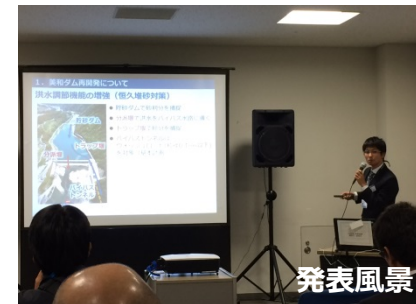


# 平成27年度 国土交通省 国土技術研究会 イノベーション部門 I 「優秀賞」 受賞

美和ダム再開発湖内堆砂対策施設の水利模型実験による国内初の施設検討  
中部地方整備局 三峰川総合開発工事事務所 工務課 (発表者: 大谷賢治)

2015年11月12日 - 13日



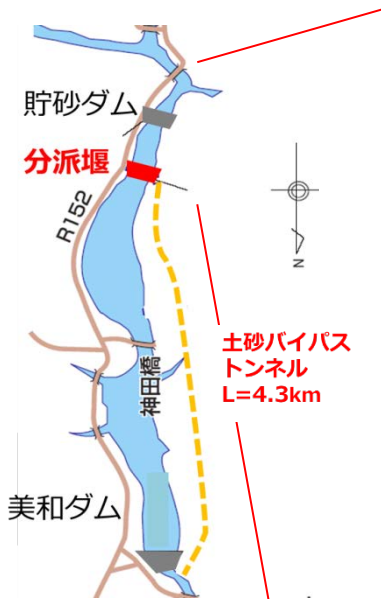
発表風景

## 国内初のダム再生方法

湖内堆砂対策施設は、既設の土砂バイパストンネル運用に合わせ、ダム湖内に堆積した微細な土砂を上流に一時ストックし、洪水の掃流力を利用してバイパストンネルへ排砂する施設である。この方法は、国内では前例の無い排砂方法であり、確実な排砂を可能とするため、模型実験や数値シミュレーションを行い施設検討を行った。本発表はこの施設の検討過程及び結果について報告したものである。

## 施設設計にあたって実験で確認したこと

- 分派堰上流の流況及び土砂バイパス機能への影響のないストックヤードの形状・配置。
- バイパストンネル内の維持や下流影響を考慮し、粒径の大きな土砂が流れないこと (粗粒成分の捕捉)。
- スtockヤードに集積する土砂は粘性を有する細粒成分が主体であることから、確実な排砂と濁度をコントロールするための、土砂の侵食メカニズムを把握すること。



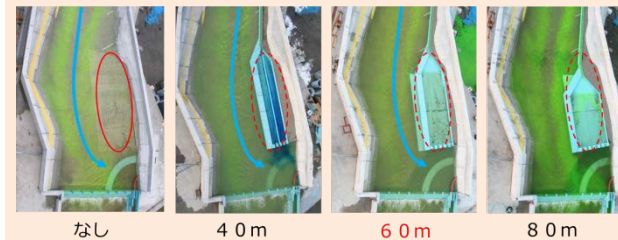
### 完成予想図

ストックヤード幅 40m  
中央に隔壁を設置  
ストックヤード勾配 1/500  
取水量 40m<sup>3</sup>/s  
トラップ堰との離隔 25m



### 既存施設の機能への影響確認

ストックヤード幅が60m以下であれば、既存施設に影響ないことを実験で確認し、施設を幅40mで設計した。



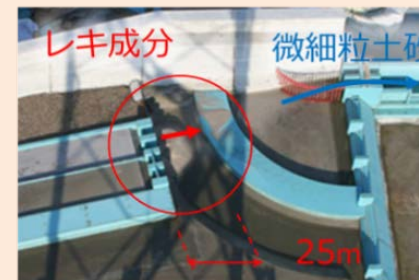
### みお筋対策として隔壁を設置

中央に隔壁を設置し、片側通水 (幅20m) とすることで排砂効率が向上した。



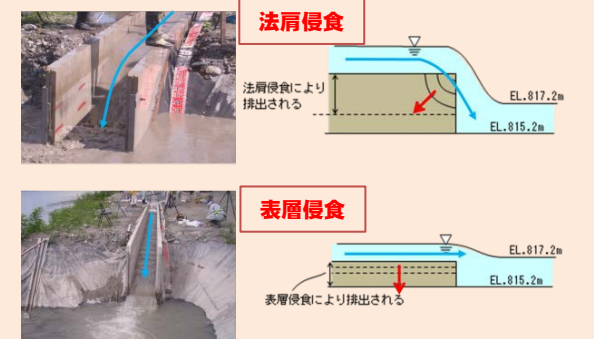
### 砂礫をBPトンネルに流下させない

ストックヤードをトラップ堰から25mの離隔を確保することで、砂礫成分を捕捉することを確認。



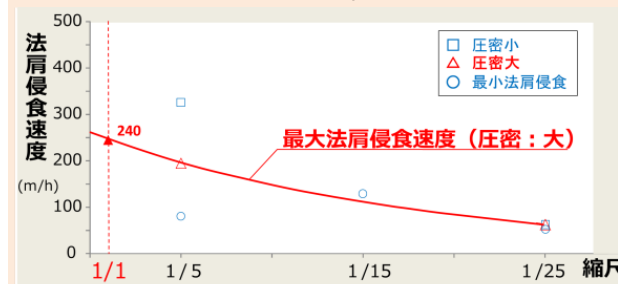
### 二つの侵食メカニズムの発見

法肩侵食で大部分の土砂が排出された後、表層侵食により、残った土砂が排出された。



### 法肩侵食速度を推定

縮尺を変えた模型実験の外挿推定により、実際の施設規模では約240m/hと推定した。



### 実運用に近い土砂の完全排砂を実証

表層侵食の過程において、設計条件摩擦速度 ( $u_* = 0.053 \text{ m/s}$ ) で土砂を完全に排砂することを確認した。



B P放流状況写真(H19)



堆砂状況写真(H11)