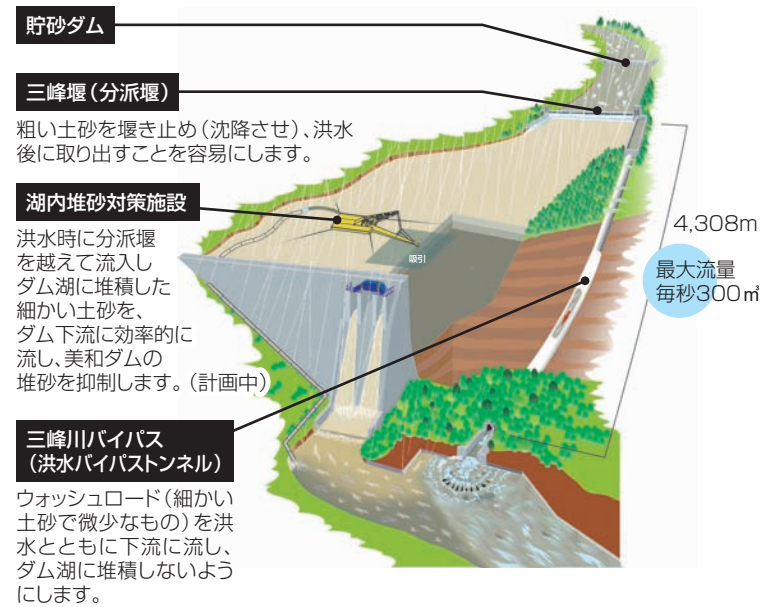


美和ダム再開発恒久堆砂対策事業の概要説明

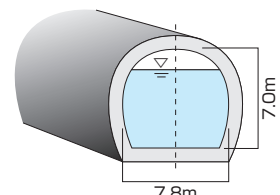
天竜川の特徴は、水とともに多量の土砂が流出することにあります。支川の三峰川に位置する美和ダムでも昭和34年完成以降、平成14年までの間に約2千万 m^3 もの土砂が堆積しました。そのうち砂利採取により約500万 m^3 が掘削され、美和ダム再開発事業の掘削により約200万 m^3 を除去し、有効容量を保持しています。三峰川総合開発工事事務所では、美和ダムで全国の直轄ダムで初めての土砂流入を抑制する恒久堆砂対策に取り組んでおり、その中心となる三峰川バイパス及び三峰堰が平成17年5月に完成し、試験運用を行なっています。



美和ダムと三峰川バイパス吐口(9月7日撮影)



三峰堰と長谷湖(9月7日撮影)



※トンネル断面図

モニタリング調査の必要性

恒久堆砂対策施設によって得られるバイパス効果、掃流砂・浮遊砂の捕捉状況、下流河川環境への影響等を評価するためにモニタリング調査を実施しています。

【施設諸元】

◆美和ダム	形式……………重力式コンクリートダム 堤高……………69.1m 集水面積……………311.1km ²
◆貯砂ダム	全長……………144.4m 高さ……………10.2m 堆砂容量……………20万 m^3
◆三峰堰	全長……………244.5m 高さ……………20.5m 堆砂容量……………52万 m^3
◆三峰川バイパス	全長……………4,308m 断面の形……………馬蹄形 断面の大きさ……………7.8m* 最大流量……………300 m^3/s



国土交通省 中部地方整備局
三峰川総合開発工事事務所
 〒396-0402 長野県伊那市長谷溝口1527
TEL.0265-98-2921 FAX.0265-98-2890
mibuso@cbr.mlit.go.jp
<http://www.cbr.mlit.go.jp/mibuso/>

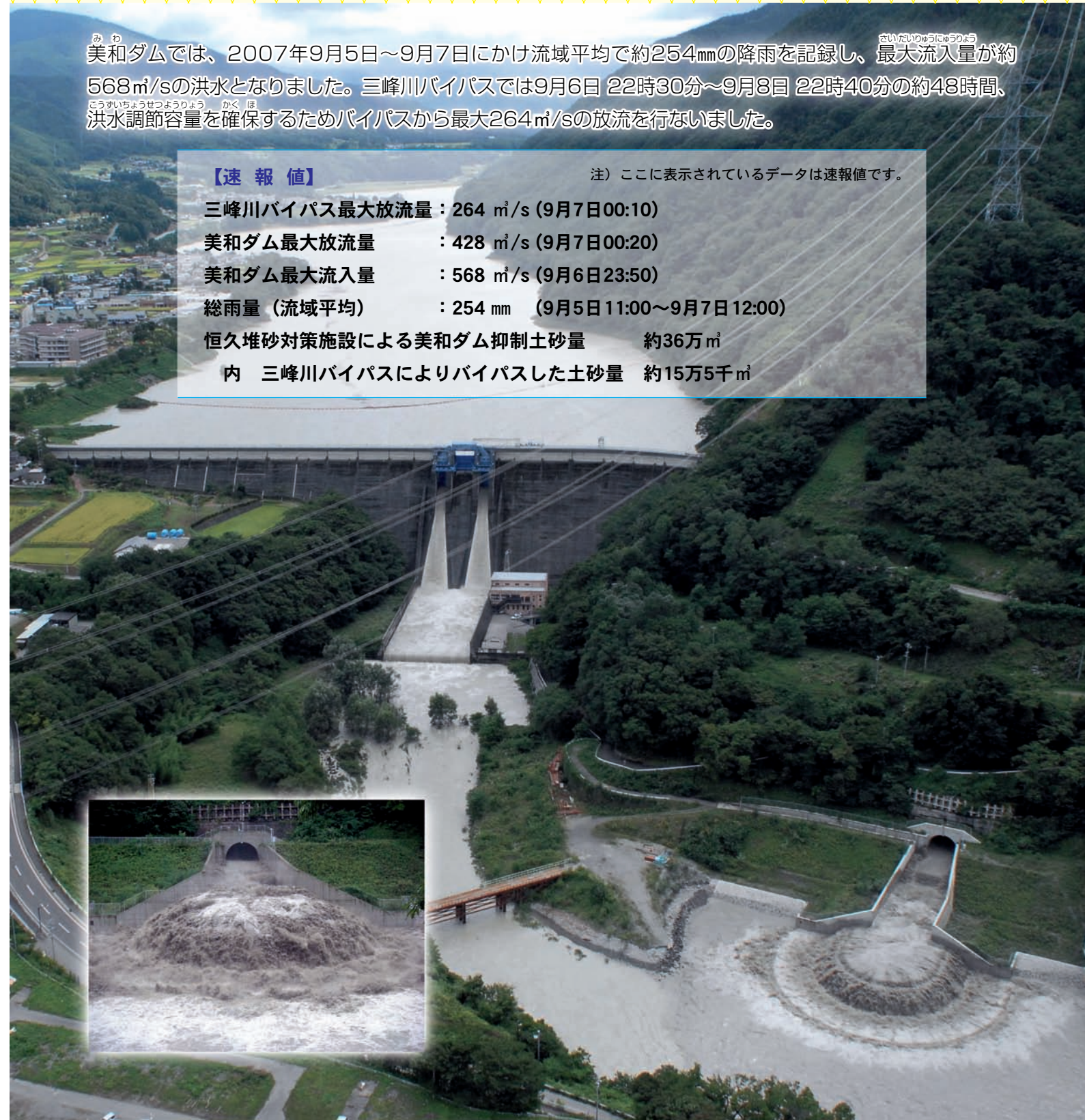


平成19年9月洪水における 美和ダム「三峰川バイパスの試験運用」

美和ダムでは、2007年9月5日～9月7日にかけて流域平均で約254mmの降雨を記録し、最大流入量が約568 m^3/s の洪水となりました。三峰川バイパスでは9月6日 22時30分～9月8日 22時40分の約48時間、洪水調節容量を確保するためバイパスから最大264 m^3/s の放流を行ないました。

【速報値】 注) ここに表示されているデータは速報値です。

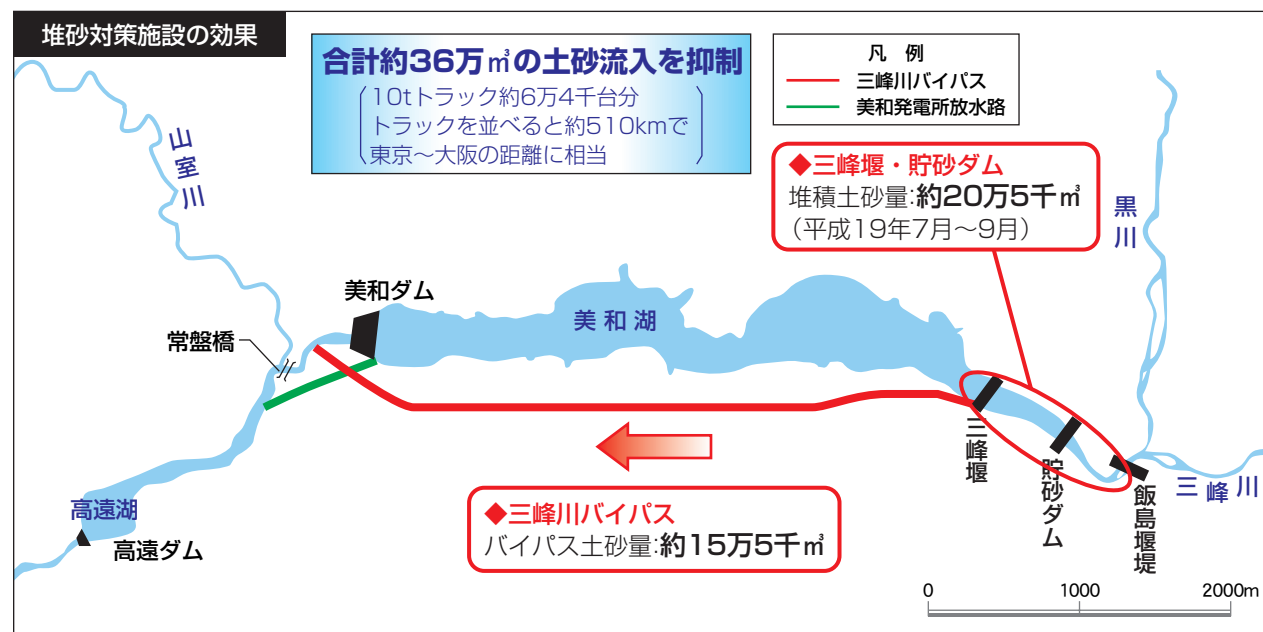
三峰川バイパス最大放流量	: 264 m^3/s (9月7日00:10)
美和ダム最大放流量	: 428 m^3/s (9月7日00:20)
美和ダム最大流入量	: 568 m^3/s (9月6日23:50)
総雨量 (流域平均)	: 254 mm (9月5日11:00～9月7日12:00)
恒久堆砂対策施設による美和ダム抑制土砂量	約36万 m^3
内 三峰川バイパスによりバイパスした土砂量	約15万5千 m^3



国土交通省 中部地方整備局
三峰川総合開発工事事務所

堆砂対策施設により約36万m³の土砂流入を抑制

今回の試験運用では約15万5千m³の土砂量を下流へバイパスしました。さらに、平成19年7月～9月の間に貯砂ダム・三峰堰で砂利や砂など約20万5千m³を捕捉しました。これらの土砂は施設完成以前は美和湖へ流入していたもので、以前に比べ合計で約36万m³の土砂流入を防いだこととなります。

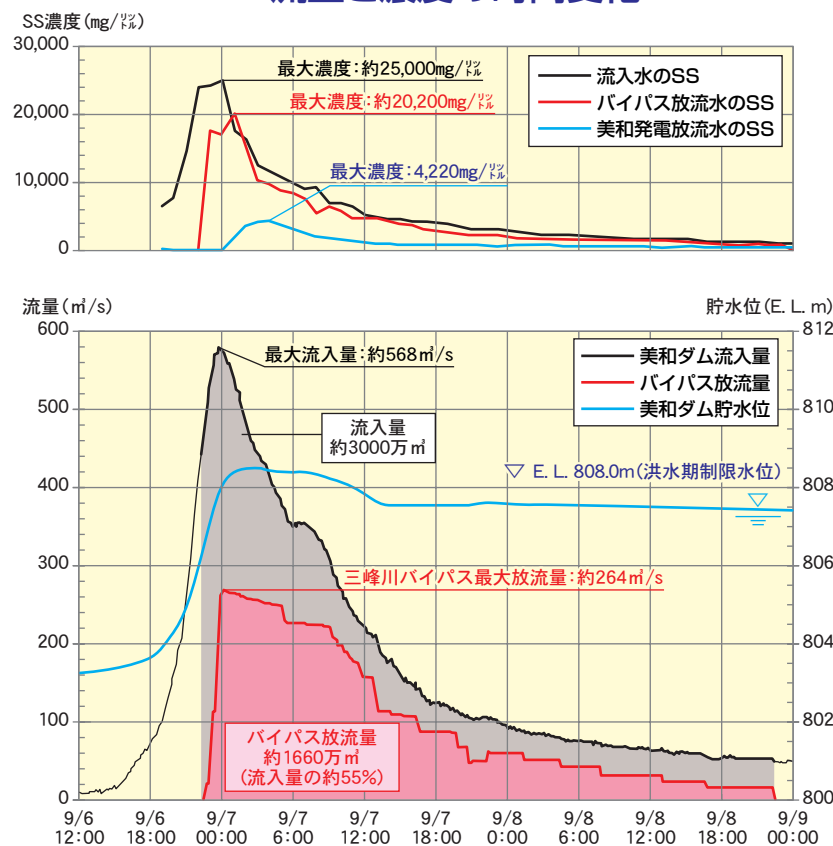


注1)バイパスを通過した土砂量は、各地点で測定したSSデータと流量データから算定しました。土粒子密度は2.623g/cm³、空隙率は70%を使用しています。

注2)三峰堰・貯砂ダムの堆砂量は、平成19年7月と9月(洪水後)の堆砂測量結果から算定しました。

上流域からの濁水のうち約55%を下流へバイパス

流量と濃度の時間変化



飯島堰堤(流入部の状況)

今回の洪水では、流入量が約450m³/sを超えてから約50m³/sを切るまでの時間で三峰川バイパスを試験運用し、三峰川バイパスからの放流量・濁度(SS)の時間変化は、左の図のとおりです。

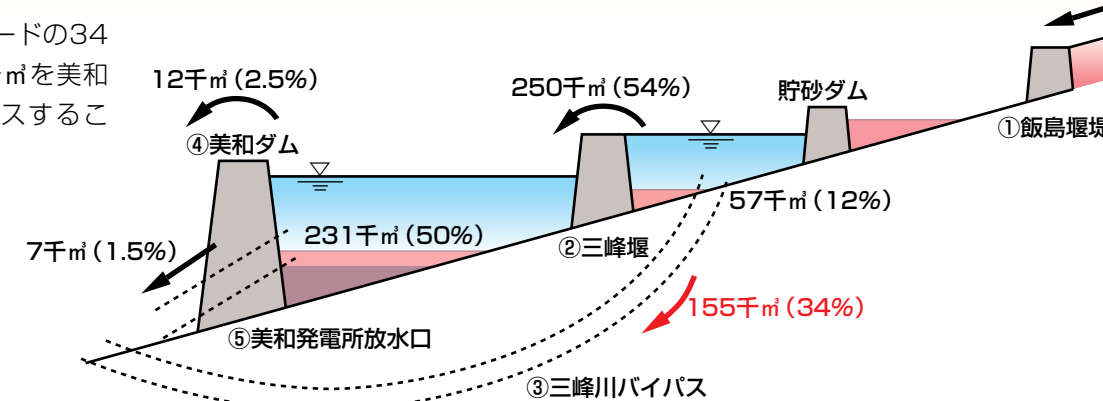
三峰川バイパス放流期間中、ダムへの流入量約3000万m³のうち、三峰川バイパスにより約1660万m³を放流し、上流域からの濁水の約55%を下流へバイパスしました。

バイパス放流水のSS(最大20,200mg/l)は、上流域からの流入水のSS(最大25,000mg/l)とほぼ同じ濃度でした。

ウォッシュロードの動き(平成19年9月洪水)

※砂や砂利は含んでいません。462千m³(100%)

流入ウォッシュロードの34%にあたる15万5千m³を美和ダムの下流へバイパスすることができました。



※ウォッシュロード算定期間:美和ダム流入量が30m³/s以上の期間(2007/9/6 16時～9/14 11時)

付着藻類は施設完成以前の洪水と同様の傾向を確認

三峰川バイパスの運用時に下流の河川では濁りが一時大きくなります。それが下流の環境に影響を及ぼしていないかを調べるため、洪水後に回復していく過程を調査しています。

今回の洪水でも、施設完成以前、昨年7月や今年7月の洪水と同様に付着藻類の量はほぼ無くなりました。その約3週間後の状況では付着藻類は洪水前と同様に回復し、施設完成以前の洪水と同様の傾向が確認されています。

○礫表面の付着藻類の状況

(伊那市高遠浄化センター付近、7.6km付近)



洪水前(9月6日)



洪水後(9月18日)



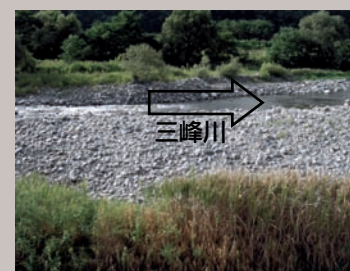
約3週間後(10月2日)

クロロフィルa量
40mgchl.a/m³

クロロフィルa量
0mgchl.a/m³

クロロフィルa量
84mgchl.a/m³

○河原の状況(同上)



洪水前(9月6日)



洪水時(9月7日)



約3週間後(10月2日)

恒久堆砂対策施設に異常はありませんでした

試験運用後の三峰川バイパスは、破損や磨耗の痕跡は認められず、異常はありませんでした。

＜語句説明＞

※SS(浮遊物質)…SSとは、水中に浮遊する粒径2mm以下の不溶性の粒子状物質の濃度のこと、水の濁りの度合いを表す指標として用いられています。

※クロロフィルa量…藻類などに必ず含まれる緑色の色素の1つで、礫に付いた付着藻類の量を示す指標として用いられています。

※ウォッシュロード…流入土砂の内、流水に溶け込んで移動する細かな土砂で、美和ダムでは平均粒径0.017mm程度の微細な土砂です。



三峰川バイパス内部の状況(9月10日)(放流終了直後)