き来できる水生生物は限られる。

写真2はロープを副ダムに垂らしたところ、スリット水路を通れないツガニがロープをつたって遡上するようになったという報告の写真であるが、しかし、このことは逆に、副ダムが水生生物の遡上を妨げる障害物になっていることを示している。ツガニはロープでようやく対応できたとしても、他の水生生物については不明である。副ダムの存在が水生生物の生息域を狭める要因になっていると考えるべきである。

大戸川においても、大戸川ダムが建設されれば、副ダムの存在が水生生物の生息に多大な影響を与えることになるだろう。

益田川ダムの副ダム（島根県のHPより）

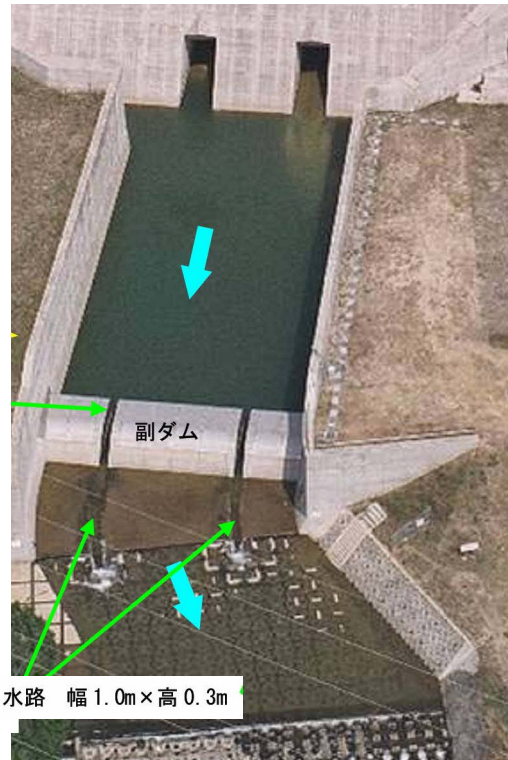


写真 1

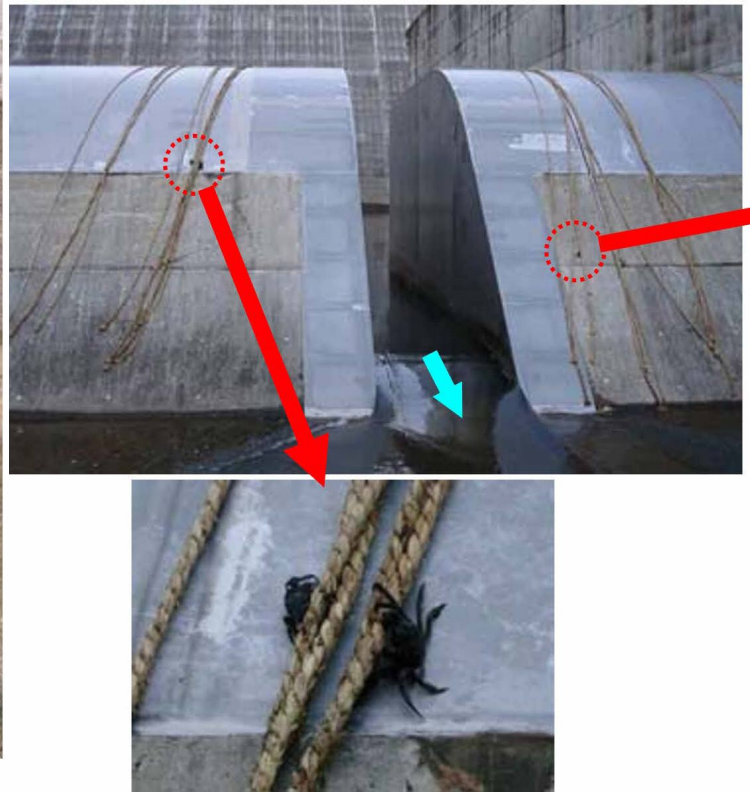


写真 2

2-2 濁りの長期化

流水型ダムは一時的にせよ洪水を貯留するので、河川水の濁りが長期化することは避けられない。ダムがなければ、洪水の通過後に河川水の濁りはすみやかになくなるが、流水型ダムの場合にはそうではない。

図7のグラフは、2010年に益田川ダムについて観測調査した結果である。観測期間中に複数回の洪水が発生し、高濁度水が流下している。ダム上流側（Upsream）は洪水終了後に濁度がすみやかに低下しているのに対して、下流側（Downsream）は10～数ppmの濁度が続いている。流水型ダムであってもダムであることには変わりなく、清流に戻りにくくなってしまうのである。

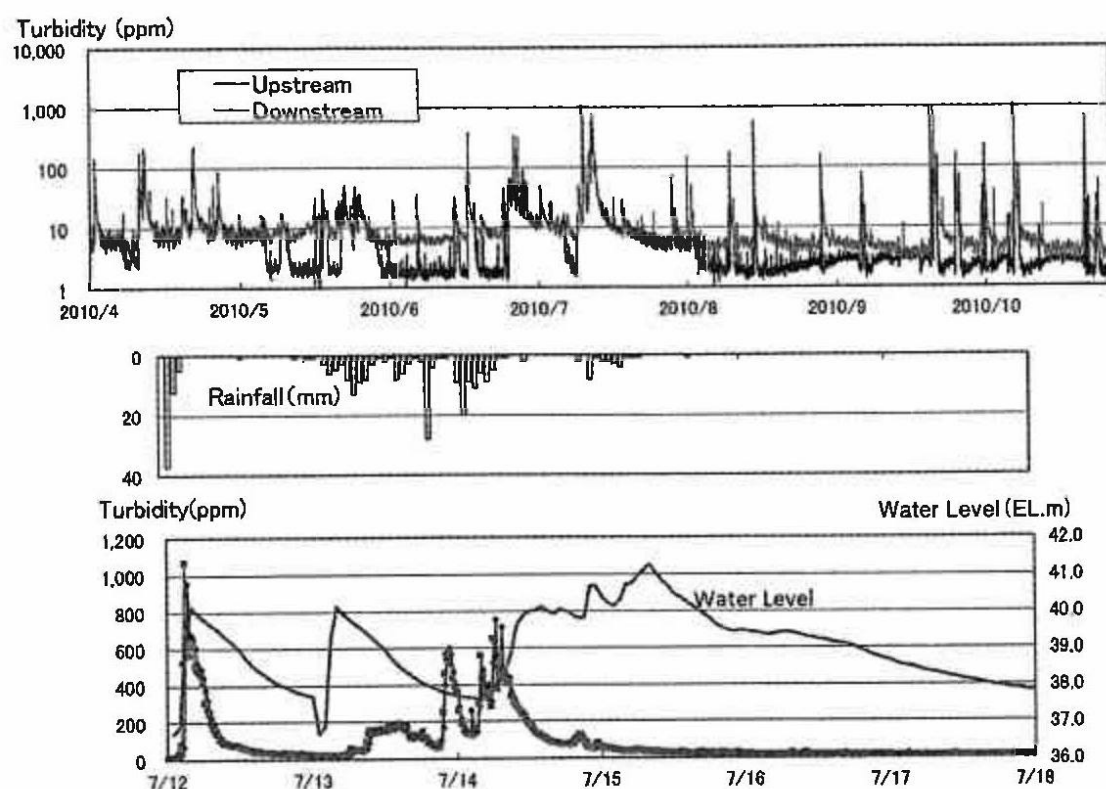


図7 益田川ダムにおけるダム上下流の濁度変化（2010年）

（角哲也「流水型ダムの歴史と現状の課題」水利科学 2013 年 No.332）

しかも、これはさほど大きくない洪水の場合である。益田川ダムは完成してからまだ15年間程度しか経っておらず、今後、大洪水が来て土砂が一挙に流出した場合、ダム下流で高濁度水が長期化することが心配される。

したがって、大戸川ダムが建設されれば、川の濁りが長期化し、魚類の成育や生態に対して少なからず影響を与えることを危惧せざるをえない。

3 流水型ダム（穴あきダム）の危険性

—大洪水時には閉塞して洪水調節機能を喪失—

大戸川ダムのような流水型ダムについて強く心配されることは、大洪水時に流木や土砂などで洪水吐きが詰まって、洪水調節機能が失われてしまうことである。

大戸川ダムの常用洪水吐きは横4m、縦4mの穴が一門である。その手前に鋼製のスクリーン（流木閉塞防止設備）を設置して、流木等の流入を防ぐとしている。

鋼製スクリーンは、次頁の**写真3**に示す益田川ダムの例と同様のものである（益田川ダムの常用洪水吐きは3.4m×4.45mが2門）。しかし、これで本当に閉塞を防ぐことができ

写真3 益田川ダム（島根県のHPより）

るのであろうか。

特に山腹が崩壊したような大洪水時には、枝葉が付いた樹木そのものが土砂とともに一挙に流出してくるであろうから、鋼製スクリーンは流出樹木や土砂で覆われて、通水能力が激減してしまうことが予想される。



流木止め設備（流木閉塞防止設備+流木補足工）

全国で既設の流水型ダムは益田川ダム、辰巳ダム、西之谷ダム、浅川ダム、最上小国川ダムだけである。流水型ダムは、その例が極めて少なく、歴史がまだ浅い。日本で最も古い益田川ダムさえ、完成してから約15年しか経っていない。日本での流水型ダムの実例は現在たったこれだけであり、しかも、これらの流水型ダムではいまだ大洪水が来ておらず、大洪水が来た時に、流水型ダムの小さな洪水吐きが閉塞することがないのか、鋼製スクリーンの周辺がどうなるのか、全くの未知数なのである。

常識的には、大洪水時には鋼製スクリーンが流出樹木や土砂で覆われて、閉塞してしまう危険性が十分にあると考えられる。

大戸川ダムが閉塞すれば、大戸川ダム下流の河道はダムの洪水調節を前提として計画されているから、大氾濫の危険にさらされることになる。

以上