

Matsubara dam, Shimouke dam, Guide book



筑後川ダム統合管理事務所 〒830-0002 福岡県久留米市高野1丁目2番2号
松原ダム管理支所 〒877-0201 大分県日田市大山町西大山8492-2
下釜ダム管理支所 〒869-2502 熊本県阿蘇郡小国町大字黒淵5827-3
※松原ダム及び下釜ダム管理受託者:(独)水資源機構

国土交通省 九州地方整備局

TEL 0942-39-6651
TEL 0973-52-3121
TEL 0973-54-3120

2025.04

Matsubara dam, Shimouke dam, Guide book

松原ダム 下釜ダム ガイドブック

Matsubara dam

Shimouke dam

松原ダム

下釜ダム

国土交通省 九州地方整備局

九州で最長・最大の川「筑後川」

筑後川は九州の北部に位置し、熊本・大分・福岡・佐賀の4県を流れる九州最大の1級河川です。

筑後川は、その源を熊本県阿蘇郡瀬の本高原に発し、高峻な山岳地帯を流下して、日田市において、くじゅう連山から流れ下る珍珠川を合

わせ典型的な山間盆地を流下。佐田川、小石原川、巨瀬川及び宝満川等多くの支川を合わせながら、筑紫平野を貫流し、早津江川を分派して有明海に注ぎます。幹川流路延長は143キロメートル、流域面積は2,860平方キロメートルです。

筑後川流域図



昭和28年西日本水害を繰り返さないために！

筑後川は昔から氾濫を繰り返して、日本三大暴れ川の1つに数えられるほどでした。

昭和28年6月、梅雨前線により大雨が降り、筑後川流域では、死者147名、浸水戸数74,000戸という大災害が起こりました。

この災害を繰り返さないために、上流では松原・下釜ダムなどのダムが造られ、中・下流では川を広げたり、堤防を造るなどの河川整備が行われています。

昭和28年西日本大水害



筑後川にかかる橋が流されました。(久留米市)

昭和48年ダム完成

昭和40年5月下釜ダム、昭和41年3月に松原ダムの本体工事が開始され、昭和48年3月に完成。
同4月1日より、管理が開始されました。



松原ダム

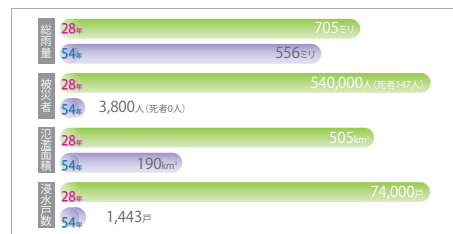


下釜ダム

昭和28年水害と昭和54年水害で氾濫した地域



昭和28年水害と昭和54年水害の被害比較



昭和54年にも28年と同程度の雨が降りましたが、ダムが完成していたため、死者も出ず被害も最小限に抑えることができました。

松原ダムは、筑後川の河口から約94km上流につくられた、重力式コンクリートダムです。

「洪水調節」「河川の維持用水」「水道用水」「発電」の目的を持った多目的ダムです。

放流設備

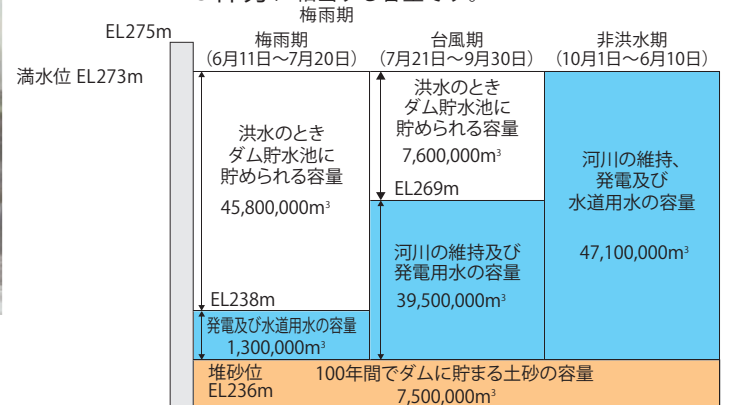
ダム諸元

型	式	重力式コンクリート
堤	高	83.00m
堤	頂	192.00m
堤	体	294,000m ³
基礎	岩盤	EL192.00m
天	端	EL275.00m
計画	満水位	EL273.00m
クレスト	面標高	EL261.90m
制限水位	梅雨期	EL238.00m
制限水位	台風期	EL269.00m
堆	砂位	EL236.00m
コンジット	中心高	EL224.00m
地	質	安山岩



総貯水容量 54,600,000m³

みずほPayPayドーム福岡をバケツに例えた場合約
25杯分に相当する容量です。



貯水池諸元

流域面積	491 km ²
湛水面積	1.9 km ²
總貯水容量	54,600,000 m ³
有効貯水容量	47,100,000 m ³
堆砂量	7,500,000 m ³
洪水調節容量	梅雨期 45,800,000 m ³
	台風期 7,600,000 m ³
利水容量	47,100,000 m ³



下笠ダムは、松原ダムから約5km上流につくられた、アーチ式コンクリートダムです。

「洪水調節」「河川の維持用水」「発電」の目的を持った多目的ダムです。

[illegible]

コンジットゲート	ローラーゲート 油圧式 高さ3.6m×幅3.5m 2門
コースターゲート	キャタピラゲート ウィンチ式 高さ5.9m×幅5.9m 2門
クレストゲート	ラジアルゲート ウィンチ式 高さ7.3m×幅12.0m 3門

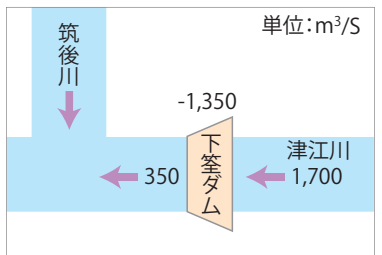
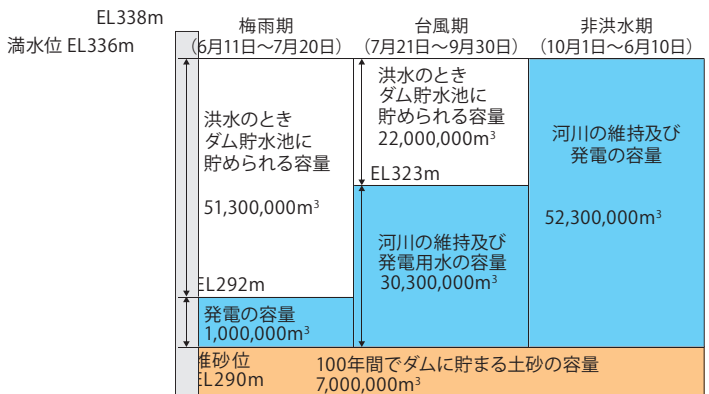


型				式	アーチ式コンクリート		
堤				高	98.00m		
堤	頂			長	248.23m		
堤	体			積	282,000m ³		
基	礎	岩	盤	高	EL240.00m		
天	端			高	EL338.00m		
計	画	満	水	位	EL336.00m		
ク	レ	ス	ト	面	標	高	EL329.20m
制	限	水	位	梅	雨	期	EL292.00m
制	限	水	位	台	風	期	EL323.00m
堆	砂			位	EL290.00m		
コ	ン	ジ	ット	中	心	高	EL278.00m
地				質	安山岩		

流 域 面 積	185 km ²
湛 水 面 積	2.0 km ²
總 貯 水 容 量	59,300,000 m ³
有 効 貯 水 容 量	52,300,000 m ³
堆 砂 量	7,000,000 m ³
梅雨期 洪水調節容量	51,300,000 m ³
台風期	22,000,000 m ³
利 水 容 量	52,300,000 m ³

総貯水容量 59,300,000m³

まずPayPayドーム福岡をバケツに例えた場合約28杯分に相当する容量です。

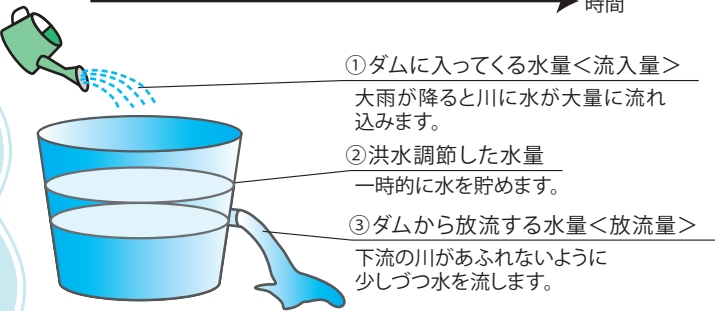
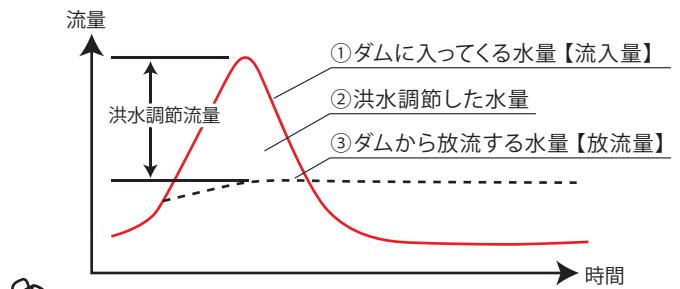


洪水調節を行い下流の水害を軽減します

大雨が降り河川が急激に増えると、堤防から水があふれ（外水氾濫）、宅地や田畑が水に浸かることがあります。

このような河川から水があふれないように、河川の水を一時的にダムに水を貯めておき、雨水を一気に川に流さないようにして、水害を防いでいます。下流へ流す水量を調整することを洪水調節と言います。

ダムの機能をいつでも最大限に発揮できるように、管理業務を行っています。

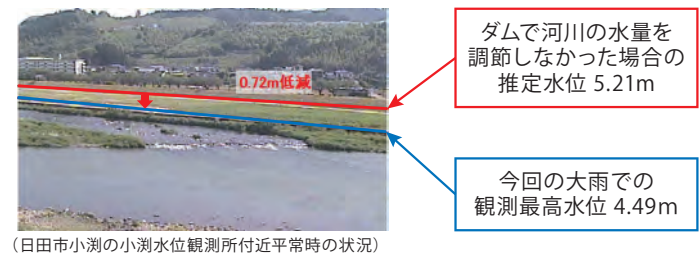
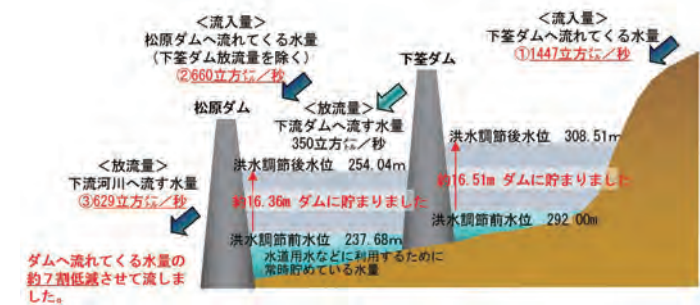


洪水調節の効果

北部九州各地で被害をもたらした平成24年7月の豪雨において、両ダム上流域では、7月13日4時～14日20時まで総雨量が350mm、14日8時には1時間に57mmもの雨量を観測しました。

松原ダム・下笠ダムへ流れてくる水量の一部（約2805万立方メートル）を両ダムへ貯めることで、ダム下流へ流す水量を最大で約7割（毎秒約1478立方メートル）低減しました。

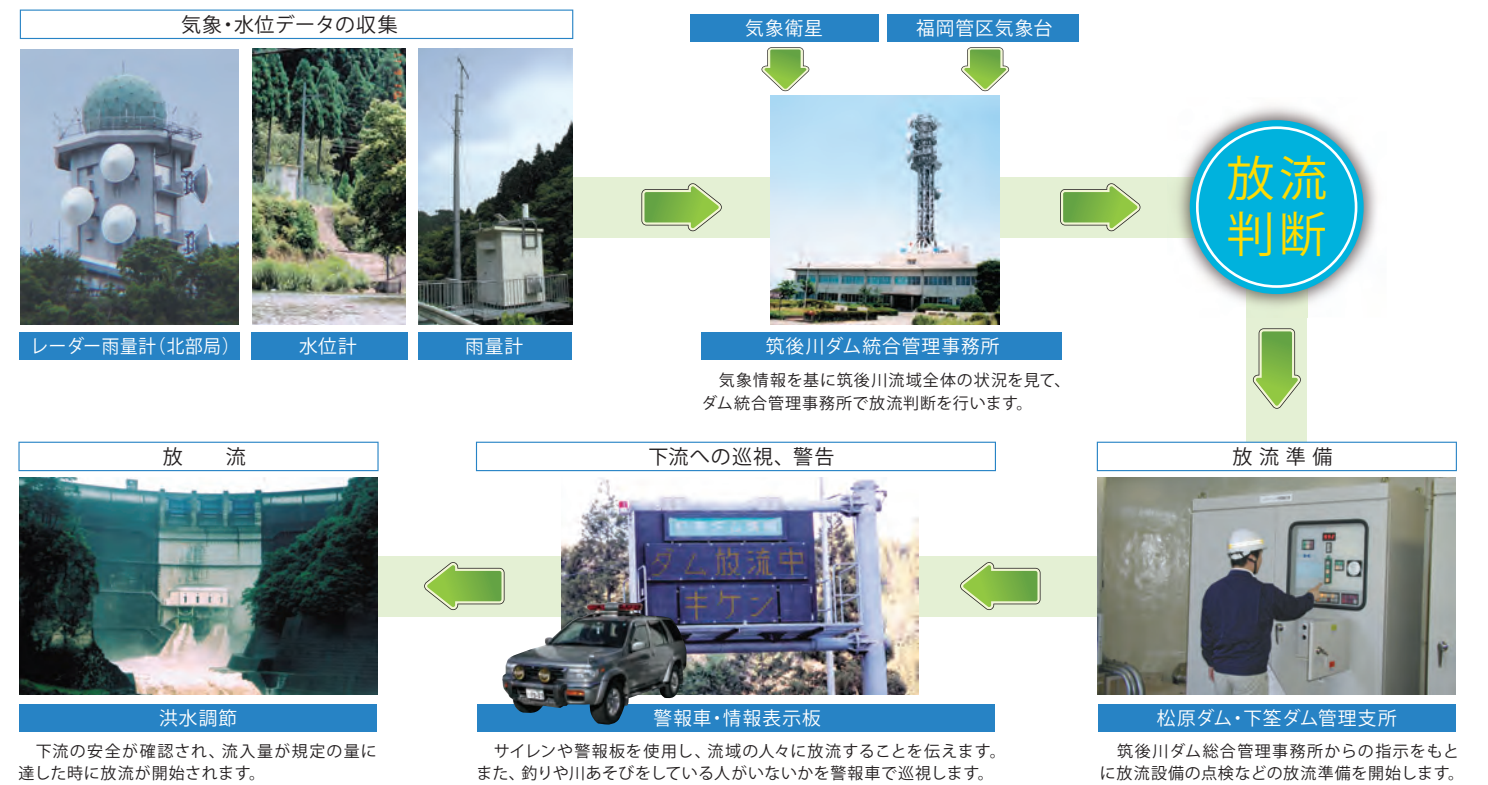
その結果、筑後川の小淵水位観測所地点で約0.72m河川の水位を低減させたと推測しています。



洪水を防ぐ！（放流までの流れ）

筑後川流域には、松原・下笠ダムの他に大山・寺内ダムなどのダム群があります。

そこで、筑後川ダム統合管理事務所で、気象情報を集め大型計算機を用いて、今後の降雨予測や洪水予測等を行い、最適な操作方針を決定し、各ダム管理所への操作指示や関係機関への通報、情報提供などを行っています。



水を有効に利用します！

筑後川の水は、大分、福岡、佐賀県の広範囲で利用されており、農業・水道・工業・発電等として色々な目的で使われています。

ところが、川の水は天候に左右されやすく、雨が降らない日が続くと渇水になり、農業や生活、川の生物等に大きな被害が生じます。

特に近年では、平成17年にも渇水となっており、筑後川では農業用水の利用が集中する6月中下旬において、たびたび河川の流量が不足しています。

筑後川の水の利用状況



給水車が出動（S53年渇水）



干上がった寺内ダム（H6年渇水）

ダムの目的

ダムは、洪水調節を行う治水だけではなく、河川の流量が豊かな時期に水を貯留しておき、流量が不足したときにその水を放流し、補給し生活を守る利水の目的もあります。

このように多くの目的を持ったダムを多目的ダムと呼びます。

日照りから守る。 （河川の維持用水の補給）

晴天が続き、川の水が少なくなると、ダムに貯めた水を少しずつ放流し、補給し川の生き物や景観を守ります。



生活を守る。 （都市用水・水道・工業）の補給）

毎日の暮らしで使う水を安定して使えるようにします。



流況改善対策

農業や暮らしを守る。 （かんがい用水の補給）

かんがい用水が安定して使えるようになります。



暮らしを守る。 （発電）

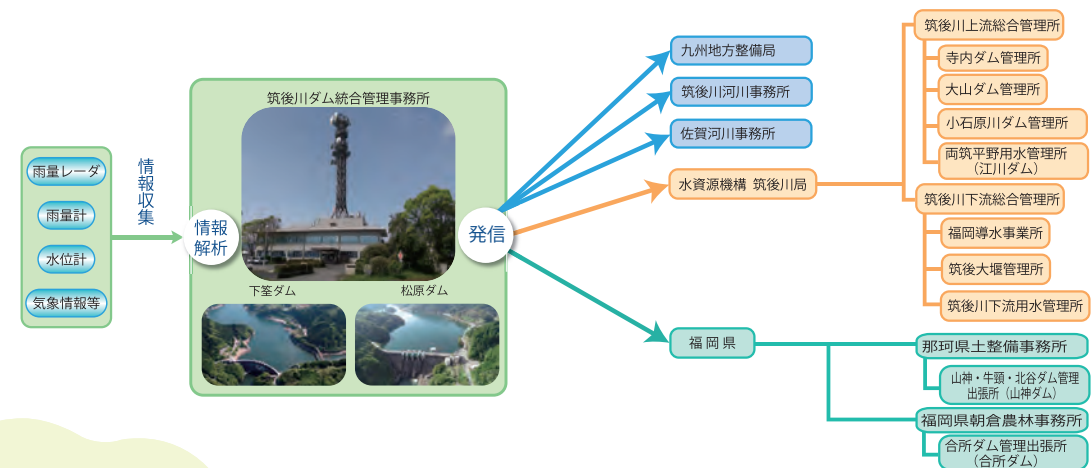
貯えた水を利用して電気をおこします。



渇水を防ぐ！（低水管理）

筑後川ダム統合管理事務所では、気象や筑後川水の利用状況等の情報を収集して、水を有効的に利用できるようにしています。渇水の際は上流のダム群に貯めていた水を利用し、筑後川の水を調整し良好

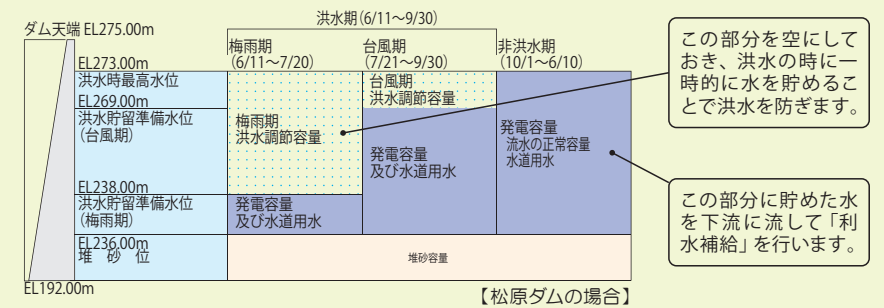
な河川環境を維持したり、必要な水が取水できるように関係機関と連携し水を管理しています。



ダムの働き

ダムは、それぞれの目的にあわせて水を貯留しています。

洪水期には洪水を貯めるための容量（洪水調節容量）を確保するため水位を下げていて、非洪水期には発電や水道用水などの水をためているダム（松原ダム・下笠ダム）や、年間を通じて一定の容量のダムもあります。（大山ダム・寺内ダム・小石原ダム）



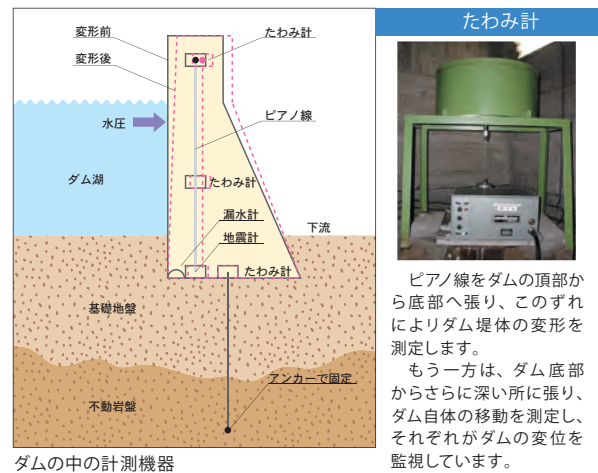
この部分を空にしておき、洪水の時に一時的に水を貯めることで洪水を防ぎます。

この部分に貯めた水を下流に流して「利水補給」を行います。

ダムの管理（施設管理）

点検 ダムは季節や朝夕の気温の変化、貯水池の水位、水温などによって変化しています。

この変化をきちんと測定するための様々な測定機器がダム内部には付けられていて、異常を早く発見するため、日々点検を行っています。



ダムの中の計測機器

地震計



漏水計



ダムの機能を維持するため「施設管理」を行っています。大雨が降ったときに適切に施設が機能するためには、通常の管理や点検はとても大切です。ダムの機能をいつでも最大限に発揮できるように、管理業務を行っています。

点検 ゲートや水位計雨量計などの各施設が正常に作動しているかを定期的に点検・保守をしています。貯水池内に異常が無いかの巡視も行っています。

ゲート点検



ゲートが間違えなく稼働するように点検します。

計測機器点検



雨量計や水位計などの計測機器が正常に稼働しているかを点検します。

湖面巡回



貯水池内をボートで巡回し、湖面や周辺に異常がないか巡視します。

調査 貯水池内の水質や水温などを調査し、異常が無いかを調べます。また、貯水池内に堆積した土砂の量を調べたり、ゴミの除去、ダム湖周辺の環境調査なども実施しています。

流木・ゴミの除去



大雨が降ると、ダムには大量の流木やゴミが流れ込みます。管理に支障が出ないようにゴミを取り除きます。

水質調査



水面付近だけではなく水深の深い場所の水も採取し、水質に異常がないかを調べます。

環境調査



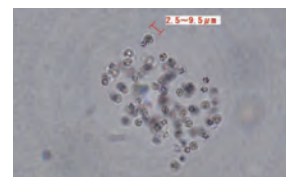
鳥・魚・昆虫・植物等の生態系やダム周辺の環境調査を定期的に行っています。

松原・下釜ダム環境への取り組み

アオコの抑制（曝気装置）

松原ダムと下釜ダムでは、夏から秋にかけアオコや淡水赤潮と呼ばれる植物プランクトンが大量発生しました。このような現象を「富栄養化現象」と呼んでいます。そこで、この富栄養化現象を抑制するために、曝気循環装置を設置しました。

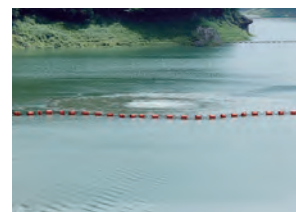
この装置はダムの下部から水中に空気を送り込むことでダム湖の水を循環させ、水質改善を見込むことができ、ダムのゲート及び選択取水口より下流へきれいな水を流すことができます。



松原・下釜ダムで確認されている
藍藻類のミクロキスティス



平成22年9月16日 松原ダムのアオコ



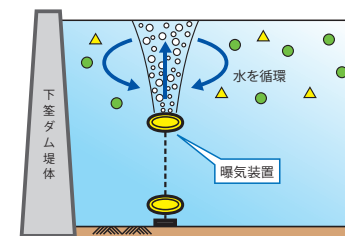
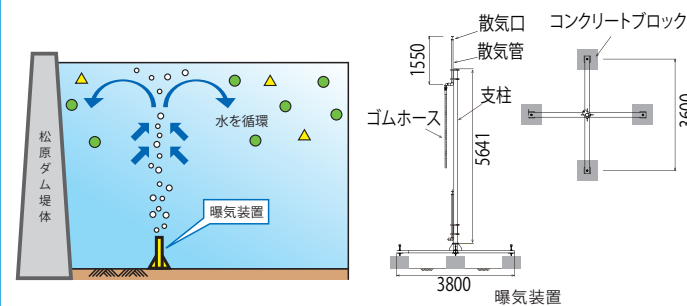
曝気の様子



平成23年10月27日 下釜ダムのアオコ



曝気の様子



曝気装置

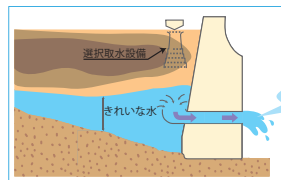
直径約2.75m

下流へ濁水を流さないように

雨が降ると上流から濁った水が大量に流れ込んできます。

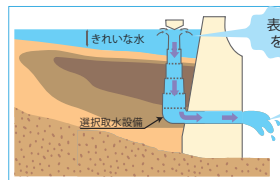
松原ダムにある選択取水設備とは、ダム貯水池内で濁水が多い層と少ない層を探して、少ない層の水を下流に流すものです。選択取水設備で流した水は、松原ダム管理用発電の水としても利用されています。

雨が降ってすぐ



下部から
きれいな水を取り出し、
下流へ流します。

雨が降ってしばらくすると



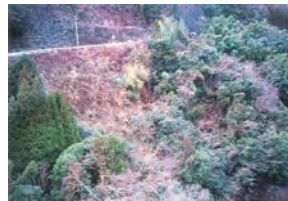
表面のきれいな水
を取り出れます。

きれいな水が
下流へ流れます。



樹林帯整備

松原・下笠ダムでは、貯水池内に流入する土砂や濁水を抑制するために、樹林帯整備（平成13～25年度）を実施しました。今後、下草刈りや間伐等の維持管理をしていくことで、貯水池への土砂流入及び濁水の軽減効果が見込まれます。



着工前



完成直後 平成14年



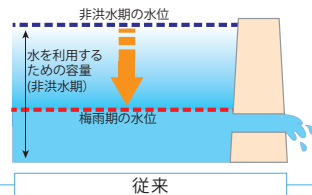
平成26年

流況改善

筑後川では田植えのため、農業用水の取水が6月中下旬に集中することから河川流量が著しく低減します。

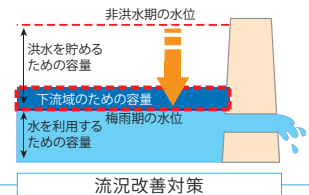
松原ダムの洪水を貯めるための容量の一部に流水を貯留し、必要な時に放流する弾力的管理試験を行い、河川流況改善と河川環境の保全に貢献しています。

梅雨期に向け洪水を貯めるための容量を確保するため、ダムの水を徐々に放流し、ダムの水位を下げていきます。



従来

従来は6月11日には赤い線の部分まで水位を下げていました。このため、11日以降は下流に十分な水を補給できませんでした。



流況改善対策

そこで、洪水を貯めるための容量の一部(青色部分)の水を必要な時に放流することで、下流の河川の流況や環境を守っています。

ダム湖の協働管理

蜂の巣湖桜まつり

蜂の巣湖の500本の桜の花が彩るなか、「蜂の巣湖畔でつながる流域の輪」をキャッチフレーズに、毎年4月上旬に開催されます。地域色豊かなプログラムで、上流域と下流域の人々の親交を深める、交流の場となっています。



蜂の巣湖桜まつり

上下流交流会

この交流会は、筑後川の水を水道水として利用している福岡市の城南・野多目校区の子どもたちが毎年春に開催される蜂の巣湖桜まつりで桜の木などを植樹したことが発端となり、その後、下笠ダム近隣の野田校区、NPO法人下笠ダム湖と森の会、蜂の巣湖桜祭り実行委員会のメンバーと子供達は、桜の木などの管理のため協力して活動を行っています。



上下流草刈り交流会

ダム見学会

松原・下笠ダムでは、ダムへの正しい理解や関心を深めてもらえるように、ゲート室や制御室などダム内部の案内やダムの役割の説明などを行う見学会を行っています。

月～金曜日(9時～17時まで) 所要時間は60～90分程度(希望時間に合わせて行程を組みます)で行っています。

詳しくは、筑後川ダム統管理事務所HPにて御確認下さい。



ダム見学会

蜂の巣闘争

昭和28年の水害がきっかけで松原・下笠ダムが計画されました。しかし、故室原知幸氏を代表とする、地元住民から激しい反対の声が上がりました。そして、反対運動の砦となったのが下笠ダムサイト右岸に築かれた「蜂の巣城」です。

この反対運動がきっかけになり、その後の公共事業の進め方が大きく見直されました。



下笠ダム建設予定地点に、監視のための見張り小屋を設け、この建物を中心に次々と集会所・宿泊施設などを建設していきました。これが「蜂の巣城」です。



昭和35年6月に蜂ノ巣城への立ち入り調査(代執行)を行いました。しかし、抵抗がはげしく負傷者が出ました。