

An aerial photograph of a dam and its reservoir, surrounded by lush green hills and a small town. The dam is a long, low structure across a valley. The reservoir is a large, light blue body of water. The surrounding landscape is a mix of green fields, forests, and some buildings.

平成18年度フォローアップ委員会 説明資料

美和ダム恒久堆砂対策施設
モニタリング調査について

平成18年12月13日

国土交通省中部地方整備局
天竜川ダム統合管理事務所
三峰川総合開発工事事務所

平成18年度調査(5月～10月)の概況

長野県の気象状況(平成18年7月豪雨)

平成18年7月15日から24日にかけて、梅雨前線及び南方からの暖かく湿った空気の影響で、九州、山陰、北陸地方で大雨となり、長野県でも強い雨雲が中部から南部にかかり、**県内各地で観測記録を更新する大雨**となった。

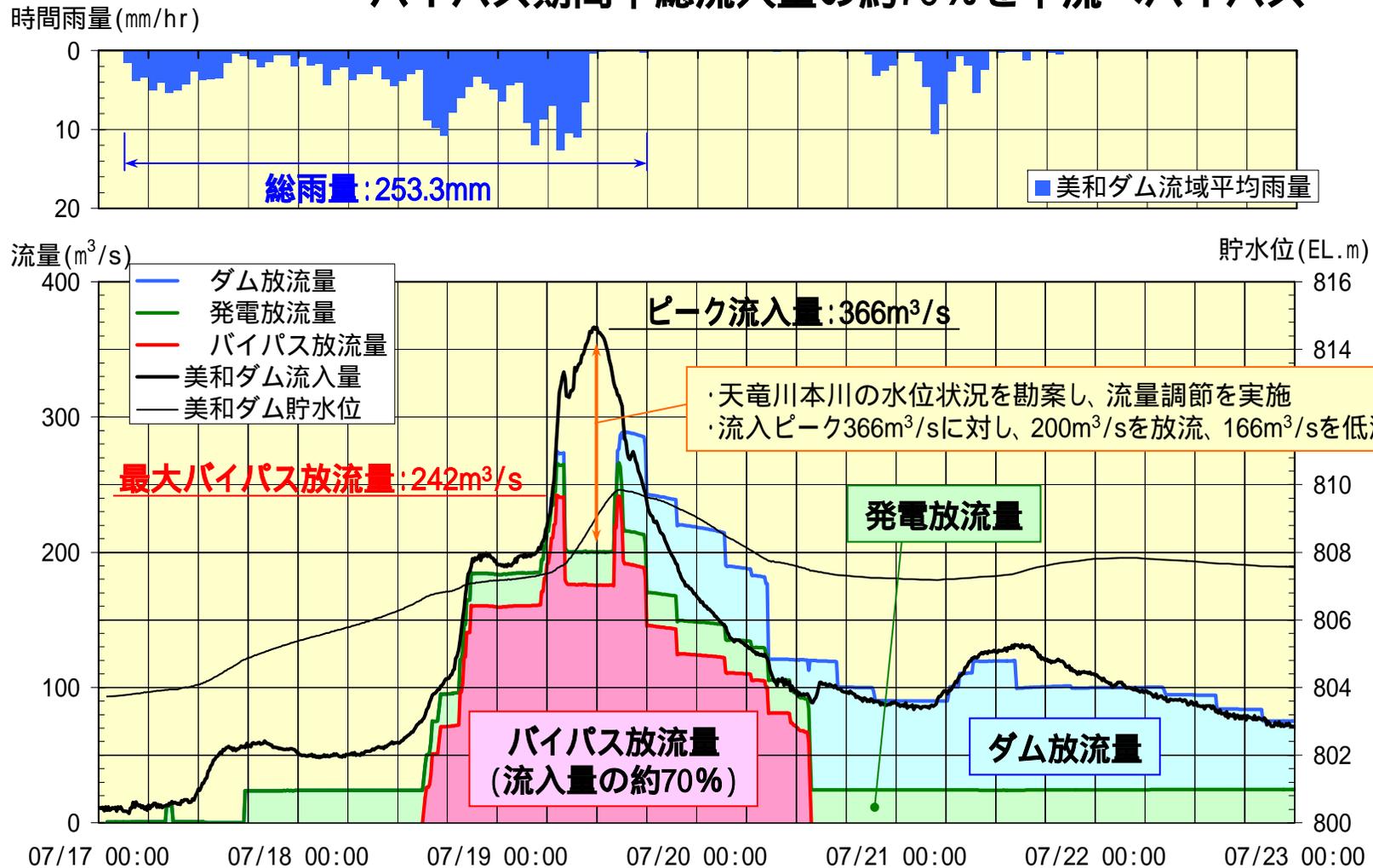
長野県南部に位置する美和ダム流域においては、流域平均**総雨量253.3mm**(7/17～7/21)の大雨が記録され、ピーク流入量が約 $370\text{m}^3/\text{s}$ の洪水となった。

このため、平成18年7月18日15時から20日14時にかけての約47時間、**三峰川バイパスから最大約 $240\text{m}^3/\text{s}$ の試験放流**を行なった。

今年度より、洪水バイパストンネル、分派堰、分派堰貯水池を、「三峰川バイパス」「三峰堰」「長谷湖」と愛称で呼んでいる。

平成18年度 試験運用の概要

- 【平成18年7月豪雨】
 - ・流域平均総雨量：253.3mm
 - ・ピーク流入量：約370m³/s
- 【試験放流】
 - ・バイパス放流量：最大約240m³/s
 - ・放流期間：平成18年7月18日15時～20日14時の約47時間
 - ・バイパス期間中総流入量の約70%を下流へバイパス



各施設の状況写真

貯砂ダム(粗い土砂の捕捉)



(7 / 26 11:00)

流木止(流木の進入防止)



(7 / 19 11:00)

主ゲート・取付水路



(7 / 19 13:50)

減勢工(放流水の減勢)



(7 / 19 15:00)

堆砂対策施設の濁りの状況と効果

堆砂対策施設の効果(H18.7洪水)



注) SSの値は、H18.7.19 AM8:00の値を表示しています。

- 平成18年7月の試験運用では約150千m³の土砂量を下流へバイパスした。さらに、貯砂ダム・三峰堰で砂利や砂など約203千m³を捕捉した。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353千m³の土砂流入を防いだことになる。

モニタリング計画の概要

排砂の効果

A 土砂収支計画の評価

- a 美和ダム貯水池へ流入するウォッシュロード量の検証
- b 分派堰・貯砂ダムの掃流砂・浮遊砂捕捉状況の検証
- c 美和ダム貯水池堆砂状況(バイパス効果)の検証
- d 高遠ダム貯水池堆砂状況の検証

B 施設構造の評価

- e 分派堰の分流特性の検証
- f 洪水バイパストンネル内部及び吐口の状況の検証



協議項目

下流河川環境への影響

C 放流水の濁り状況の評価

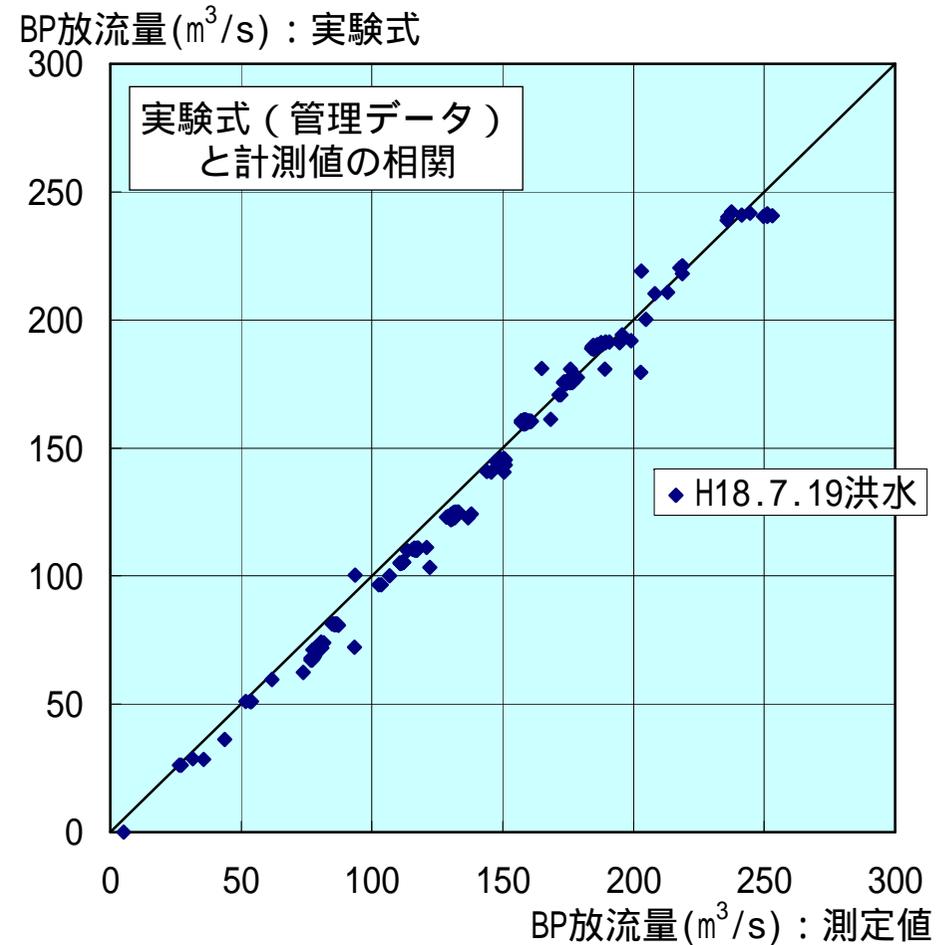
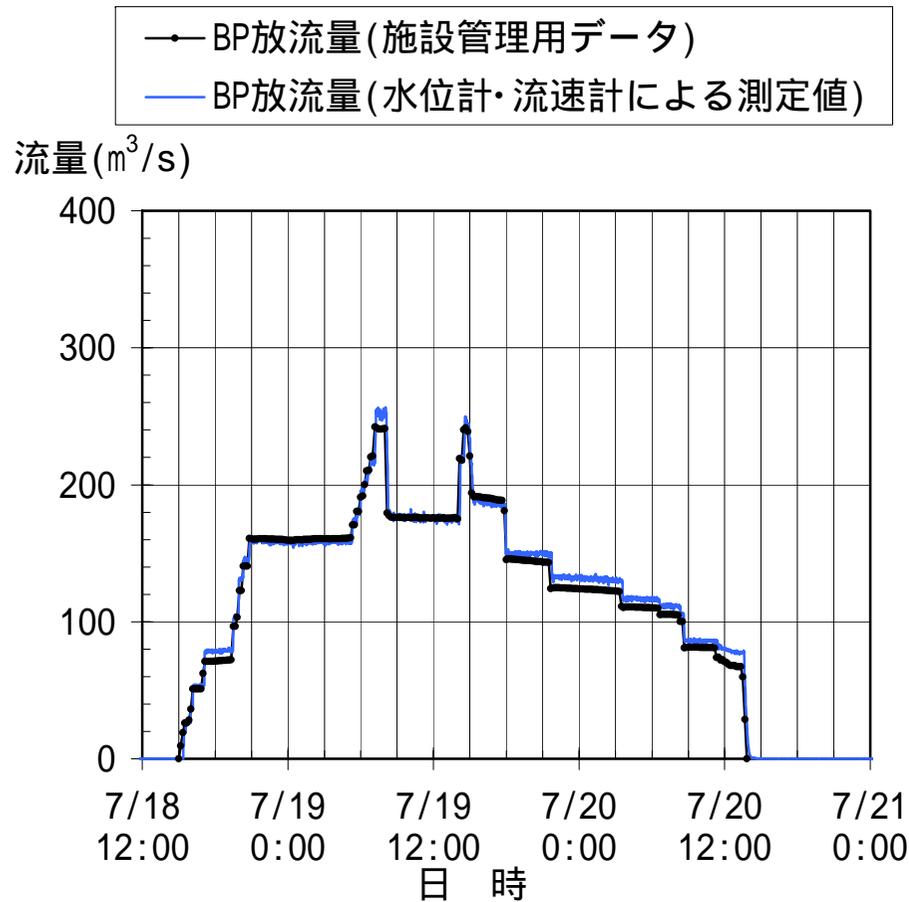
D 生息生物への影響の評価

- g 濁水の変化に対する検証
- h ウォッシュロードの堆積影響に対する検証

- ・これらの評価を行うため、流量変化点や環境的な代表地点で調査を実施する。
- ・調査期間は、バイパストンネル試験運用開始後の概ね5年間(平成21年度まで)を想定するが状況に応じ適宜見直すこととする。
- ・湖内堆砂対策施設については、計画がまとまり次第、フォローアップ委員会で審議していただく予定。

【e:分派堰の分流特性】(1/2)

・流量計測によるバイパス放流量(施設管理用データ)の検証



・バイパス放流量(施設管理用データ)は、水位計・流速計によるバイパス放流量と一致しており、関連施設の分派特性は計画通りの精度を有している。

【e:分派堰の分流特性】(2/2)

横越流時の状況



・横越流が生じるタイミングの検証

< 1回目 > 7/19 7:10 ~ 8:00

時刻	流量 (管理データ)	越流水深 (実測データ)	
		越流水深	越流判定
6:50	220.3m ³ /s	0cm	非越流
7:00	222.4m ³ /s	0cm	非越流
7:10	275.4m ³ /s	26cm	越流
8:00	272.3m ³ /s	44cm	越流
8:10	179.5m ³ /s	0cm	非越流

< 2回目 > 7/19 14:30 ~ 15:00

時刻	流量 (管理データ)	越流水深 (実測データ)	
		越流水深	越流判定
14:20	218.1m ³ /s	0cm	非越流
14:30	270.2m ³ /s	27cm	越流
14:40	274.0m ³ /s	33cm	越流
15:00	222.3m ³ /s	1cm	越流
15:10	194.0m ³ /s	0cm	非越流

・模型実験と同様に流量が220m³/sを越えた付近から横越流を開始しており、実現象と一致している。

【f: バイパストンネル内部及び吐口の状況】(1/2)

・バイパストンネル内及び減勢工の摩耗・損傷状況の確認



トンネル内部の状況(洪水後)



減勢工の状況(洪水後)

- ・バイパス放流終了後にバイパストンネル内の側面・インバート部及び減勢工の状況を確認した結果、異常が無いことを確認した。
- ・また、トンネル内の3地点でレベル測量を行なった結果、摩耗は確認されなかった(測定誤差以下)。

【f: バイパストンネル内部及び吐口の状況】(2/2)

・バイパストンネル吐口および下流河道状況の確認



減勢工の状況（洪水後）
（平成18年7月20日）



下流河道の状況（洪水後）
（平成18年8月17日）

・バイパストンネル吐口や下流部（常盤橋付近）において、河道の状況を目視により確認した結果、土砂の堆積や局所洗掘は見られなかった。

平成19年度以降調査計画について(終了)

e:分派特性の検証について

施設関係の流量分派特性については、計画値とほぼ同等であることが判明したため、観測を終了する。

f:バイパストネル内部及び吐口の状況

運用に伴うバイパストネル内の側面・インバート部・減勢工及び下流周辺の状況を確認した結果、異常が無いことを確認したため調査を終了する。

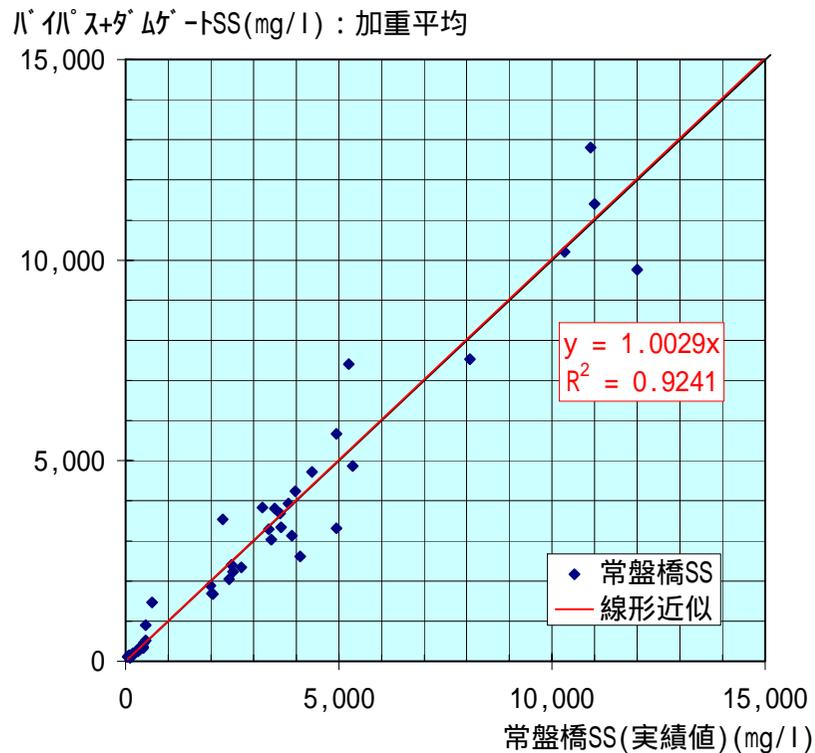
今後は操作規則に伴う通常点検を行っていく

平成19年度以降調査計画について(変更)

C:放流水の濁り状況

常盤橋における採水・分析調査について、平成16年度より実施している美和ダムゲート放流口の自動採水データの補填と過去からの調査データとの重複期間をとるため実施していたが、概ね整合することが確認されたため、調査を終了する。

常盤橋地点のSS



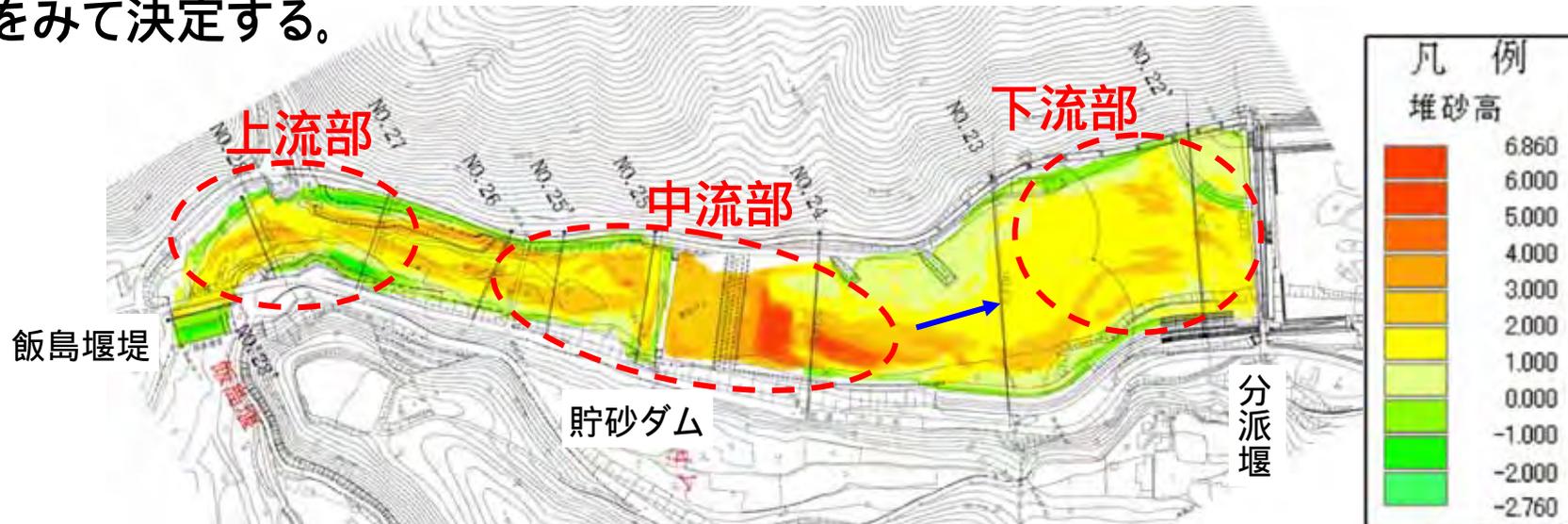
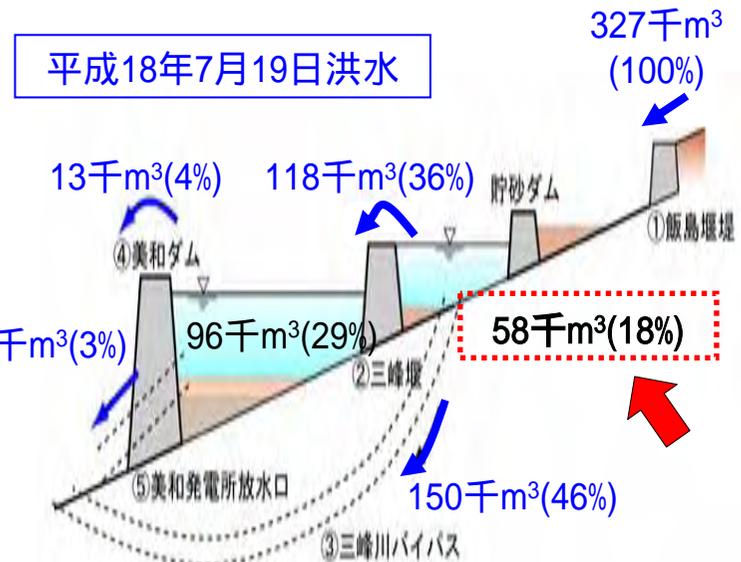
トンネル + 美和ゲート = 常盤橋

平成19年度以降調査計画について(追加)

b: 分派堰・貯砂ダムの掃流砂・浮遊砂の捕捉状況

流量、SSデータによる土砂収支の結果では、**ウォッシュロードが捕捉されているものと推定**される。その捕捉量を検証するため、分派堰上流における堆積土砂のサンプリング及び粒度分析を実施する。

調査箇所は、分派堰・貯砂ダム堆砂範囲の上・中・下流部とするが、詳細は各年の堆砂状況をみて決定する。



平成18.7洪水による堆砂高(H18.5末 ~ H18.8)



おわり

水位低下後の砂利掘削状況