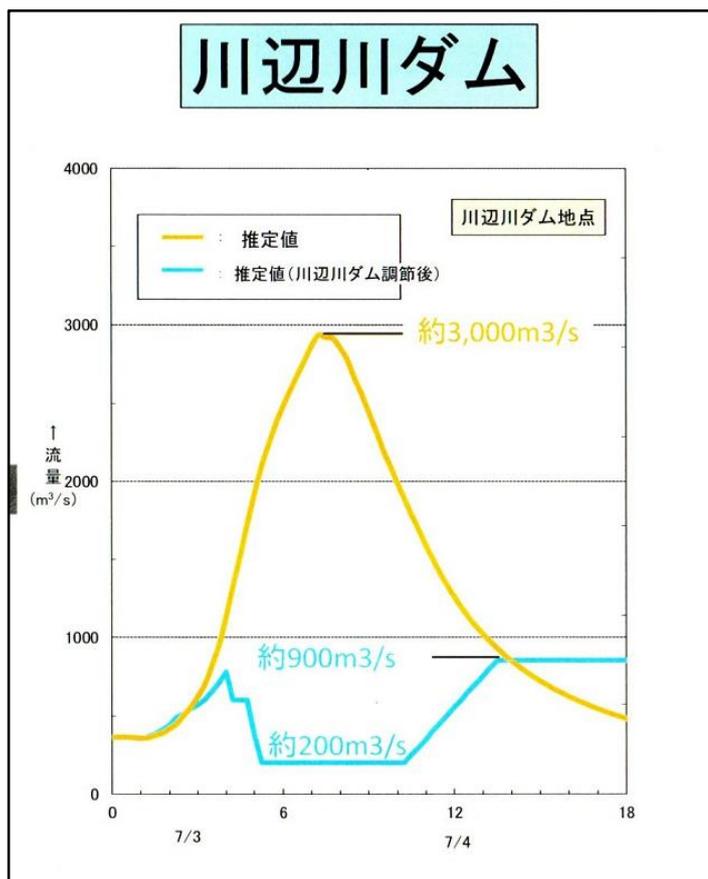


■2(4)実際に川辺川ダム地点で毎秒 3000 トン流れていたのか？



←第2回球磨川豪雨検証委員会資料  
66 ページの図

球磨川豪雨検証委員会で国交省は、仮に川辺川ダムがあった場合、川辺川ダム地点での流量：毎秒 3000 トンのうち毎秒 2800 トンを洪水調整したので、人吉の浸水面積を 6 割減らしたとしている。

ところが、同委員会の資料を見ると、ダム流入量も放流量も、いずれも「推定値」としか書いてない。今次洪水で、川辺川ダム地点で実際に毎秒 3000 トンも流れていたのか？

↓川辺川ダム予定地のすぐ下流の吊り橋



↓川辺川ダム予定地のすぐ上流の吊り橋



7月の球磨川豪雨の際、球磨川では多くの橋が洪水に飲み込まれ、流失した。ところが、川辺川ダム建設予定地のすぐ上流と下流にある、古くて小さな2つの吊り橋が、流されずに残っている。このことは、川辺川上流の雨量は中流域に比べて低く、川辺川ダム地点の流量も少なかった動かぬ証拠である。今次洪水で仮に川辺川ダムがあっても、これでは効果は発揮できなかったと思われる。

川幅が 200m もある人吉市内の球磨川の流下能力は毎秒 4000 トン。川幅が 40m と 50m しかない 2つの吊り橋地点（川辺川ダム地点）で毎秒 3000 トンも流れていたなら、2つの吊り橋は当然流失したと考えられる。つまり、国交省の主張は「川辺川ダム地点で、仮に毎秒 3000 トン流れていたなら川辺川ダムはこれだけ効果があった」という話ではないのか？

### ■ 3(2) 穴あきダムの穴を覆うスクリーンは流木等でふさがる

	高さ	総貯水量	有効貯水量	堆砂容量	集水面積	湛水面積
益田川ダム(島根県)	48m	675 万 m <sup>3</sup>	650 万 m <sup>3</sup>	25 万 m <sup>3</sup>	87.6 km <sup>2</sup>	0.54 km <sup>2</sup>
辰巳ダム(石川県)	47m	600 万 m <sup>3</sup>	580 万 m <sup>3</sup>	20 万 m <sup>3</sup>	77.1 km <sup>2</sup>	0.42 km <sup>2</sup>
西之谷ダム(鹿児島県)	21.5m	79 万 m <sup>3</sup>	72 万 m <sup>3</sup>	7 万 m <sup>3</sup>	6.8 km <sup>2</sup>	不明
浅川ダム(長野県)	53m	110 万 m <sup>3</sup>	106 万 m <sup>3</sup>	4 万 m <sup>3</sup>	15.2 km <sup>2</sup>	0.08 km <sup>2</sup>
最上小国川ダム(山形県)	41m	230 万 m <sup>3</sup>	210 万 m <sup>3</sup>	20 万 m <sup>3</sup>	37.4 km <sup>2</sup>	0.28 km <sup>2</sup>
立野ダム(建設中)	90m	1010 万 m <sup>3</sup>	950 万 m <sup>3</sup>	60 万 m <sup>3</sup>	383.0 km <sup>2</sup>	0.36 km <sup>2</sup>
川辺川ダム	108m	13300 万 m <sup>3</sup>	10600 万 m <sup>3</sup> ?	未定	470.0 km <sup>2</sup>	3.91 km <sup>2</sup>

#### ↓ 益田川ダムのスクリーン



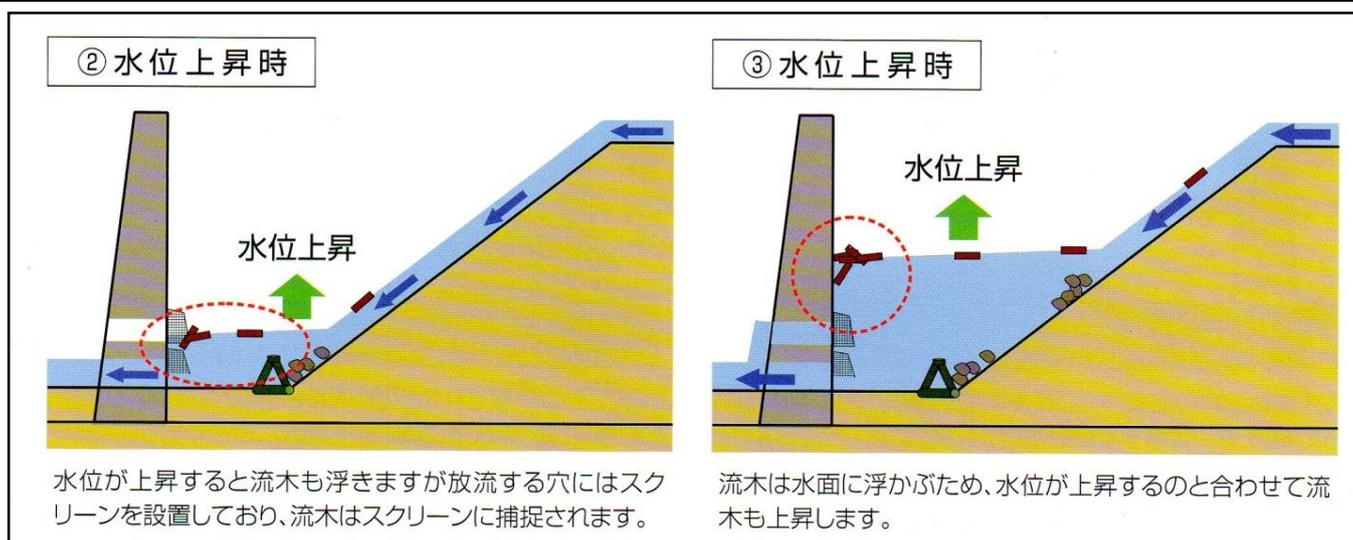
現在、全国で5つの流水型ダムが運用されている。川辺川ダムは、既存最大の益田川ダムと比べると、総貯水量で約20倍、集水面積で約5倍、湛水面積(水没面積)で約7倍の、けた違いの巨大ダムである。流水型ダム(穴あきダム)の最大の弱点は、穴がダムの下部にあるために、洪水時に流れる大量の流木や土砂、岩石などがダムの穴に押し寄せ、穴がふさがる点である。

国土交通省は流木対策として、各流水型ダムの上流に流木を受止めるスリットダムを造ったり、穴の上流側をすき間20cmのスクリーン(柵)で覆っている。しかし、大量の流木や岩石等がひっきりなしに流れる洪水時の河川の状況を考えると、スリットダムやスクリーンはたちまち流木等でふさがってしまうことが容易に想像できる。昨年12月23日の学識経験者等の意見を聴く場では、「スクリーンが流木でふさがらないように、ダムの上の方まで円筒形であればよい(九州大学名誉教授小松利光氏)」との発言もあった。国土交通省が情報開示した資料「立野ダム洪水吐きの放流能力について」【←検索】によると、ダム満水時の立野ダム(建設中)の「穴」(下段常用洪水吐き)の放流量は、毎秒833m<sup>3</sup>。速さになおすと、時速約120kmにもなる。

ところが国土交通省は、立野ダムでは、ツマヨウジを流木に見立てた模型実験で、スクリーンをふさぐ流木はダムの水位が上がると浮くから穴はふさがらないとしている。

#### 【模型実験の概要】

立野ダムの1/62.5の模型(ダムの高さ1.44m、穴の一辺8cm)に、長さを変えた(4cm~24cm)直径5mmの円柱材(ラミン材)や、長さ2.4cm直径1.8mmのツマヨウジを最大で1000本流した。ダムの水位が上昇すると円柱材やツマヨウジが浮いてくる。



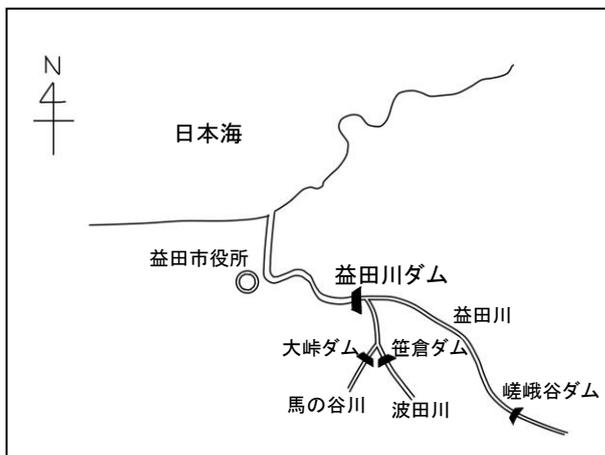
↑「立野ダムの穴をふさぐ流木がダムの水位が上がると浮いてくる」と主張する国交省資料(ホームページより)



立野ダムの3つの穴をふさぐツマヨウジが… ダムの水位が上昇すると浮いてくるという模型実験  
(国土交通省開示資料「立野ダム常用洪水吐きにおける流木対策について」【←検索】より)

模型実験に使用したラミン材やツマヨウジは、乾燥した木材である。洪水時に川を流下してくる木材は、水を含み非常に重くなっている。また、洪水時に実際に流れる流木は円柱ではなく、枝葉や根がついており、当然曲がったり直径が変化したりしている。模型実験では、それらが絡み合っ  
てスクリーンに貼り付いた場合を想定していない。

流木を穴が吸い込む力は、流木の浮力よりもはるかに大きいのは明らかであり、国土交通省の主張は、あり得ないことである。また、立野ダムの穴が流木等でふさがった状態で、ダムに水がたまってしまった場合、洪水後も流木の撤去は不可能である。



### ●益田川ダムの例

既存の流水型ダムである益田川ダムは、「運用開始から穴が流木などでふさがったことはない」と説明されている。しかし、益田川ダムの上流には、本流（益田川）に嵯峨谷ダムが、支流（波田川）に笹倉ダムが、もう1つの支流（馬の谷川）に大峠ダムがある。つまり、洪水時に益田川ダムに流れ込むはずの流木や土砂などの大半は、上流にある3つの既存のダムでカットされ、益田川ダムには流れ込まない。

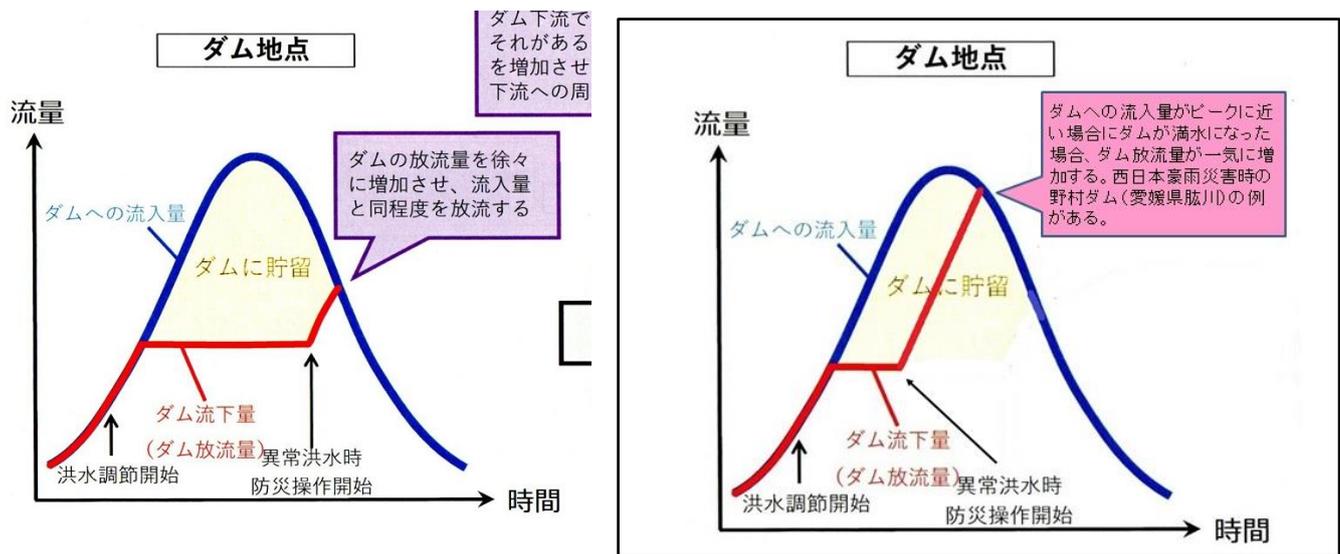
### ■3(4)河川環境に大きなダメージを与える



←朴ノ木ダム上流に大量に堆砂した土砂(2006年1月)

2005年の豪雨で、川辺川上流にある朴ノ木砂防ダム（穴あきダム）は大量の土砂をため込み、洪水が終わった後は穴あきダムであるために、たまった土砂が露出して流れ出し、長期間下流の川辺川と球磨川を濁した。高さ25mの朴ノ木砂防ダムでもこの有様である。高さ108mの川辺川ダムができれば、さらに大量の土砂が堆積し、濁りが長期化することは明らかである。ダム下流への砂礫の供給はなくなり、人吉市の球磨川は岩盤むき出しとなる。

### ■ 3(3) 流水型ダムも満水になれば洪水調節できなくなる

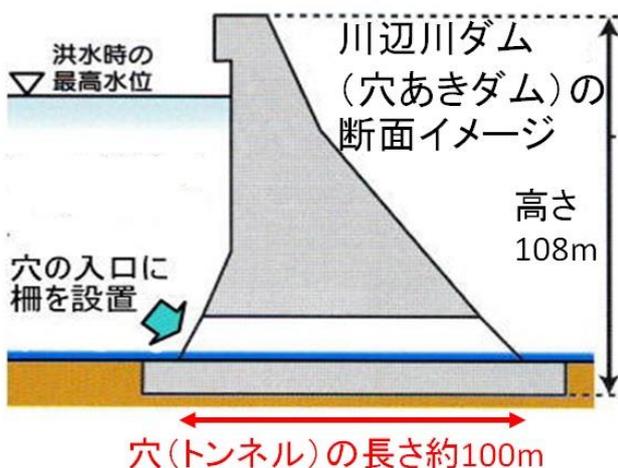


↑ 第 2 回球磨川流域治水協議会資料 67 ページ    ↑ 流入量ピーク付近での緊急放流のイメージ  
【左図に加筆】

球磨川流域治水協議会資料に、川辺川ダムの異常洪水時防災操作（緊急放流）を行った場合を想定した資料がある。しかしその想定は、ダムへの流入量が少ない場合の想定であり、ダムへの流入量がピークに近い場合にダムが満水になった場合の想定はされていない。ダムへの流入量がピークに近い場合にダムが満水になった場合、ダム放流量が一気に増加する。2018年7月7日の西日本豪雨災害時の野村ダム（愛媛県肱川）の例がある。全国で5つの流水型ダムが運用されているが、いずれのダムも上部に緊急放流するための大きな穴がいくつも並んでいる。

学識経験者等の意見を聴く場では、「異常洪水時防災操作にしなければダムは効果がある。多少無理してでもダム容量を増やしたがよい（九州大学名誉教授小松利光氏）」との発言もあった。

### ■ 3(5) 長さ 100m あまりのトンネル等で魚が遡上できない



益田川ダムと副ダムを下流側から見た写真

高さ約 108m の流水型川辺川ダムの穴（トンネル）の長さは 100m あまりになると推測される。学識経験者等の意見を聴く場では、「穴に光を取り入れる工夫を（九州大学名誉教授小松利光氏）」との発言もあったが、無理な話である。ダムの上流には流木防止用のダムが、ダムの下流には放流を受止める副ダムが造られると推測される。副ダムのスリットや、長さ数百 m のコンクリートの浅瀬も出現すると推測される。これでは魚類も遡上できないのは明らかである。



## ■4(1)⑨田んぼダムの推進

報道機関や学識経験者の中にも、「遊水地」と「田んぼダム」を混同してとらえている方がいる。

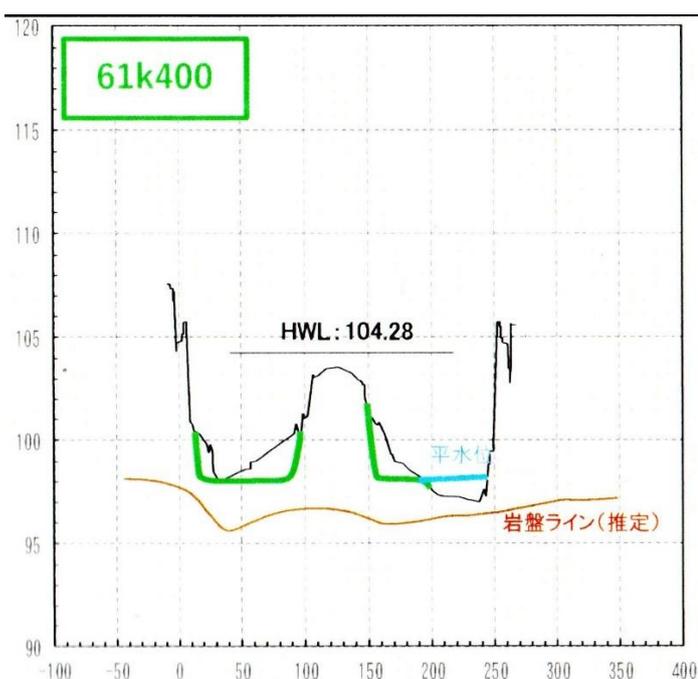
「田んぼダム」…水田に雨水を貯留させることで排水のピーク量が減少し、下流の農地や住宅地などの浸水被害を低減させる。

「遊水地」…洪水時の河川の流水を一時的に氾濫させる土地のこと。

学識経験者等の意見を聴く場では、「田んぼダムはすぐにでもできる対策。流域治水協議会の資料に雨水の貯留を見込める可能性がある水田は約 3300ha とあるが、65 平方キロあるとの資料もある（九州大学工学研究院教授島谷幸宏氏）」「治水対策を技術的に評価できるものは評価する（中央大学研究開発機構客員教授藤田光一氏）」との発言もあった。

※65 平方キロ×深さ 15 cm＝約 1000 万 $\text{m}^3$ 貯留できる。1ヶ所（点）で洪水をため込むダムよりも、広い面で雨水を貯留させる田んぼダムの方が、効果が高いと考えられる。

## ■4(2)①河道掘削、堤防かさ上げ【提案】



←第2回球磨川流域治水協議会資料  
26ページの図より

河道掘削は、ダムによる洪水調節よりも確実に洪水水位を下げるができる。またダム建設と比べ工事費用もけた違いに下げることができる。

堆積土砂の除去と共に掘削可能な河床掘削を行う。さらには、人吉市の中川原のスリム化、もしくは撤去も検討する。

掘削した砂利や川砂は、建設資材として商品化することも考えられる。

## ■4(2)②～⑤【提案】

洪水の到達時間が長くなるとピーク流量は減少することがわかる。これは、電車通勤で時差出勤をすると混雑度が減るのと同じ理屈である。今回提言する治水対策の肝は洪水到達時間を長くすることである。それによってピーク流量を低減させる。球磨川では球磨盆地内の本流、支流、水田、山地の水路等の整備により流出が早くなっていると思われる。そこで、それぞれの場所で3割程度到達時間を長くすることを目標とする。それにより、ピーク流量を2-3割程度減少させ、川辺川とのピークの重なりを防ぎ、かつ避難の時間も稼ぎ、洪水を軽減する。

球磨川流域の持続的発展のための流域治水に関する提言「早く流す治水から ゆっくり流す治水へ」

令和2年7月13日 九州大学工学研究院教授 島谷幸宏 10名の河川研究者 より抜粋

## ■その他

今次洪水では、八代の萩原堤防では堤防には十分な余裕があり、川辺川ダム事業の費用対効果は大きく低下することは明らかである。

以上