

ダム堆積土砂の低コスト 分級技術・細粒分処理技術の開発

一般社団法人 ダム水源地土砂対策技術研究会

令和2年2月

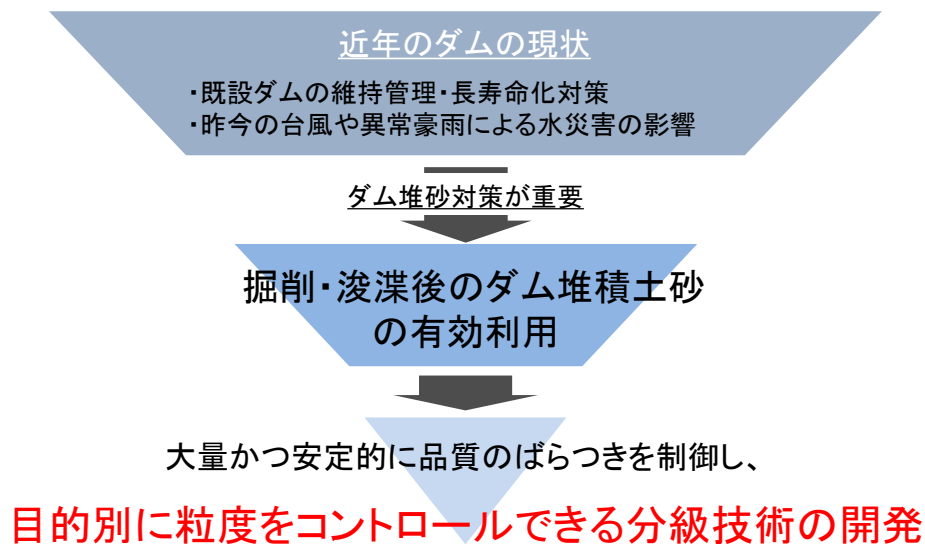
ダム堆積土砂の低コスト分級技術・細粒分処理技術の開発

1. 背景および目的
2. 分級により期待される効果
3. 現地分級実験
4. 分級・細粒分処理技術の紹介
5. 分級処理技術の提案例
6. 事例紹介
7. まとめ

ダム堆積土砂の低コスト分級技術・細粒分処理技術の開発

1. 背景および目的

1) 背景



ダム堆積土砂の低コスト分級技術・細粒分処理技術の開発

1. 背景および目的

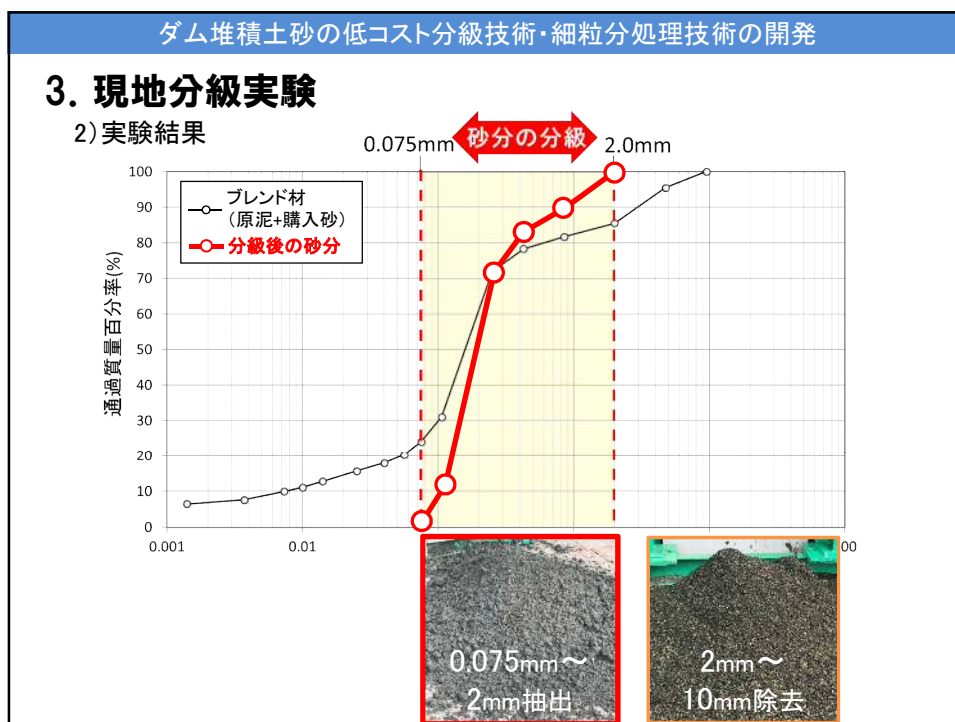
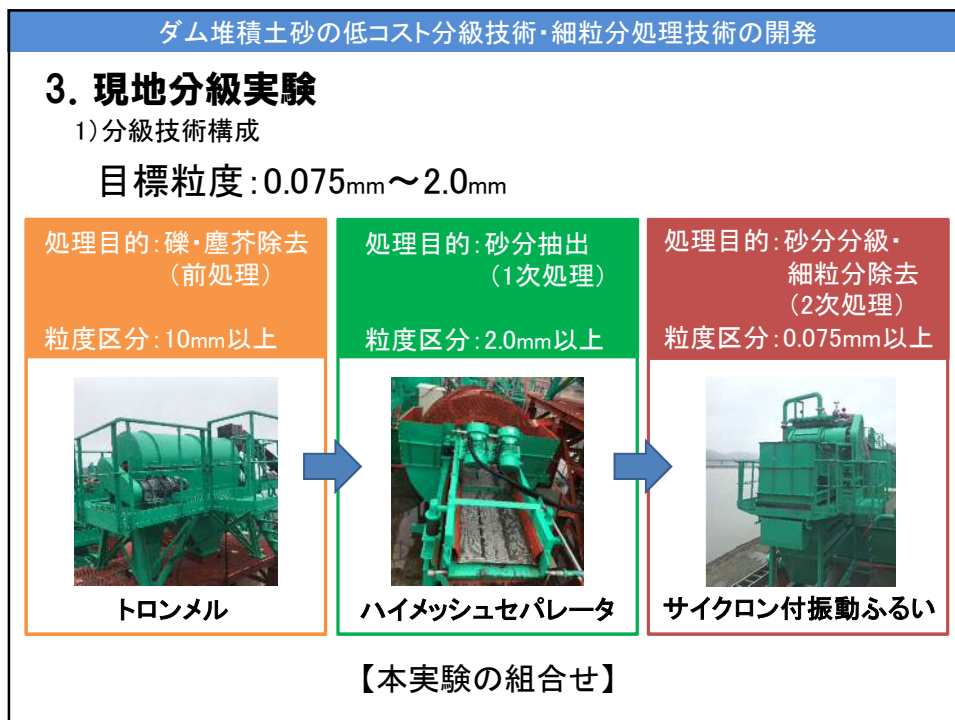
2) 本実験の目的

土砂研では、ダム堆砂対策の課題解決のために、

- ・ **広範囲な分級レンジに適用できる技術の提供**
- ・ **多様な細粒分処理技術の提供**

2. 分級により期待される効果

- 目的に応じた粒度を抽出することで、**下流河川の環境改善効果が期待**
- 細粒分を精度良く除去することで、**置土材の固結化防止や下流還元時の濁りの低減が期待**
- 分級点をニーズに合わせ、任意に変更できることで、**分級後の砂分の利用用途の拡大が期待**



ダム堆積土砂の低コスト分級技術・細粒分処理技術の開発

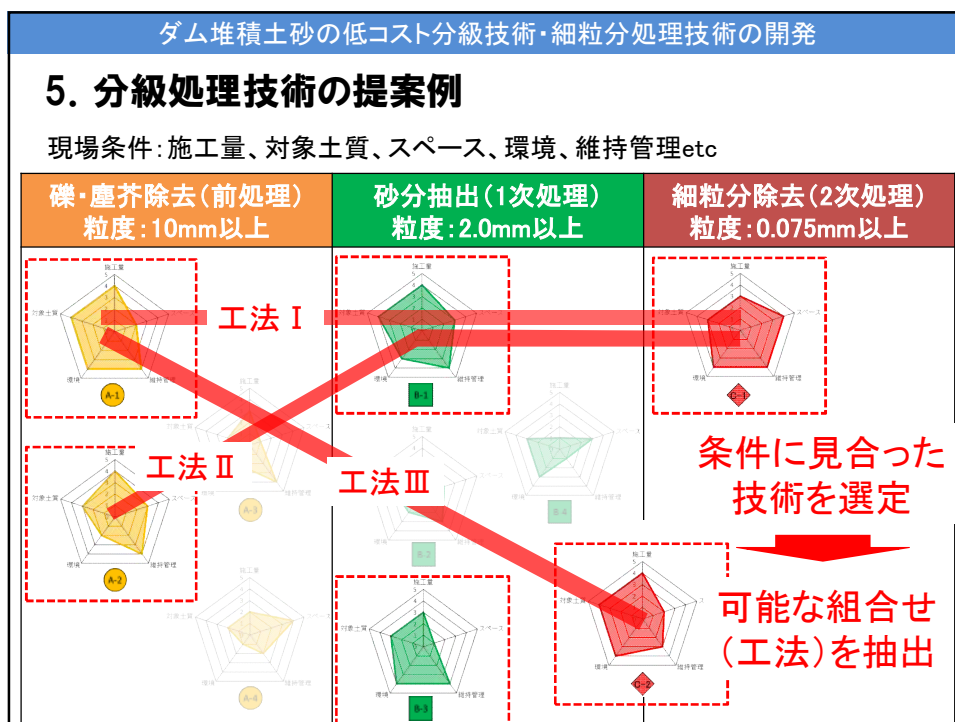
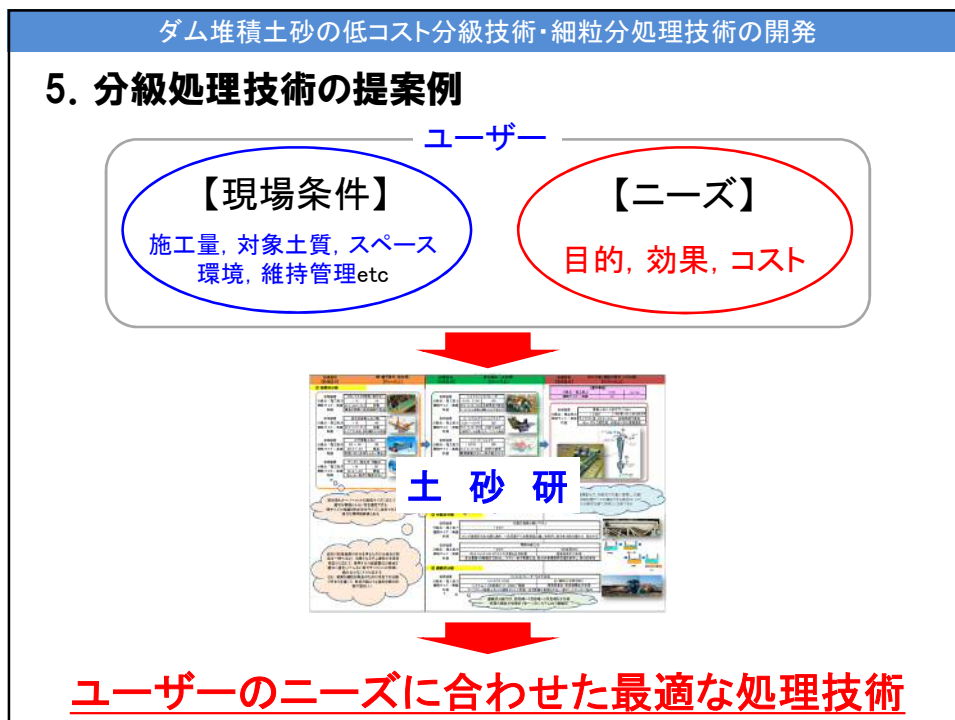
3. 現地分級実験

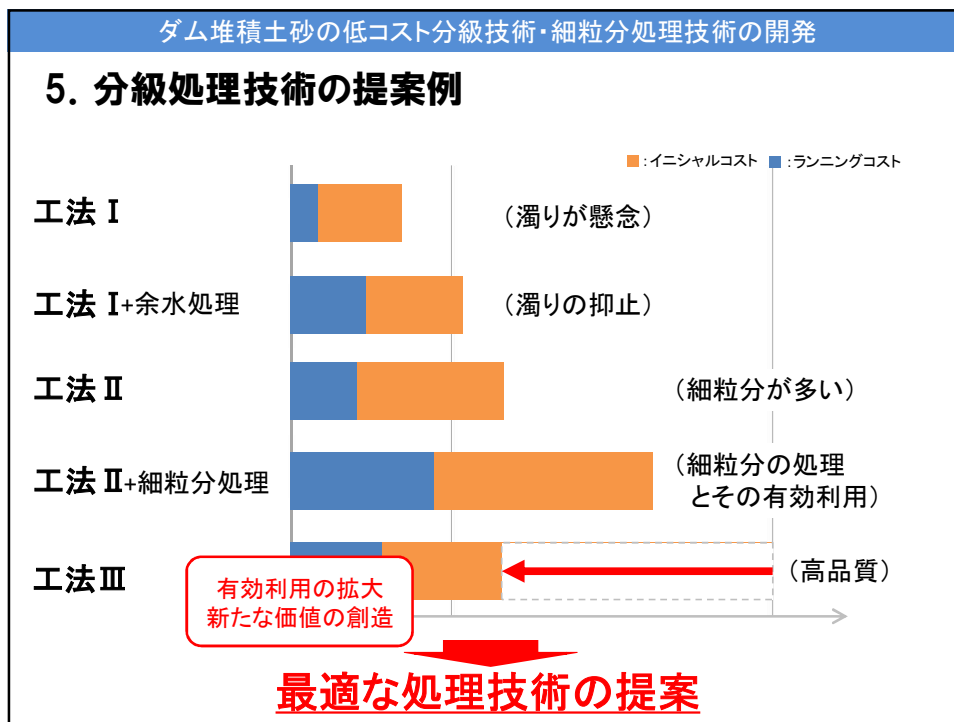
3) 本実験のコスト



試験期間：3ヶ月（整地・機器設置・撤去、土砂搬入を含む）

本実験コスト：約27,000千円





ダム堆積土砂の低コスト分級技術・細粒分処理技術の開発

6. 事例紹介

事例: 布目ダムにおける分級簡易処理の現地実験

目的: 貯水池からの安定的な土砂採取および下流河川へ還元可能な粒径材料の抽出のための分級簡易手法の検討



工法名: エジェクターポンプとスパイラル分級装置を組合せた処理システム

処理量: 155.5m³

工法処理能力: 3~4m³/hr

【実験手順】

- ① 堆積土砂を定量供給機へ投入
- ② エジェクターポンプにより泥水を1台目のスパイラル分級機に送る。
- ③ 1台目のスパイラル分級機にて、泥水より砂分を抽出する。
- ④ 砂分が抽出された泥水は、2台目のスパイラル分級機に送られ、細砂分を抽出し、脱水する。
- ⑤ 細砂回収装置からの排水は、沈殿池および水路を締め切った仮池にて細粒分をある程度除去し、放流する。

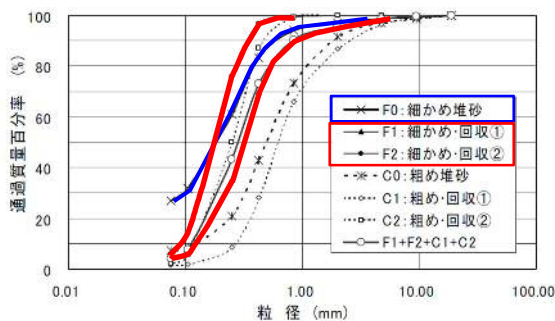
<本実験の処理フロー>

※ダム堆積土砂の簡易処理・河川還元に関する研究(角 哲也氏ら, ダム工学 Vol.19 No.3, 2009)より引用

ダム堆積土砂の低コスト分級技術・細粒分処理技術の開発

6. 事例紹介

事例: 布目ダムにおける分級簡易処理の現地実験



<処理前後の粒径加積曲線>

分級砂のシルト以下が10%以下を確認



分級後の砂は、置土による下流還元を活用

※ダム堆積土砂の簡易処理・河川還元に関する研究(角 哲也氏ら, ダム工学 Vol.19 No.3, 2009)より引用

ダム堆積土砂の低コスト分級技術・細粒分処理技術の開発

6. 事例紹介

事例: 大分県中津港航路浚渫工事における分級事例

目的: 浚渫土砂を砂分と細粒分に分級し、砂分の有効利用と処分量の削減



工法名: ソイルセパレータ・マルチ工法

処理量: 約1,200m³工法処理能力: 60~100m³/hr級

＜ソイルセパレータ・マルチ工法 設備全景＞



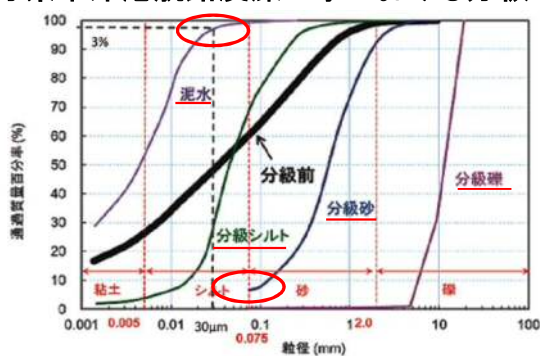
＜ソイルセパレータ・マルチ工法 処理フロー＞

※本工法は、東日本大震災による津波堆積土の分級処理にも適用

ダム堆積土砂の低コスト分級技術・細粒分処理技術の開発

6. 事例紹介

事例: 大分県中津港航路浚渫工事における分級事例



＜処理前後の粒径加積曲線＞

- ・分級砂のシルト以下が10%
- ・凝集前泥水には0.030mm以上の土粒子が5%以下

↓

高い分級性能を有する

7. まとめ

本実験の目的

- ・広範囲な分級レンジに適用できる技術の提供
- ・多様な細粒分処理技術の提供



- ① 目標とするレンジの粒径を除去する分級性能を確認
- ② 3種類の余水処理技術の効果・性能を確認
- ③ 分級・余水および細粒分処理の技術メニューの紹介

7. まとめ

土砂研では、一般財団法人水源地環境センター(WEC)と共同で、ユーザーから求められるニーズに対し、

ユーザーの立場を第一とした
ダム堆砂対策における課題解決を一助

ダム堆砂対策に関してお困りごとあれば、ご用命を！！

一般財団法人 水源地環境センター

<http://www.wec.or.jp>

一般社団法人 ダム水源地土砂対策技術研究会

<http://doshaken.com/index.html>