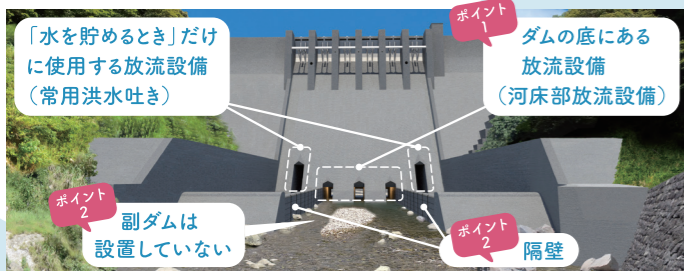


## 世界初のダム構造とは…

「命」と「清流」を守る川辺川の新たな流水型ダムは、治水機能の確保と環境影響の最小化の両立を目指しています。日常的には川の流れによどみがなく、せせらぎのような流れを確保し、生物の移動経路を確保するためダム構造の工夫を行っています。

**ポイント1** ダムが建設される地点において、現況の水面幅(10m~20m)と同じ水面幅になるよう、ダムの底にある河床と同じ高さの放流設備を3門(5m/門×3門=15m)設ける構造にしています。

**ポイント2** ダムの底にある放流設備と「水を貯めるとき」だけに使用する放流設備の間に壁(隔壁)を設け、「水を貯めないとき」と「水を貯めるとき」で水の流れを分離する構造にしています。  
また、ダムの底にある放流設備の前面には突起物(副ダム)を設けない構造にしています。



川辺川の流水型ダムのイメージ ※本イメージは、現時点の設計案に基づき作成しており、今後変更の可能性があります。

国土交通省 九州地方整備局 川辺川ダム砂防事務所

〒868-0095 熊本県球磨郡相良村大字柳瀬3317  
TEL 0966-23-3174 (代表) FAX 0966-22-1291  
URL <http://www.qsr.mlit.go.jp/kawabe/>



更に詳しく知りたい方は、よくある質問 (FAQ) をご覧ください。

2024年10月発行

このチラシに記載しているダム建設による効果や自然環境への影響は、シミュレーションや水理模型実験により得られた結果を基に記載しています。

## 「命」と「清流」を守る川辺川の新たな流水型ダム

～世界初のダム構造による環境への影響の最小化～

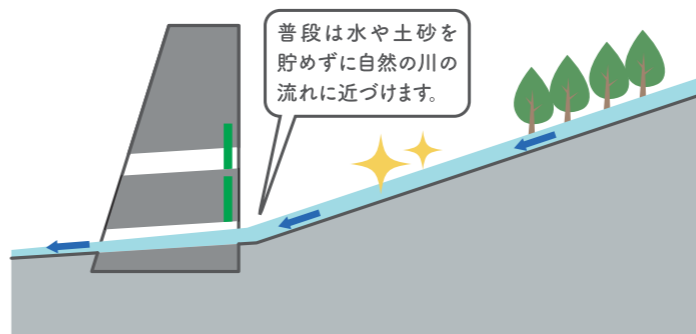
国土交通省 九州地方整備局 川辺川ダム砂防事務所

**質問3** 流水型ダムの上流でヘドロが堆積しないの？

**答え** 川辺川の流水型ダムでは、普段は水や土砂を貯めずに自然の川の流れに近づけるため、ヘドロが堆積することはありません。仮に、洪水を貯めた場合でも、貯める期間は平均1日程度なので、ヘドロが堆積することはありません。

※ヘドロとは、河川、運河、港湾などの水底にたまった柔らかな泥であり、悪臭を発することがあります。

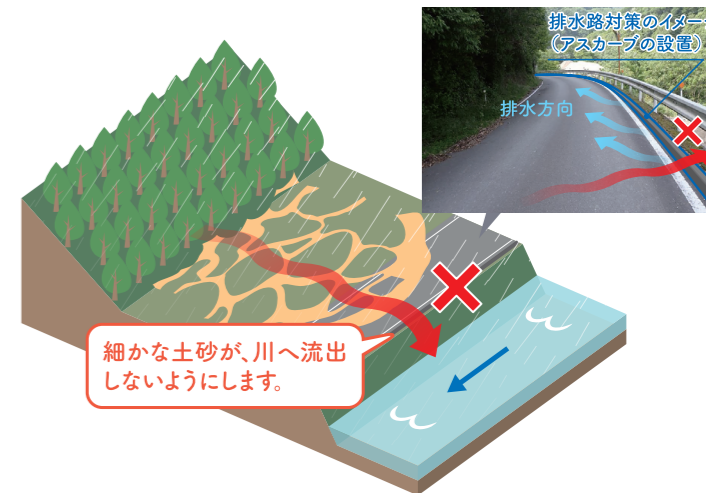
流水型ダム



詳しくは裏面の「濁りや土砂堆積のメカニズム」を参照

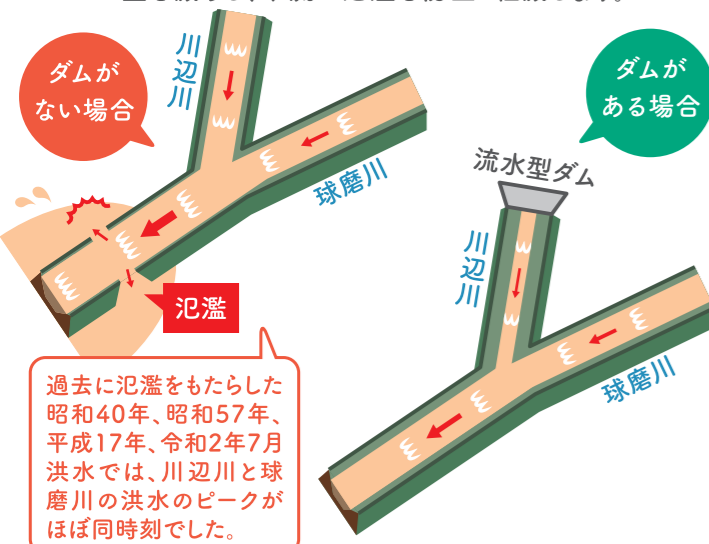
**質問4** 流水型ダムができる川辺川は濁りやすくなるの？

**答え** 川辺川の流水型ダムでは、普段は水を貯めず、仮に、洪水を貯めた場合でも、貯める期間は平均1日程度で元の状態に戻り、ダムがない場合と比べ濁りが高い状態の日数は変わりません。ただし、洪水を貯めた際に、ダム上流に一部堆積した細かな土砂が、その後の小規模な雨によって、川に流れ込み、薄い濁りが発生する可能性があります。そのため、排水路の整備や路面に堆積した土砂の撤去等の維持管理など必要な対策を行います。



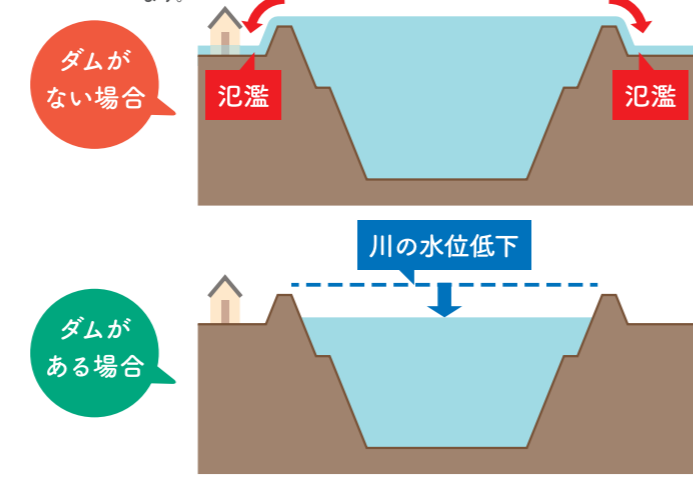
**質問1** なぜ流水型ダムが必要なの？

**答え** 球磨川(人吉より上流側)と川辺川は、川の長さや降った雨が集まる範囲(流域)の面積がほとんど同じであり、過去に氾濫をもたらした大雨では、球磨川と川辺川の洪水が同時に下流を襲ってきました。そのため、川辺川に流水型ダムをつくることにより、洪水を一時的に貯め、球磨川へ流れ込む洪水の量を減らし、下流の氾濫を防止・軽減します。



**質問2** 令和2年7月豪雨のような大雨のとき、流水型ダムで被害は防げるの？

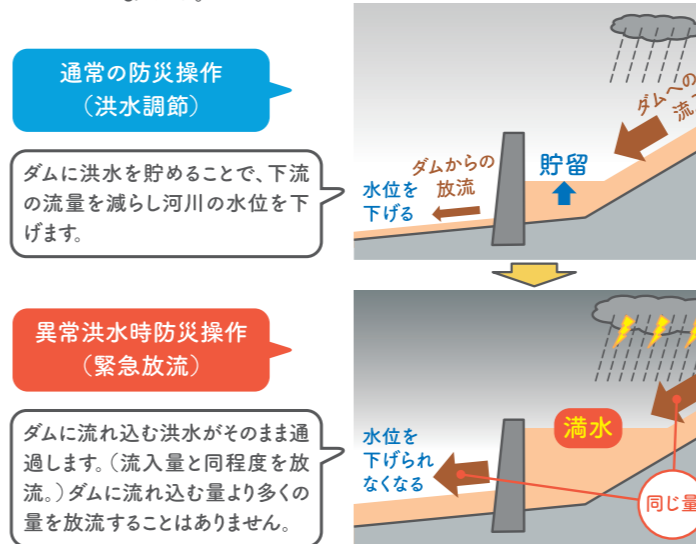
**答え** 川辺川の流水型ダムをつくることによって、令和2年7月豪雨においても洪水調節を行うことにより川の水位が低下し、堤防からあふれた水で家屋が浸水する被害を防ぐことができます。\*  
また、支川の山田川や万江川においても球磨川本川の水位が低下することで、本川との合流点付近の堤防からの氾濫を防ぐことができます。  
\*ダムが完成した時点(令和17年度)における、河川の整備(川底を掘る、堤防をつくる、遊水地等の整備)の効果も含まれます。



※川の断面を示しています。

**質問5** 緊急放流ってなに？

**答え** ダムに貯まった水の量が満杯の状態に近づくと、ダムから放流する量を、ダムに流れ込む量と同じ量に徐々に近づけることになります。なお、放流にあたっては、急激な放流とならないよう徐々に放流量を増やしていき、ダムに流れ込む量より多くの量を放流することはありません。したがって、ダムがない時より被害が大きくなることはありません。



**質問6** 工事は安全や環境に配慮しているの？

**答え** ダム関連の工事の実施にあたっては、近隣の皆様の生活や自然環境への配慮を行った上で工事を実施することとしています。例えば、ダムの本体工事に際し必要な骨材(石)は、ダム上流の洪水調節地\*内から採取し、運搬にあたっては、極力、皆様の生活道路を通行しないよう、洪水調節地内で工事用車両を循環させながら工事を行います。また、骨材(石)を採取する場所(原石山)は、クマタカのすみかやエサとり場などを避けるため、藤田山から川沿いの古金川(旧原石山)に変更しています。\*水を貯めたときに浸かる範囲です。

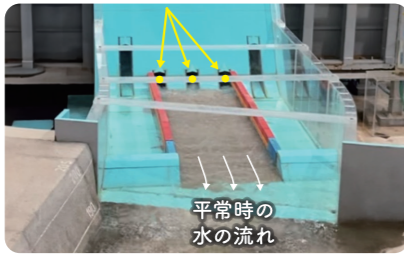


## 川辺川の流水型ダムの仕組み

流水型ダムは、普段は水を貯めませんが、大雨が降り一定規模の洪水になるとダムに水を貯めて下流に流れる量を調節し、洪水被害を防ぎます。

その後、下流の安全を確認したのち、ダムに貯めていた水を流し、普段の川の状態に戻します。

ダムに水を貯めないときは、ダムの底にある放流設備（河床部放流設備）から放流します。



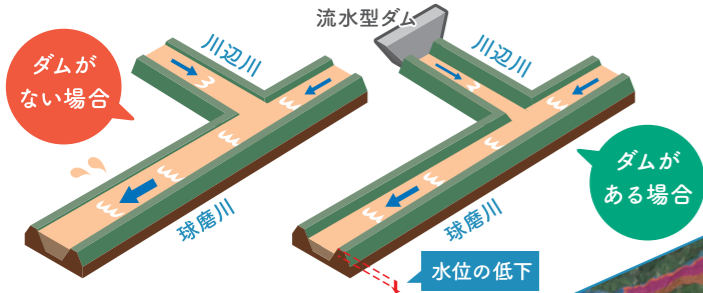
大型水理模型実験施設（縮尺約1/60）  
土木研究所（茨城県つくば市）

もっと知りたい時は！

★大型水理模型実験動画（令和6年1月時点）



ポイント1 令和2年7月豪雨のような大雨のときは、流水型ダムによる洪水調節によって、ダム下流から球磨川中流部までピーク水位を概ね1~3m低下させる効果があります。



- 凡例
- 球磨川流域界（約1,880km<sup>2</sup>）
  - 川辺川流域界（約533km<sup>2</sup>）
  - 人吉地点上流流域界（約604km<sup>2</sup>）
  - 流水型ダム集水域（約470km<sup>2</sup>）

人吉市街地（球磨川）では、流水型ダム等の河川整備により、大雨に対して、河川の氾濫を防止、軽減します。

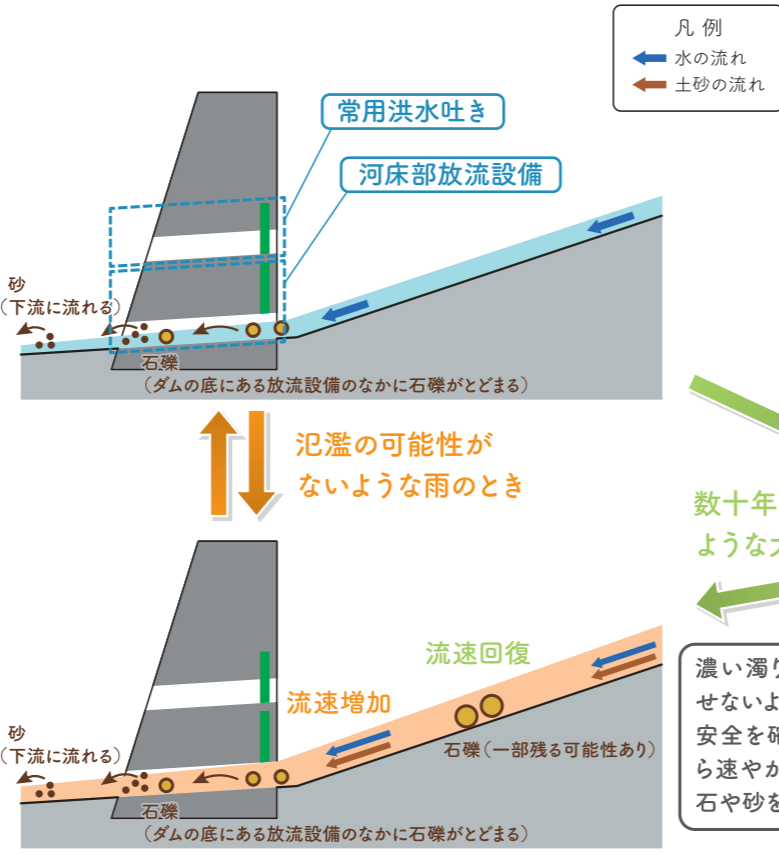


令和2年7月豪雨（人吉市街地）

ポイント3 川辺川流域（赤枠）と人吉地点上流球磨川流域（黄枠）は、同じ程度の流域面積であり、合流点の下流に位置する人吉市街地に川の水が集中します。

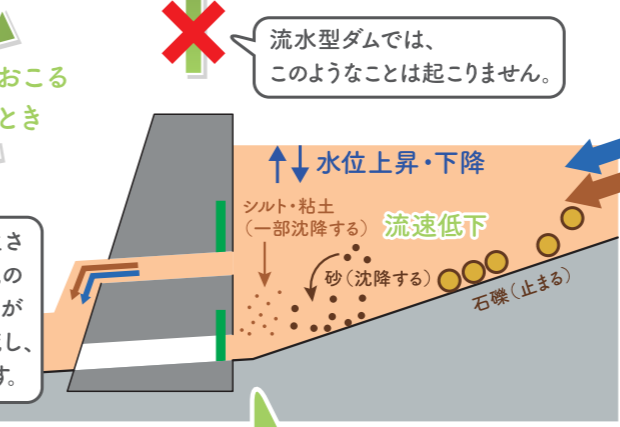
『流域』とは、降った雨や雪がその河川に流れ込む範囲のことです。  
出典：地理院タイル 全国ランドサットモザイク画像に  
県市町村界、県市町村名、河川、河川流域を追記して掲載  
データソース：Landsat8画像（GSI, TSIC, GEO Grid/AIST）

## 濁りや土砂堆積のメカニズム（ダムを横から見た状況）



- 凡例
- 水の流れ
  - 土砂の流れ

※濁った水を長期間貯め続けると…  
浮遊物が沈殿し、底層の濁りが濃くなるため、ダムからの放流により下流河川の濁りの長期化が懸念。



氾濫の可能性がないような雨のとき

流速回復

流速増加

石礫（一部残る可能性あり）

砂（下流に流れる）

石礫（ダムの底にある放流設備のなかに石礫がとどまる）

数十年に1回おこるような大雨のとき

濃い濁りを発生させないよう、下流の安全を確認しながら速やかに放流し、石や砂を流します。

流水型ダムでは、このようなことは起こりません。

水位上昇・下降

流速低下

砂（沈降する）

石礫（止まる）

シルト・粘土（一部沈降する）

ポイント2 流水型ダムは、川辺川流域の約90%の範囲に降った雨を洪水調節することが可能です。（球磨川流域全体の25%）

相良村内（川辺川）では、流水型ダム等の河川整備により、大雨に対して、河川の氾濫を防止、軽減します。



令和2年7月豪雨（相良大橋より上流を望む）

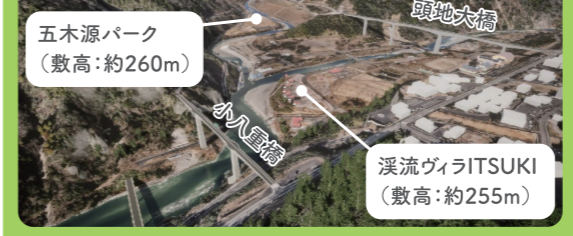
もっと知りたい時は！

★水位低減効果を仮想空間に表現



## このときの五木村頭地地区の冠水シミュレーション

5年に1回程度の冠水の状況



10年に1回程度の冠水の状況



15年に1回程度の冠水の状況



もっと知りたい時は！

★頭地地区付近の大型模型実験施設について  
五木村頭地地区付近（久領地区）の大型模型実験施設における水・土砂を流した実験動画



## 他機関と連携した水環境改善に向けた取組

川辺川流域では、大雨時に、多くの土砂や流木が河川に入ってくることにより、川の中に土砂がたまったり、水の濁りが長引いたり、さらには流木による被害が懸念されます。



斜面崩壊による土砂や流木の河川への流入

そのため、森林の整備や砂防えん堤の整備など山から川への土砂や流木が入ってこないような対策を関係機関と連携して行っています。

### 主な取組内容



## 自然環境や生態系保全の取組

川は、雨が降ると水量が増え、その後、雨がやむと水量は減り、水の流れが変化します。水の流れが変化することで、川底の石や砂が動き瀬や淵が作られ、さらに、川底の有機物を押し流す効果があります。

ダムが完成した後も、下流で氾濫をもたらすような洪水については、ダムに洪水を貯め、氾濫を防ぐ一方で、氾濫の可能性がないような洪水については、ダムに水を貯めず、ダム下流の水の流れに変化をあたえ、自然環境や生態系保全に努めます。

★川辺川の自然の流れの変化に近づける 氾濫を防止・軽減させる

