

ハッ場ダムにおける取組み

データを活用して土木工事における品質管理の高度化等を図る
【対象技術Ⅱ】に応募（平成30年度）

粗骨材粒度分布検出システム

SFWDシステム

SHMZ

適用現場（ハッ場ダム）



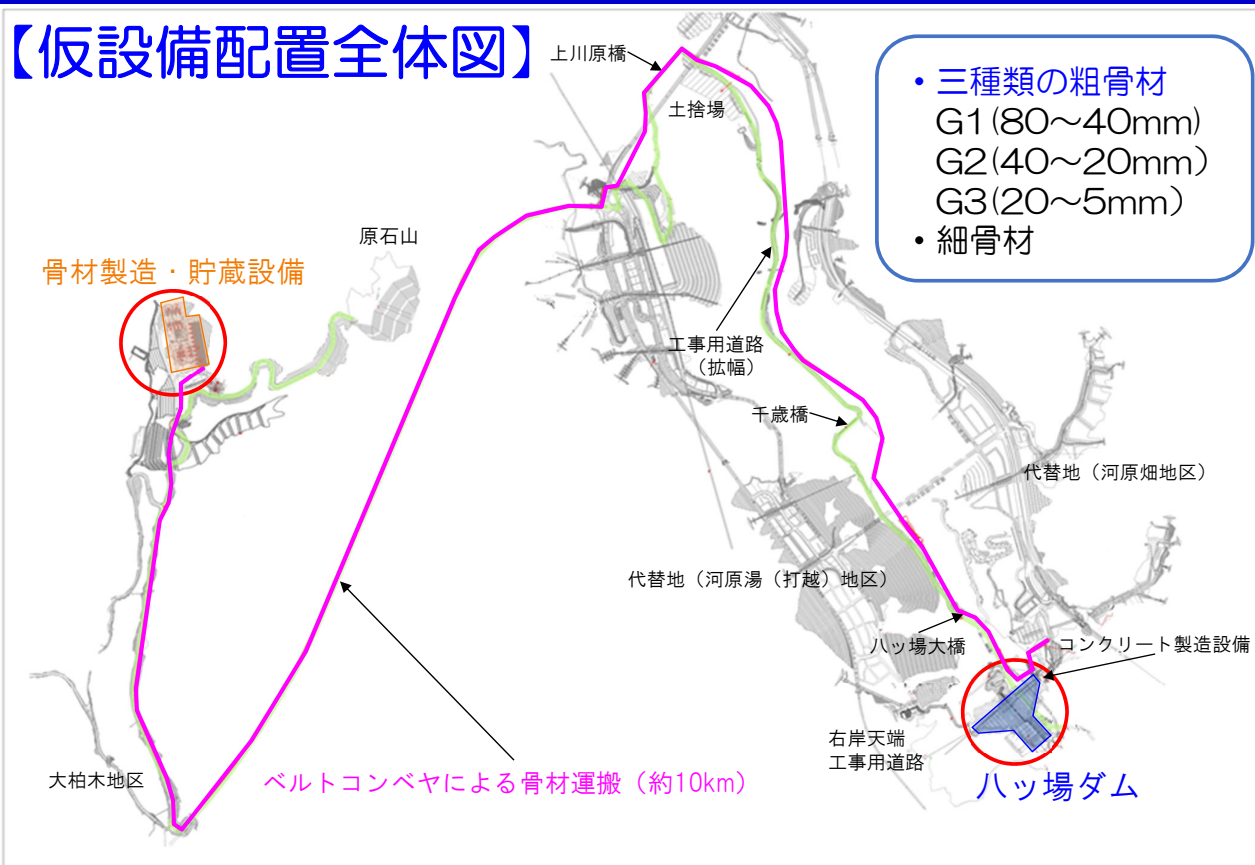
ダム型式	重力式コンクリートダム
堤 高	116.0m
堤体積	約100万m ³
堤頂長	290.8m
ダム天端 標高	586.0m
有効 貯水量	9,000万m ³
工期	平成26年8月 ～ 平成32年3月

撮影：令和元年6月

SHMZ

適用現場（ハッ場ダム）

【仮設備配置全体図】



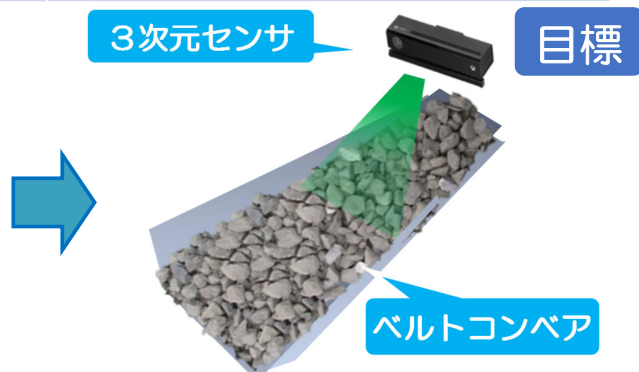
SHMZ

粗骨材粒度分布検出システム（目標・効果）

目標

非接触・連続・リアルタイム

項目	現状	目標としたシステム仕様
粒度分布検出方法	人力による篩分け試験	高速（160m/min）でベルトコンベヤ上を流れる骨材を 非接触 で計測
頻度	週1回程度	連続 計測
検出までの時間	1日半（骨材を乾燥させる準備も含む）	リアルタイム 検出



効果

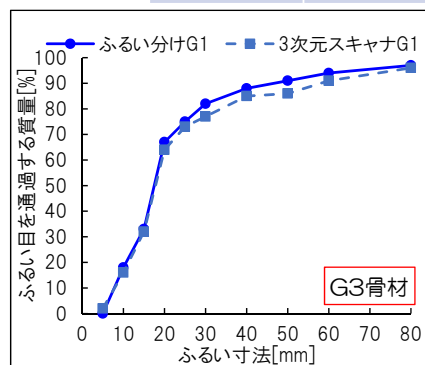
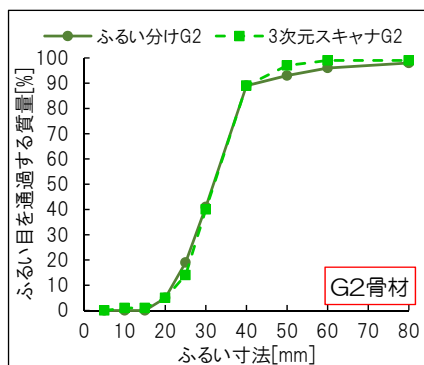
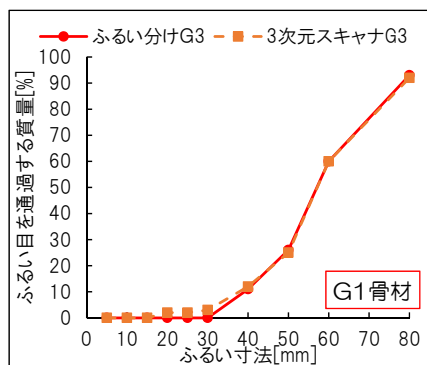
試験技術者配員ゼロ・検出結果の高密度化

SHMZ

粗骨材粒度分布検出システム（成果）

検出精度

平均誤差	2.19
標準偏差	3.64



効果：試験技術者ゼロ

従来と比較した試算：約780人工の削減

打設期間2年半（52週/年×2.5年＝130週）で、（週1回2人で3日程度）を要するため、2人工×3（日/週）×130週＝780人工削減

SHMZ

SFWDシステム（目標・効果）

目標

現位置簡単操作・リアルタイム

項目	現状	目標としたシステム仕様
締固め度計測方法	熟練の必要な水置換法等の現場密度試験	現位置で、機械による簡単操作
結果確認までに要する時間	約2日（材料の乾燥等準備含む）	1回の計測時間：5分 計測結果をリアルタイムに確認

従来

水置換法等の現場密度試験



目標

SFWDシステム



効果

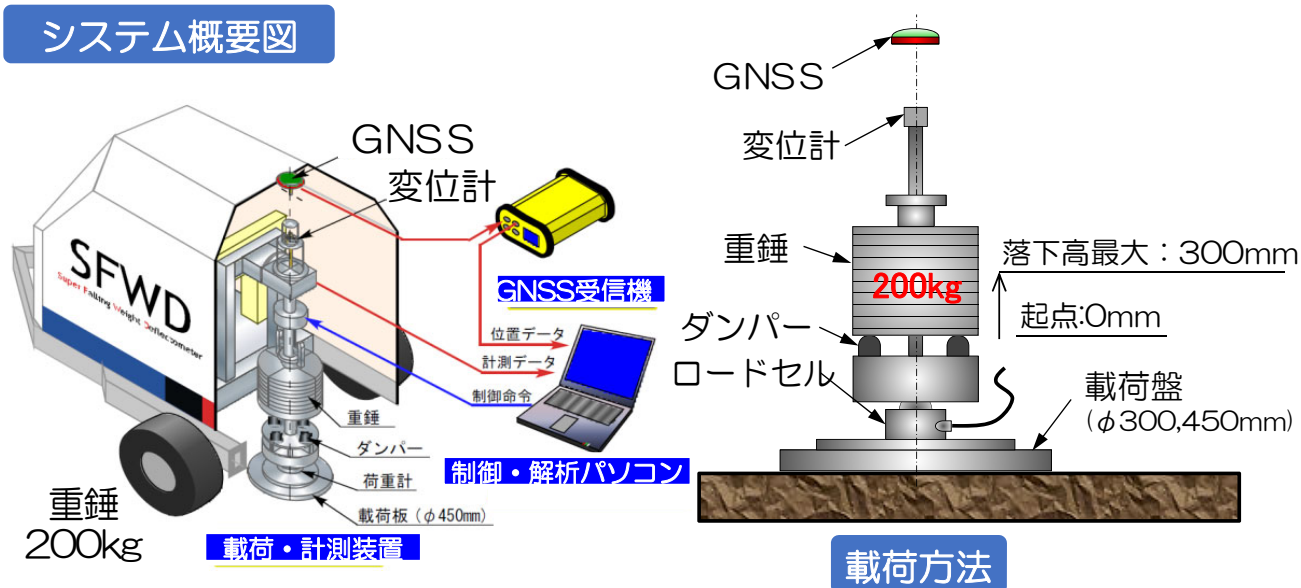
広範囲を連続的に把握・リアルタイム確認

SHMZ

SFWDシステム（システム構成）

SFWD : Super Falling Weight Deflectmeter

システム概要図



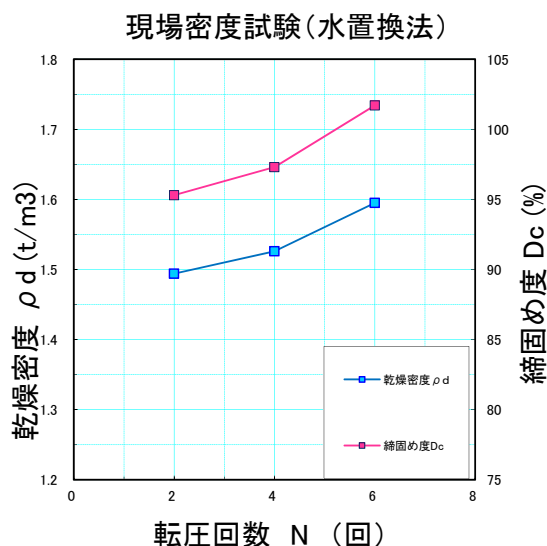
重錘の落下高さを多段階に変えて地盤の変位を測定
→ 変形係数の算出が可能

SHMZ

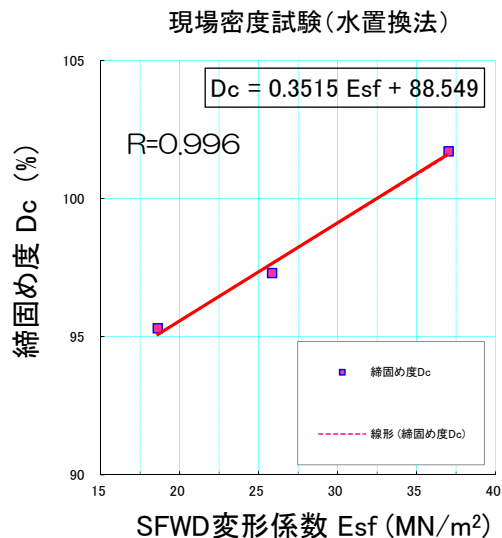
SFWDシステム（締固め度の算出）

【SFWD変形係数と締固め度】

ハツ場ダムにおいて、
現場密度試験を実施し相関把握



SFWD変形係数と締固め度
良好な線形関係



SHMZ

