

～ 伊那谷の持続的発展のために ～

国土交通省 中部地方整備局 ^{みぶがわ}三峰川総合開発工事事務所

2023 年度（令和 5 年度） 事業概要

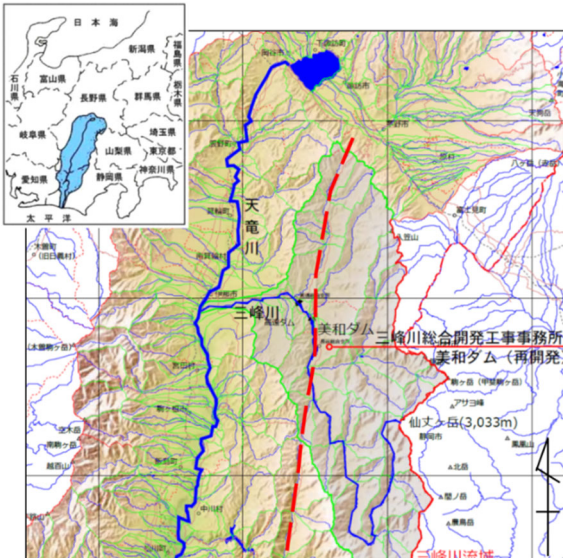


上：ストックヤード施設全景（令和 3 年 6 月）

左下：土砂バイパス運用時のトンネル吐口（令和 3 年 7 月）

右下：美和ダム湖浚渫状況（令和 3 年 3 月）

◆ 流域概要



天竜川は、幹川流路延長約 213km、流域面積 5,090km²の我が国有数の大河川です。流域には、約 122 万人（10 市 12 町 15 村）の人々が生活しており、この地域の産業・経済・社会・文化の基盤を築いてきました。また、我が国屈指の急流河川であり、上流域は脆弱な地層、急峻な地形と相まって、洪水や土砂災害等、幾多の災害を引き起こしてきました。

三峰川は、天竜川で最大の支川であり、南アルプス仙丈ヶ岳（標高 3,033m）を源とし、流域には中央構造線に代表される多様な断層や複雑で脆弱な地質を有しています。

表 1：流域諸元

	天竜川	三峰川
流域面積	5,090km ²	481.4km ²
幹川流路延長	約 213km	60.4km

◆ 事業の沿革

三峰川総合開発事業は、美和ダムの再開発に取り組んでおり、美和ダムの洪水調節機能を強化するための湖内堆砂掘削および洪水調節容量の増強、洪水調節機能を保全するための土砂バイパス施設およびストックヤード施設を整備しています。

表 2：事業の沿革

昭和 34 年	12 月	美和ダム管理運用開始
昭和 62 年	4 月	美和ダム再開発の実実施計画調査に着手
昭和 63 年	4 月	三峰川総合開発工事事務所開所
平成元年	4 月	三峰川総合開発事業（戸草ダムと美和ダム再開発）の建設に着手
平成 2 年	8 月	戸草ダムの建設および美和ダムの建設（再開発）に関する基本計画を告示
平成 13 年	2 月 7 月	美和ダム土砂バイパス施設の整備に着手 工業用水※1、発電（戸草発電所）のダム使用権設定の取り下げ申請（長野県知事）
平成 17 年	5 月 6 月	美和ダム土砂バイパス施設の完成 美和ダム土砂バイパス施設の試験運用開始
平成 21 年	7 月	天竜川水系河川整備計画を策定
平成 25 年	7 月	美和ダム再開発 湖内堆砂対策施設検討委員会を設立（～平成 26 年 6 月）
平成 26 年	3 月	戸草ダムの建設および美和ダムの建設（再開発）に関する基本計画の廃止を告示
平成 27 年	9 月	ストックヤード施設の整備に着手
平成 28 年	10 月	美和ダム再開発湖内堆砂対策施設モニタリング委員会を設立（～令和 5 年度予定）
令和元年	5 月 6 月	利水容量の一部振替完了 土砂バイパス施設を天竜川ダム統合管理事務所へ移管
令和 3 年	5 月	ストックヤード施設完成
	6 月	ストックヤード試験運用開始

※1 戸草ダムおよび美和ダム再開発に係る工業用水

◆ 令和 5 年度事業

〈事業費〉

令和 4 年度 三峰川総合開発事業 事業費 6.26 億円

令和 5 年度 三峰川総合開発事業 事業費 5.02 億円【前年度当初予算比 0.80】

〈事業内容〉

1. スtockヤード施設の落石による被害の未然の防止対策として、法面对策を引き続き実施します。
2. スtockヤード施設の試験運用を実施し、生物環境、物理環境の調査を実施します。
3. スtockヤード施設の試験運用による施設の効果について調査を実施します。

◆ 美和ダム再開発の必要性

天竜川水系河川整備計画（平成 21 年 7 月策定）では、戦後最大規模相当の昭和 58 年 9 月洪水、平成 18 年 7 月洪水と同規模の洪水が発生しても洪水を安全に流下させることを目標として、美和ダム等による洪水調節機能の強化とともに、河道掘削、樹木伐開等の河川整備を計画しています。

一方、美和ダムは、昭和 34 年 12 月運用開始前の 8 月、昭和 36 年 6 月と大出水が続き、ダム完成後 3 ヶ年で当初の計画堆砂量（658.6 万 m³）を超える約 680 万 m³ の大量の土砂が貯水池に流入したことから、昭和 41 年には貯水池容量配分の見直しを行い（有効容量約 500 万 m³ の減）、貯水池を運用することにしました。

その後も昭和 47 年 7 月、昭和 57 年 7 月、昭和 58 年 9 月と大出水が発生し、約 790 万 m³ の大量の土砂が貯水池内へ流入し、洪水調節機能や利水機能に支障が生じることが予測されたことから、貯水池の機能保全を図る抜本的な対策が必要となっています。



昭和 36 年



昭和 36 年



昭和 57 年



昭和 58 年

◆ 事業の目的および計画内容

1. 事業の目的

- 既設美和ダムの洪水調節機能を強化し、天竜川上流部の洪水氾濫から人々の暮らしを守る。
- 美和ダム貯水池への堆砂を抑制し、ダム機能の保全を図る。

2. 計画内容

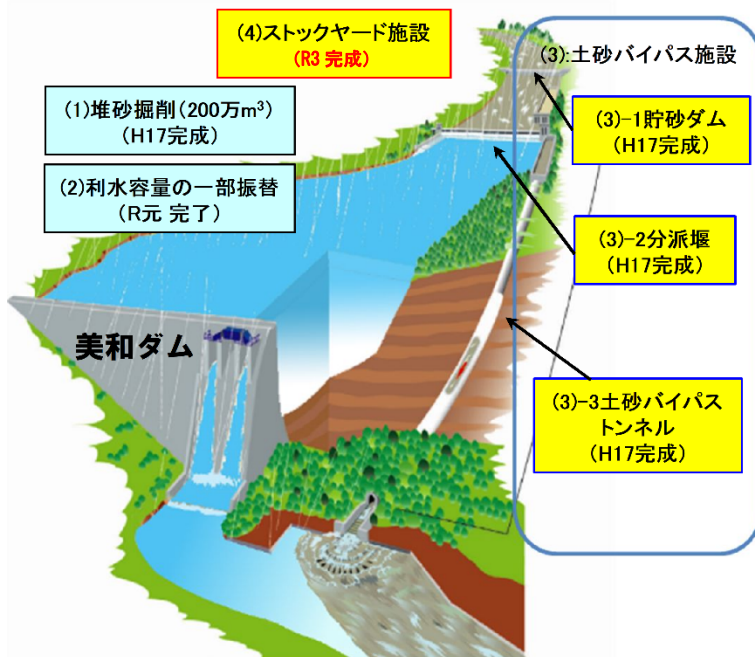
- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| (1) 洪水調整機能の強化
・堆砂掘削
・利水容量の一部振替 | (2) 貯水池堆砂対策（洪水調整機能の恒久的な保全）
・土砂バイパス施設
・ストックヤード施設（湖内堆砂対策施設） |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|

3. 美和ダム再開発の事業メニュー

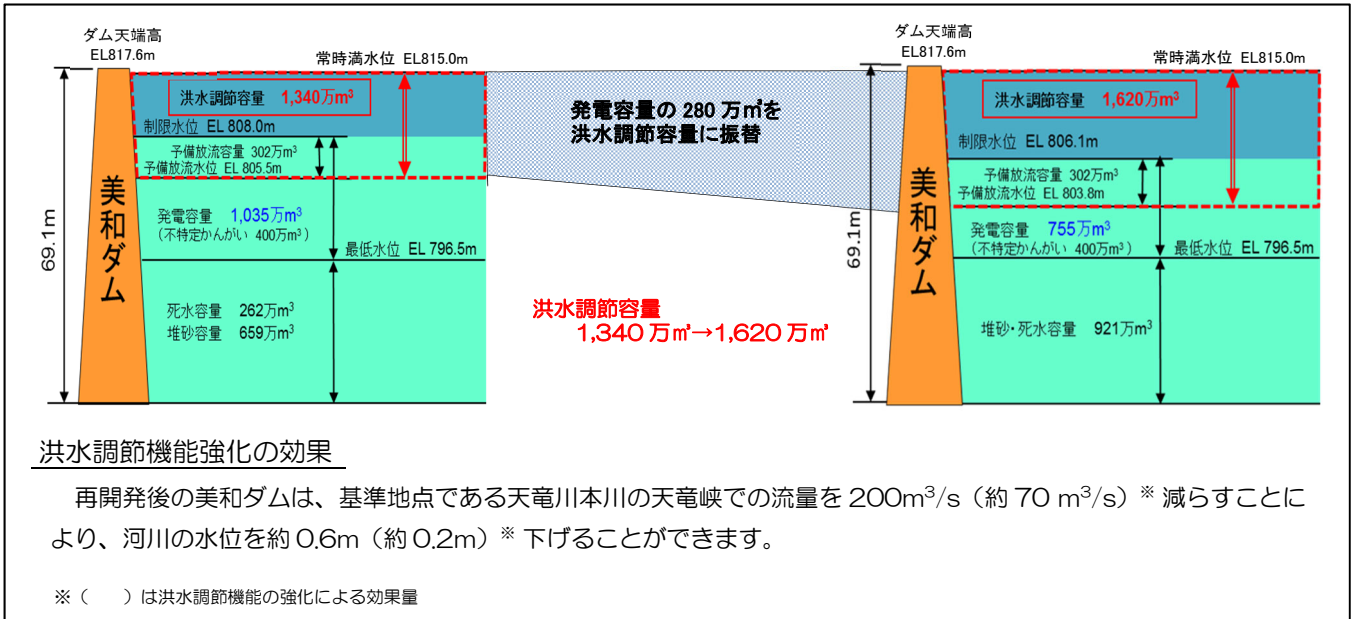
美和ダムの **洪水調節機能の強化** を図るため、湖内堆砂掘削および利水容量の一部を洪水調節容量に振り替えるとともに、洪水調節機能を保全するため、**貯水池堆砂対策** として土砂バイパス施設とストックヤード施設を整備するものです。



凡 例	
	洪水調節機能強化
	貯水池堆砂対策
	試験運用中

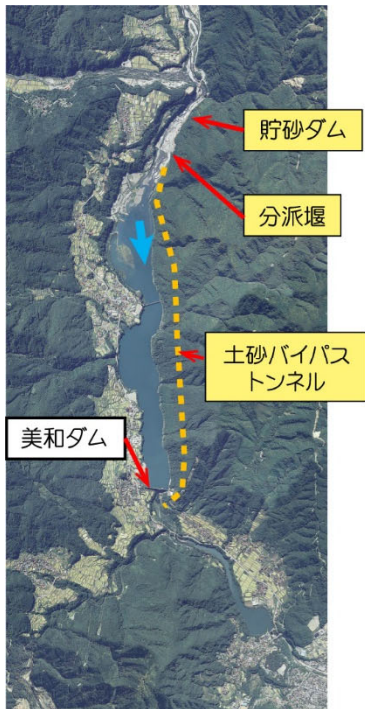
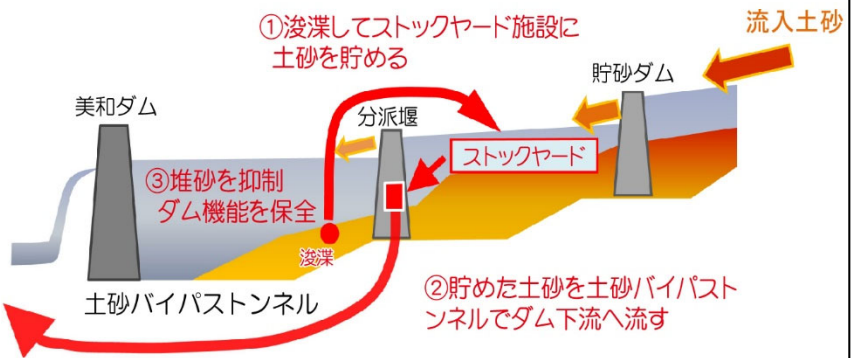


(1) 洪水調節機能の強化



(2) 貯水池堆砂対策

- ①非洪水期に美和ダム貯水池に堆積した土砂を浚渫して、ストックヤードに貯めておきます。
- ②ストックヤードに貯めた土砂を、洪水時に土砂バイパストンネルによってダム下流へ排砂します。
- ③これにより、美和ダム貯水池への堆砂を抑制して、ダムの洪水調整機能の保全を図ります。



4. 事業期間と総事業費

- 事業期間：令和5年度 完了予定
- 総事業費：約 543 億円

(1) 堆砂掘削（平成 17 年度完成）

美和ダム貯水池の有効容量のうち約 200 万 m^3 の堆積土砂を掘削しました。掘削土砂は、地域の圃場整備事業など地域の基盤整備に有効活用しました。



堆砂掘削の状況



市野瀬地区圃場整備

(2) 利水容量の一部振替（令和元年度完了）

利水容量（発電）のうち 280 万 m^3 を治水容量に振替え、洪水調節機能の強化を行いました。

(3) -2 分派堰（平成 17 年度完成）

洪水時に貯砂ダムを通過した細かい土砂が混ざった水を堰き止め、土砂バイパストンネルに導きます。



(3) -1 貯砂ダム（平成 17 年度完成）

洪水とともに流下した粗い土砂を堰き止め（沈降させ）、非洪水期に掘削・搬出します。



(3) -3 土砂バイパストンネル（平成 17 年度完成）

洪水とともに細かい土砂を、土砂バイパストンネルを使い、ダムの下流に流し、ダムを迂回させることでダム湖に土砂が堆積しないようにします。



(呑口)



(吐口)

令和元年 10 月 土砂バイパストンネル

(4) スtockヤード施設（令和 3 年度完成）

洪水時に分派堰を越えてダム湖に流入・堆積した細かい土砂を浚渫して一時的に貯めておくStockヤードや導水路、取水ゲート、排砂ゲートを施工し、令和 3 年 5 月に完成しました。令和 3 年 6 月から試験運用を開始し、Stockヤードに貯めた土砂を土砂バイパストンネル運用時にダム下流へ排砂します。

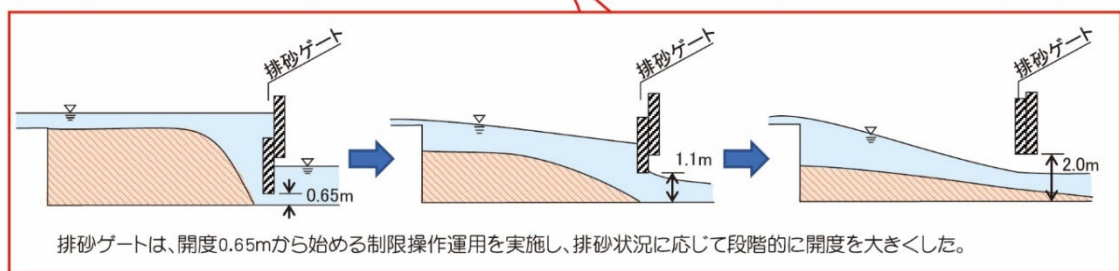
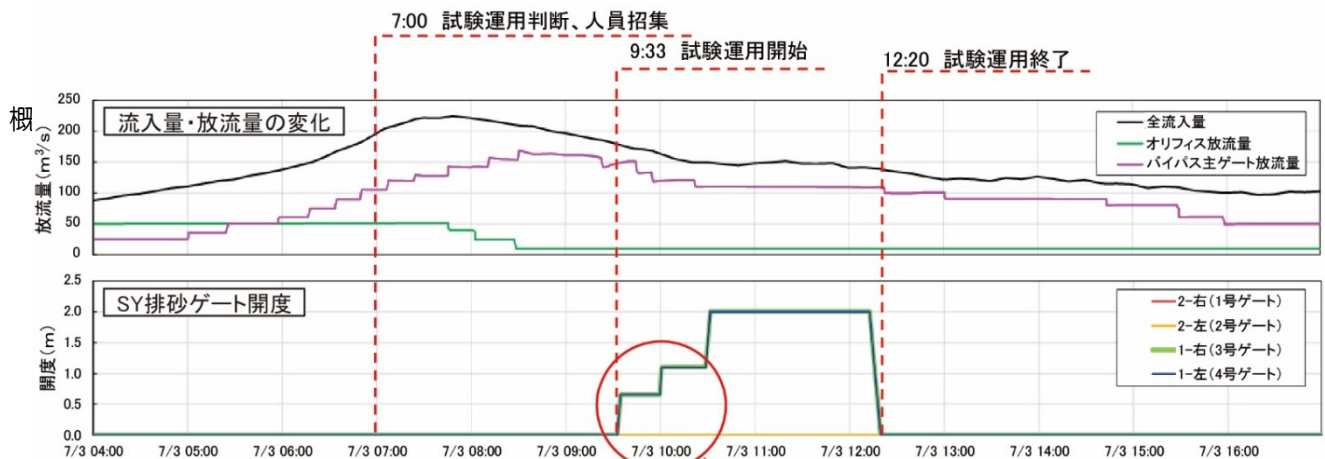


令和 3 年 6 月時点



◆ ストックヤード施設の試験運用

令和3年7月に第1回目のストックヤード試験運用を実施しました。第1レーンの土砂排出を実施し、概ねすべての土砂が排出されました。令和4年度は大きな出水がなかったため、試験運用は実施できませんでした。



取水ゲートから導水



ストックヤード内の様子



排砂ゲートからの土砂の排出



排砂ゲート下流の様子



土砂バイパストンネルへ



土砂バイパストンネル吐口



美和ダムと
土砂バイパストンネル吐口



高遠ダム



三峰川橋下流

◆ 試験運用中のモニタリング

令和3年度のストックヤード試験運用におけるモニタリング結果は、以下のような状況でした。

【施設モニタリング】

- ・制御操作運用により、水理模型実験で確認された大規模法肩浸食の発生は回避でき、バイパス水路内のSS測定値は基準値を大きく下回りました。
- ・運用継続時間は、2.5時間程度で大部分の土砂を排出することができました。

【環境モニタリング】

- ・環境モニタリングは、水質調査、生物環境調査を実施しました。
- ・ストックヤードの運用時に濁度の異常上昇や溶存酸素量(DO)の極端な低下などは確認されず、魚類の斃死(へいし)個体なども確認されませんでした。
- ・ストックヤードの運用後の付着藻類や底生動物、魚類調査でも特に異常は見られず、ストックヤードの運用による生物への影響がないことを確認しました。

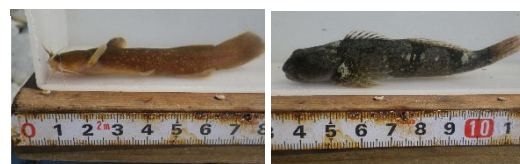


水質調査・採水



試験運用中の魚類への影響報告はなく、エラの中に砂が詰まっている様子もありませんでした。

魚類忌避行動調査



運用後の調査では、カジカやアカザなどの重要種も確認できました。

魚類調査



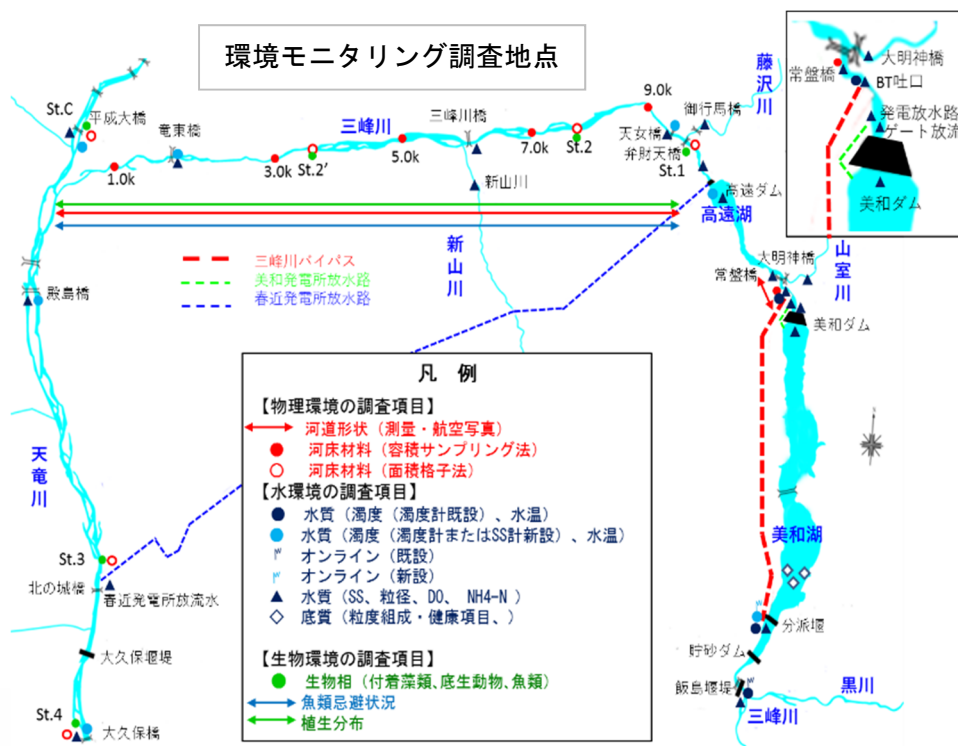
底生動物調査



付着藻類調査



ドローンによる流況調査



【美和ダム再開発湖内堆砂対策施設 モニタリング委員会】

令和4年度は、2月28日に第11回の委員会を開催しました。また、先だって12月には、現地視察を行いました。会議ではモニタリング結果の報告と今後の予定について説明し、委員の皆様からご意見・ご助言をいただきました。



◆土砂バイパス施設の試験運用

〈土砂バイパス施設完成後283.3万m³の堆砂を防止〉

- 平成17年から令和3年の間に、25回の土砂バイパス運用を行い、約85.3万m³の土砂をダム下流へバイパスするとともに、分派堰・貯砂ダムにおいて、砂利や砂など約198万m³を捕捉しました。
- これらの土砂は、施設完成以前は美和ダムへ流入していたもので、事業前に比べ約283.3万m³の土砂流入を防いだこととなります。

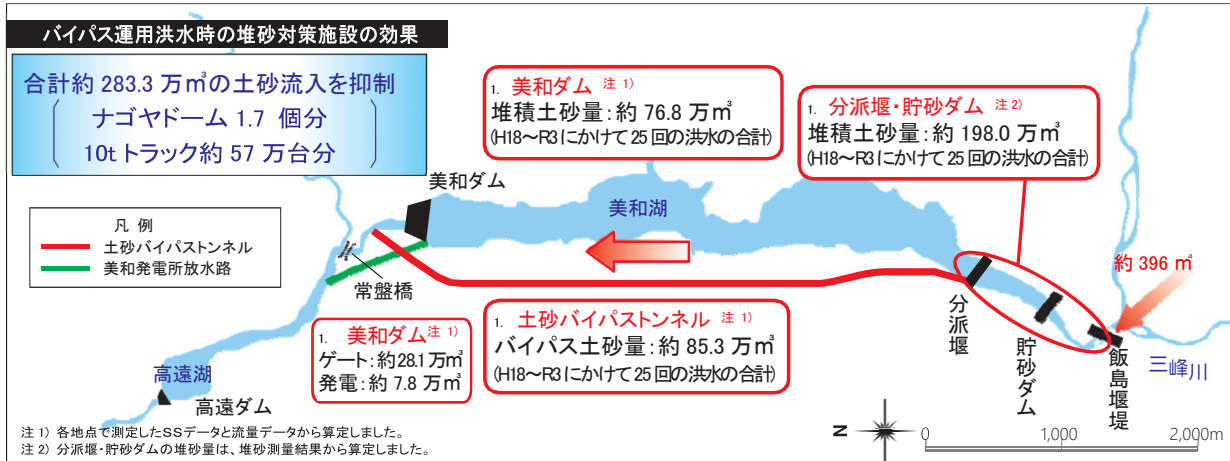


図3：バイパス運用洪水時の堆砂対策施設の効果

土砂バイパス施設試験運用25洪水の概要

表3：土砂バイパス施設試験運用の概要

洪水名	洪水の最大流量	バイパスの試験運用状況				
		最大放流量	放流時間	総放流量	最大SS濃度	排砂量
平成18年7月洪水	366 m ³ /s	242 m ³ /s	約47時間	2,298.9 万m ³	12,200 mg/l	15.0 万m ³
平成19年7月洪水	166 m ³ /s	136 m ³ /s	約35時間	755.3 万m ³	2,810 mg/l	1.4 万m ³
平成19年9月洪水	568 m ³ /s	264 m ³ /s	約48時間	1,661.7 万m ³	20,200 mg/l	15.5 万m ³
平成20年6月洪水	105 m ³ /s	30 m ³ /s	約6時間	46.1 万m ³	1,000 mg/l	0.03 万m ³
平成22年6月洪水	145 m ³ /s	57 m ³ /s	約14時間	262.4 万m ³	1,880 mg/l	0.3 万m ³
平成22年7月洪水	229 m ³ /s	199 m ³ /s	約146時間	3,674.6 万m ³	12,100 mg/l	8.0 万m ³
平成23年5月洪水(1)	293 m ³ /s	205 m ³ /s	約51時間	1,474.6 万m ³	8,270 mg/l	4.3 万m ³
平成23年5月洪水(2)	141 m ³ /s	102 m ³ /s	約27時間	621.0 万m ³	1,940 mg/l	0.5 万m ³
平成23年9月洪水(1)	218 m ³ /s	178 m ³ /s	約87時間	2,276.8 万m ³	9,990 mg/l	6.0 万m ³
平成23年9月洪水(2)	317 m ³ /s	215 m ³ /s	約25時間	767.8 万m ³	7,230 mg/l	2.2 万m ³
平成24年6月洪水	128 m ³ /s	74 m ³ /s	約28時間	392.2 万m ³	3,000 mg/l	0.4 万m ³
平成25年9月洪水	224 m ³ /s	179 m ³ /s	約25時間	367.0 万m ³	3,540 mg/l	0.8 万m ³
平成27年9月洪水	194 m ³ /s	99 m ³ /s	約5時間	132.0 万m ³	2,820 mg/l	0.3 万m ³
平成28年9月洪水	66 m ³ /s	34 m ³ /s	約17時間	136.1 万m ³	420 mg/l	0.04 万m ³
平成29年10月洪水(台風21号)	337 m ³ /s	130 m ³ /s	約32時間	715.0 万m ³	6,100 mg/l	1.7 万m ³
平成29年10月洪水(台風22号)	76 m ³ /s	40 m ³ /s	約23時間	206.4 万m ³	439 mg/l	0.05 万m ³
平成30年7月洪水	307 m ³ /s	197 m ³ /s	約48時間	2,072.9 万m ³	8,790 mg/l	5.0 万m ³
平成30年9月洪水(台風21号)	330 m ³ /s	213 m ³ /s	約14時間	668.3 万m ³	6,320 mg/l	2.1 万m ³
平成30年9月洪水(台風24号)	288 m ³ /s	235 m ³ /s	約20時間	1,019.2 万m ³	6,080 mg/l	2.2 万m ³
令和元年10月洪水(台風19号)	887 m ³ /s	203 m ³ /s	約9時間	359.2 万m ³	24,900 mg/l	3.2 万m ³
令和2年6月15日洪水	118 m ³ /s	39 m ³ /s	約6時間	42.1 万m ³	2,260 mg/l	0.1 万m ³
令和2年6月20日洪水	39 m ³ /s	29 m ³ /s	約20時間	121.9 万m ³	438 mg/l	0.03 万m ³
令和2年7月1日洪水	435 m ³ /s	231 m ³ /s	約44時間	1,943.1 万m ³	6,340 mg/l	6.7 万m ³
令和2年7月3日洪水	351 m ³ /s	182 m ³ /s	約64時間	1,877.4 万m ³	6,830 mg/l	6.7 万m ³
令和3年7月3日洪水	221 m ³ /s	156 m ³ /s	約54時間	847.0 万m ³	10,620 mg/l	2.9 万m ³
令和3年8月洪水	280 m ³ /s	230 m ³ /s	約276時間	6,208.0 万m ³	—	13.1 万m ³
合計	—	—	約895時間	24,739.0 万m ³	—	85.3 万m ³

※合計値は令和3年8月洪水を除く

◆ トピックス

(1) 旬な現場（先進的なダム再生施設）を知ろう！

中部地方整備局の「旬な現場」として、平成27年度より土砂バイパス施設とストックヤード施設の見学を登録しています。普段は入ることのできない土砂バイパストンネル内や国内初となる「ストックヤード施設」をご案内致します。



小学生による現場見学会
(R2. 9. 28)



高校生による現場見学会
(R2. 11. 10)



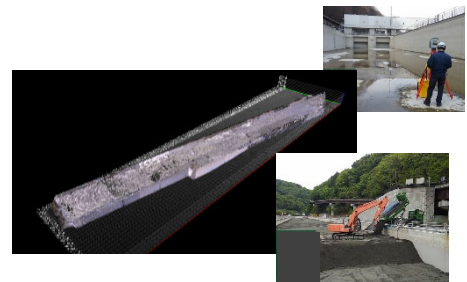
市民団体による現場見学会
(R3. 12. 20)



JICAによる海外からの視察
(R5. 1. 19)

(2) ICTへの取り組み

建設現場では、ICTへの取り組みを推進し、施工の効率化、高度化を図っています。令和4年度に実施した土砂掘削工事においては、3次元計測器を活用した出来形管理等の施工管理を実施しました。



(3) 子供みまもり隊の展開

ストックヤード施設工事をはじめ、工事の施工において長谷地区を大型車両が通行することから三峰川総合開発工事事務所、天竜川上流河川事務所（砂防工事）、天竜川ダム統合管理事務所等が連携して子供みまもり隊の取り組みを進めています。

現場代理人等の連絡車及び土砂運搬用ダンプ、民間の砂利採取等事業者（通勤含む）に子供みまもり隊ステッカーを掲示し、安全運転の意識向上を図るとともに、地域の子供たちの安全を見守る取り組みを行っています。



(4) スtockヤード壁面へのお絵かき

ストックヤードの施工中ストックヤードの基礎壁面に、200人以上の園児や小学生らに絵を描いてもらいました。子供たちに楽しくお絵かきしてもらうことで、大人になっても末永く施設に愛着を持ってもらい、治水に対しても理解を深めていってもらうことを目的としています。



(H30.9.26)

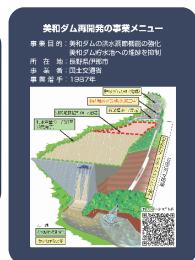
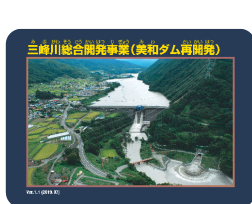


(H30.10.2)

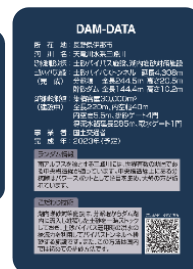
(5) ダムカード

美和ダム再開発事業の目的や機能、効果を知ってもらうためにダムカード（3種類）を配布しています。

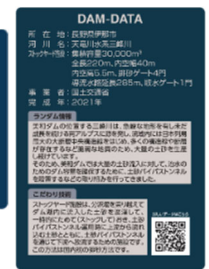
【美和ダム再開発全体事業】



【美和ダム再開発（建設中）編】



【美和ダム再開発（ストックヤード施設）編】



※平日は三峰川総合開発工事事務所、土日祝日は 道の駅 南アルプスむら長谷 で配布しています。

(6) 美和ダム再開発ストックヤード施設内見学会

令和3年3月20・22日にストックヤード施設完成に伴い、一般公募による施設内見学会を実施しました。コロナ対策を徹底し1回15名、二日間で4回実施し、計60名が参加し、高所作業車からの施設全景、バックホウ操作、ドローン操作、壁へのお絵かき等を体験して頂きました。



●概要説明



●高所作業車から施設全景を見学



●上空からドローンで記念撮影

(7) 美和ダム再開発ストックヤード施設見学会

令和4年7月23日に、試験運用後初めてストックヤード施設見学会を一般公募で実施しました。事前申し込みや人数制限等は設けずに案内したところ、30名の方に参加いただき、普段は入ることができない管理用通路やゲート室を歩きながら自由に見学していただきました。



●ストックヤードの役割を説明



●ストックヤード施設全景



●ゲート室のバルコニーから見学

(8) 美和ダム再開発ストックヤード施設完成式

令和4年11月6日、高遠さくらホテルにおいて「美和ダム再開発ストックヤード施設完成式」を開催しました。関係者約50名が出席し、来賓の皆様からお祝いの言葉をいただきました。



●来賓の皆様による「くす玉開披」



●地元長谷中学校3年生の皆様による太鼓の演奏

三峰川総合開発事業について、お知りになりたいことがございましたら、下記までお問い合わせ下さい。

国土交通省 中部地方整備局

三峰川総合開発工事事務所 (<https://www.cbr.mlit.go.jp/mibuso/index.htm>)

電子メール <mailto:cbr-mibuso@mlit.go.jp>

〒396-0402 長野県伊那市長谷溝口 1527

総務課 (案内・受付、契約・支払い、 国有財産の管理、広報)	TEL 0265-98-2921	FAX 0265-98-2890
工務課 (工事、設計、予算)	TEL 0265-98-2922	FAX 0265-98-2369
調査課 (調査、計画)		



QRコード