多自然川づくり取り組み事例

タ イ ト ル	：小渋ダム土砂バイパストンネルのモニタリング調査（中間報告）		
水系／河川名	：天竜川水系 ／ 小渋川	河川分類	：大河川
河川の流域面積	：295km2	整備計画流量 ： ー	セグメント：M
事 業	：その他	事業開始年度	平成28年度
目 標 設 定	：定量的	段 階	：C（ﾓﾆﾀﾘﾝｸﾞ・評価時）
課題・目的（主な）	：縦断的連続性の保全・再生・創出		
工 法（ 主 な ）	：その他		
配慮事項（主な）	：委員会、協議会等の開催		

背景・課題、目標設定

＜背景＞

小渋ダムは、建設後約50年が経過して貯水池の土砂堆積が90%と進行し、数年後には計画堆砂量に到達し、このままではダム機能が維持できない恐れがある。またダム建設後、下流への土砂供給が減少したため、ダム下流の河床は細粒分が流出し巨礫化が進行し、河川環境の変化により生物の多様性が失われつつある。そこでダム貯水池への流入土砂抑制及び土砂移動の連続性確保を目的としてとして、平成21年3月から土砂バイパストンネルの建設を開始し、平成28年9月に完成した。

現在、本運用に向けた土砂バイパスの運用方法を検討するため、出水時に試験運用にあわせてモニタリングを実施している。環境面では、ダム下流河川へ排砂というインパクトによる影響評価を実施している。

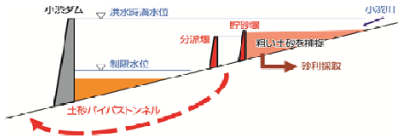
＜目標＞

土砂バイパストンネルの試験運用に伴う土砂動態や河川環境の変化を把握し、モニタリング結果を分析し運用方法の改善に反映することで、効率的な土砂バイパスの運用の実現に向けた検討を目指す。

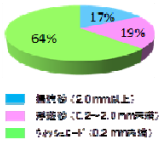
取り組み内容・対策例

土砂バイパス吐口 放流状況（H28.9.21）

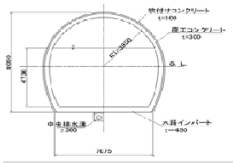
土砂バイパス施設概念図（縦断）



小渋ダム流入土砂内訳



バイパストンネル
標準断面図



断面形状	ブラフ・インバート標準馬蹄型 R=3.95m、内空約54m²
縦断勾配	1/50
全長	約3,999m
設計流量	370 m³/s
最大流速	約15m/s
対象土砂	掃流砂、浮遊砂、ウォッシュロード
摩耗対策	水路インバート部に50N/mm²の高強度コンクリートを施工（t=45cm）

モニタリング結果、アピールポイント、今後の対応方針

H29試験運用により、ダム下流に供給された土砂が約5km下流の天竜川合流点まで到達

・下流の河床には細粒土砂の増加を確認
・水際部に細粒分が堆積、礫河原を形成

現時点では、バイパス放流による大きな環境変化は確認されていない。

引き続き試験運用と継続的なモニタリングを行い、インパクト後の環境変化を把握し検証

備考

土砂バイパスの運用方法を決定するため、モニタリングで得られた結果を分析し、専門家で構成する「小渋ダム土砂バイパストンネルモニタリング委員会」から助言をいただきながら、本格運用に向けたダム管理方法を検討している。

平成29年度のモニタリング委員会では、「今後、さまざまな洪水波形や利水も考慮した運用によるバイパス効率、事業効果、維持管理手法の検討が必要」との貴重なご意見をいただいた。

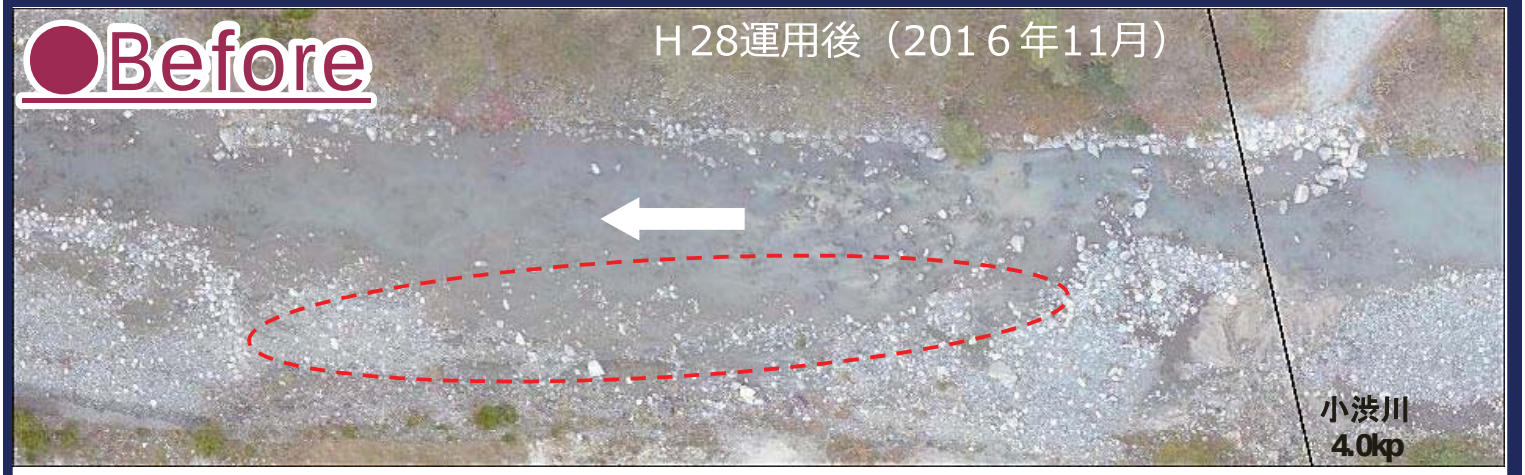
問い合わせ先	天竜川ダム統合管理事務所　管理課
電話番号	0265-88-3743

平成30年度 全国多自然川づくり会議 中部ブロック選出

天竜川水系／小渋川　　天竜川ダム統合管理事務所

小渋ダム土砂バイパストンネル モニタリング調査（中間報告）

Keywords ：縦断的連続性の保全・再生・創出



S44～　巨礫化の進行
（ダム下流の河床は細粒分が流出）

H12～　無水区間の解消
（水環境改善事業により流れを回復）

H28～　土砂移動の連続性確保
（土砂ＢＰによりダム下流に土砂供給）

土砂バイパス吐口
放流状況

小渋ダム貯水池への流入土砂抑制と土砂移動の連続性確保を目的として、小渋ダム土砂バイパストンネルが平成28年9月に完成

本運用に向けて最適な土砂バイパスの運用方法を検討するため、現在、試験運用と合わせモニタリングを実施中