

ダム通砂技術検討委員会での検討結果についてのご報告

1 2022年度のダム通砂運用方法について

- 当社は、台風第14号接近時に、山須原ダム、西郷ダムおよび大内原ダムにおいて、ダムの操作規程（河川法）に基づいた、ダム通砂運用を実施しました。
- 今回の台風第14号は、平成17年の台風第14号と同規模の大きな出水となりました。

[台風第14号]
 ・ダム通砂期間：2022年9月16日～9月22日（台風最接近日時：9月18日24時ごろ）
 ・最大流入量：[山須原] 4,000m³/s程度 [西郷] 5,400m³/s程度 [大内原] 5,900m³/s程度



耳川水系のダム位置図



山須原ダム（台風最接近から約1日後）

2 2022年度のダム通砂実施結果について

- 2022年度のダム通砂について、社外の学識者等を交えて議論*した結果、以下のとおり評価されました。

ダム通砂により予想される効果		2022年運用による変化
治水	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダム上下流の治水安全度の確保 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダム貯水池内の一部地点で治水安全度の向上を確認 ○ ダム下流河道の治水安全度は概ね維持傾向
環境	<ul style="list-style-type: none"> ○ 上流からの土砂供給による河床再生 ・ 瀬と淵の維持・再生 ・ 生物生息生育環境の再生 ・ 多様なハビタットの保全 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 物理環境については、以下の変化を確認 ・ 山須原ダム下流河道では、ダム通砂による砂礫の供給を確認（河床材料が多様化し、通砂前より瀬が多い状態、淵はわずかに減少） ・ 西郷ダム下流河道では、ダム通砂による砂礫の供給を確認（河床材料が多様化し、通砂前より瀬が多い状態を維持、淵の減少は確認されない） ・ 大内原ダム下流河道では、ダム通砂による砂礫の供給を確認（河床材料の多様化が確認されつつあるため、今後瀬の増加等の明瞭な変化が期待される） ・ ダム通砂により河口域へ砂の供給が促進され、防災効果も期待できる（グリーンインフラとしての）砂浜の再生・保全に寄与している可能性があるため、今後も継続してデータを注視 ○ 生物・生息環境については、ダム通砂によりアユの産卵可能箇所数が増加している可能性があるため、今後も継続してデータを注視
利水	<ul style="list-style-type: none"> ○ 利水機能の再生・維持 ・ 取水機能の再生・維持 ・ 港湾機能の維持 ・ 護岸等の基礎の安定化 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ダム通砂が利水機能に与えた影響は小さい

3 2023年度のダム通砂運用方法について

- 初めてダム通砂を実施した山須原ダムにおいて、先行してダム通砂を実施している西郷ダムと同様、ダム下流河道に土砂が供給され、河道形状等の変化が確認されつつあります。
- 今後、ダム通砂を継続することで、土砂がさらに下流へ移動し、河川環境の向上が期待されることから、2023年度も引き続き3ダム連携での運用を行います。
- ダム通砂の効果や影響は、出水の大きさや回数によって年毎に変化するため、2023年度も引き続きモニタリングを実施します。

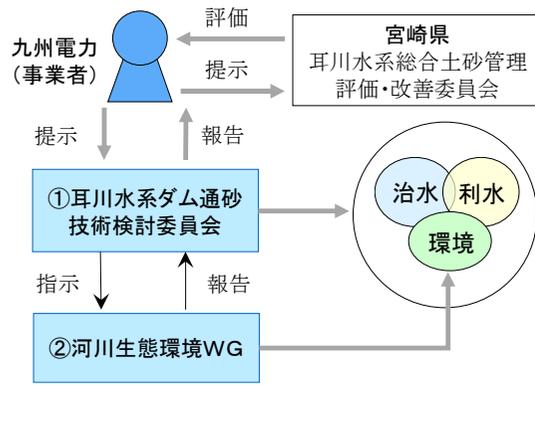
	対象ダム	2017年度の運用	2018年度の運用	2019～2020年度の運用	2021年度～の運用
台風前に低下させる水位*1	大内原ダム	-5.5m	-5.5m	-8.5m	-8.5m
ダム通砂を終了する流量*2	山須原ダム	—	—	—	山須原ダム 200m ³ /秒
	西郷ダム 大内原ダム	300m ³ /秒	200m ³ /秒	200m ³ /秒	

*1 ダムにおける常時満水位からの低下量
 *2 ダム地点における流入量

*【参考】ダム通砂実施結果の評価の枠組みについて

①耳川水系ダム通砂技術検討委員会

技術指導	京都大学、九州大学 土木研究所
技術協力	ダム技術センター 電力中央研究所
指導・助言	国土交通省、宮崎県



②河川生態環境WG

技術指導	京都大学、九州大学 熊本大学
技術協力	電力中央研究所
アドバイザー	宮崎県



宮崎県および九州電力からのお知らせ

『令和4年度のダム通砂運用の結果』と『令和5年度のダム通砂運用方法』をお知らせします

令和4年度のダム通砂運用の結果

- 平成17年台風第14号において、河川やダムに流入した土砂が浸水被害を拡大させたことを契機に、宮崎県が「耳川水系総合土砂管理計画」を策定し、流域関係者が一体となり土砂管理に取り組むことになりました。九州電力は取り組みの1つとして、ダムの操作規程（河川法）に基づき、ダム通砂運用を実施しています（裏面の図を参照）。
- ダム通砂とは、台風による出水時にダムの水位を下げ、貯水池の水の流れを本来の川の状態に近づけることで、貯水池に流れ込む土砂をダム下流に通過させる取り組みです（裏面の図を参照）。
- 令和4年度は、台風第14号接近時に、山須原ダム、西郷ダム、大内原ダムにおいて、ダム通砂運用を実施しました。
- 今回の台風第14号は、平成17年の台風第14号と同規模の大きな出水になりました。

通砂を実施した台風	ダム通砂の期間	最大流入量	※平成17年台風第14号時の最大流入量
台風第14号	令和4年9月16日～9月22日 (台風最接近日時：9月18日24時頃)	[山須原] 4,000m ³ /s (4,000m ³ /s程度※)	[西郷] 5,400m ³ /s (4,900m ³ /s程度※) [大内原] 5,900m ³ /s (5,500m ³ /s程度※)

- ダム通砂の効果が表れるには期間を要します。令和4年度もその初期段階にあります。社外の学識者等を交えて検討会を開催した結果、以下のとおり、概ね当初想定どおりの変化が確認されました。なお、出水により土砂堆積等が確認された地点については、各管理者が適宜対応しています。
- ダム通砂の効果や影響は、出水の大きさや回数によって年毎に変化するため、令和5年度以降もモニタリングを行い、分析・評価を実施していきます。

ダム通砂により予想される効果など		令和4年度ダム通砂実施後の変化
治水	○ダム上下流の治水安全度の確保	○ダム上流の貯水池内の一部地点で治水安全度の向上（土砂の移動による河床の低下）を確認しました。 ○ダム下流の河川の治水安全度は概ね維持傾向にあります。
環境	○上流からの土砂供給による河床再生 ・瀬と淵の維持・再生 ・生物生息環境の保全・再生	○山須原ダム、西郷ダム、大内原ダムの下流河川では、ダム通砂により様々な大きさの土砂の移動が確認され、通砂前と比べ、瀬・淵の変化が見られます。 ○ダム通砂によりアユが産卵しやすい場所が増加している可能性があるため、今後も継続してデータを注視していきます。
利水	○利水機能の再生・維持 ・取水機能の再生・維持 ・港湾機能の維持	○ダム通砂が上水道や工業用水の取水などに与えた影響は小さいことが確認されました。

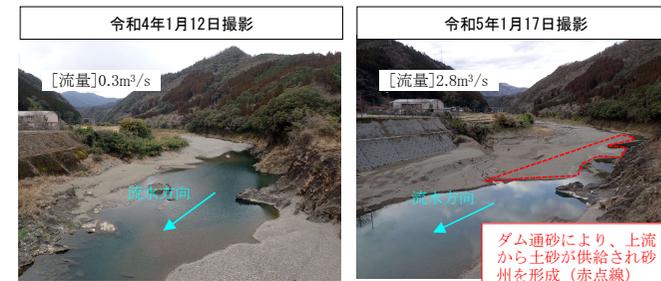


写真 河川状況
(西郷ダム下流約1,200m区間(立石橋から上流に向けて撮影))



図 耳川水系のダム位置図

令和5年度のダム通砂運用方法（ダム通砂対象となる台風出水※1で実施）

- 令和5年度も引き続き3ダム連携での運用を行います。

各年度の運用方法	対象ダム	平成29年度	平成30年度	令和元年度～令和2年度 (2ダムでの最終形)	令和3年度～ (3ダムでの最終形)
台風前に低下させるダム水位※2	大内原ダム	-5.5m	-5.5m	-8.5m	-8.5m
ダム通砂を終了する流量	山須原ダム	-	-	-	山須原ダム 200m ³ /秒
	西郷ダム	300m ³ /秒	200m ³ /秒	200m ³ /秒	
	大内原ダム	300m ³ /秒	200m ³ /秒	200m ³ /秒	

※1 山須原ダム地点の流入量が700m³/秒以上となる台風出水

※2 ダムにおける常時満水位(平常時の水位)からの低下量

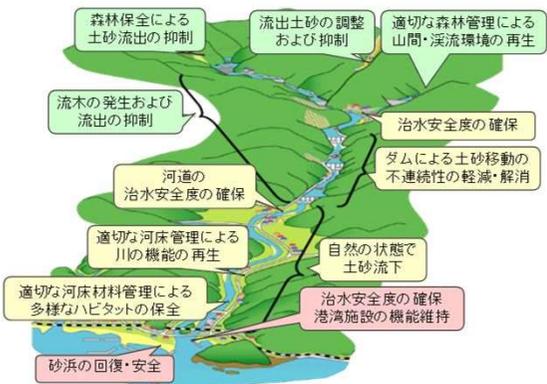
ダム通砂運用の位置付け

- 平成17年台風第14号において、河川やダムに流入した土砂が浸水被害を拡大させたことを契機に宮崎県が「耳川水系総合土砂管理計画」を策定、及び流域関係者それぞれに役割を分担し、土砂管理に取り組むことになりました。
- 九州電力は取組みの1つとして、ダム通砂運用を実施しています。

【耳川水系総合土砂管理の「目標」】

「耳川をいい川にする。～森林とダムと川と海のつながり～」

■耳川水系のあるべき姿のイメージ

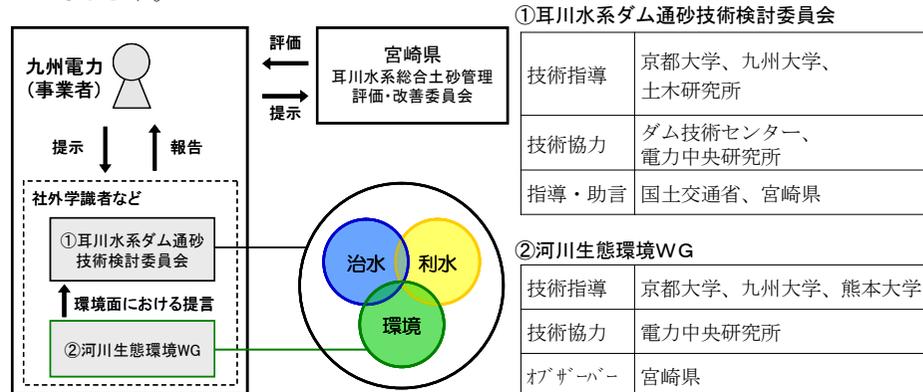


■主な役割分担

領域	主な取組み(事業)	担当
山地	<ul style="list-style-type: none"> ○治山 ○砂防 ○森林整備 ○改良(林道網) ○造林 	国 宮崎県 椎葉村 諸塚村 美郷町 日向市
ダム	<ul style="list-style-type: none"> ○貯水池内(土砂移動、護岸補強、流木塵芥引上げ) ○ダム改造、ダム通砂運用 	九州電力
河道	<ul style="list-style-type: none"> ○河川整備(土砂除去、築堤、宅地嵩上) ○魚類放流 	宮崎県 椎葉村 諸塚村 美郷町 日向市
河口 海岸	<ul style="list-style-type: none"> ○港湾維持(浚渫等) ○海岸漂着物等地域対策推進 	宮崎県

九州電力におけるダム通砂実施結果の評価の枠組み

- 評価にあたっては、九州電力だけでなく、社外学識者からの技術指導、河川管理者である宮崎県にも指導・助言を頂きながら「耳川水系ダム通砂技術検討委員会」を開催し評価をしています。
- 評価は河川の安全面を評価する「治水」、河川の環境面を評価する「環境」、水の利用に関する評価である「利水」の3つの観点から評価を行います。
- なお、環境面については専門性が高いことから、「河川生態環境ワーキンググループ」を設置して別途議論し、先の委員会で評価しています。
- その結果を、宮崎県が開催する評価・改善委員会に提示させていただくことになります。



①耳川水系ダム通砂技術検討委員会

技術指導	京都大学、九州大学、土木研究所
技術協力	ダム技術センター、電力中央研究所
指導・助言	国土交通省、宮崎県

②河川生態環境WG

技術指導	京都大学、九州大学、熊本大学
技術協力	電力中央研究所
オブザーバー	宮崎県

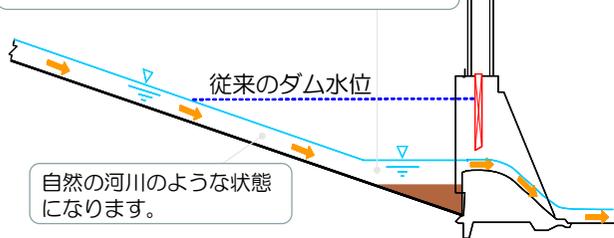
ダム通砂のイメージ

- ダム通砂とは

台風による出水時にダムの水位を下げ、貯水池の水の流れを本来の川の状態に近づけることで、貯水池に流れ込む土砂をダム下流に通過させる取組みです。

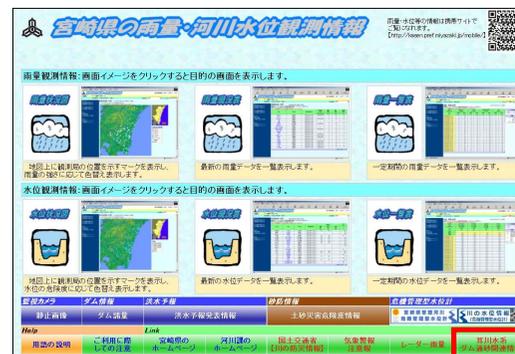
【ダム通砂のイメージ】

ダム水位を下げることで、流速が増し、流入する土砂が下流に通過しやすくなります。



ダム通砂中の発信情報

- 宮崎県ホームページ (HP)
「雨量・河川水位観測情報」の「耳川水系ダム通砂関連情報」を選択すると、九電のダム通砂に関する情報やダム情報(雨量、水位、放流量)、ライブカメラ映像等を確認できます。
- また、ダム通砂時にはメール配信も実施しており、HP画面からメール登録が可能です。御登録の際、御不明な点があれば、九州電力 耳川水力整備事務所にお問い合わせください。



宮崎県の雨量・河川水位観測情報HP

お問合せ先

耳川水系総合土砂管理計画に関するお問合せ
 宮崎県 県土整備部 日向土木事務所 河川砂防課
 ☎ 0982-52-4174

ダム通砂運用に関するお問合せ
 九州電力株式会社 耳川水力整備事務所
 ☎ 0982-53-5834

雨量・河川水位観測情報HP
 (QRコード)

