

## R4 年度 分級技術の実験的検討 (速報版)

### 1. 実験の目的

矢作ダム堆積土砂を対象として、良質な土砂(置土用材)の回収および捨土の減容化に資する分級システムの検証を実施する。なお、回収土砂の細粒分含有率(Fc)は、10%以下を目標とする。

R3年度実験においても、矢作ダム堆積土砂を用いたケースを実施したが、その際使用した試験用土砂は、簡易分級装置により、細骨材(=砂分)が予め回収された細粒分主体(Fc≒65%)の土砂で、脱水による固結も進んでいた。選定した解泥・分級システムにより一定程度の分級品質は確認できたが、目標のFc≦10%の達成には至らなかった。

今後、R4~R5年度の2ヵ年をかけ、分級精度の更なる向上に努めるとともに、矢作ダム掘削・浚渫土を置土用材や建設資材として有効利用するため、現地条件に適した効率的に良質な砂分を回収できる堆砂分級システムの構築を目指すものである。

### 2. 実験対象土砂

R4年度実験では、堆砂対策を実施中の愛知県・岐阜県矢作ダムの堆積土砂を対象とした。

浚渫箇所を図2.1に示す。R4年度の浚渫箇所は相志地区であり、R3年度実験時に矢作ダム管理所から提供していただいた土砂とは、粒度・性状等が異なる。



図 2.1 矢作ダム浚渫箇所

### 3. 分級実験 (2023/2/20~3/2)

分級実験の概要および実験プラントシステムを以下に示す。

表 3.1 R4年度分級実験(矢作ダム堆積土砂、粒度調整ブレンド材)の概要

実験期間	2023年2月20日~3月2日
実験サイト	千葉県市原市ラサテック(株)工場ヤード
目的	分級精度の向上、分級システムの構築
実験用土砂	矢作ダム(Fc=19.3%)、ブレンド材1(Fc=30%調整土)、ブレンド材2(Fc=50%調整土)、ブレンド用土砂(Fc=68.1%) ※Fc: 細粒分含有率(75μm未満の粒径の土の割合)

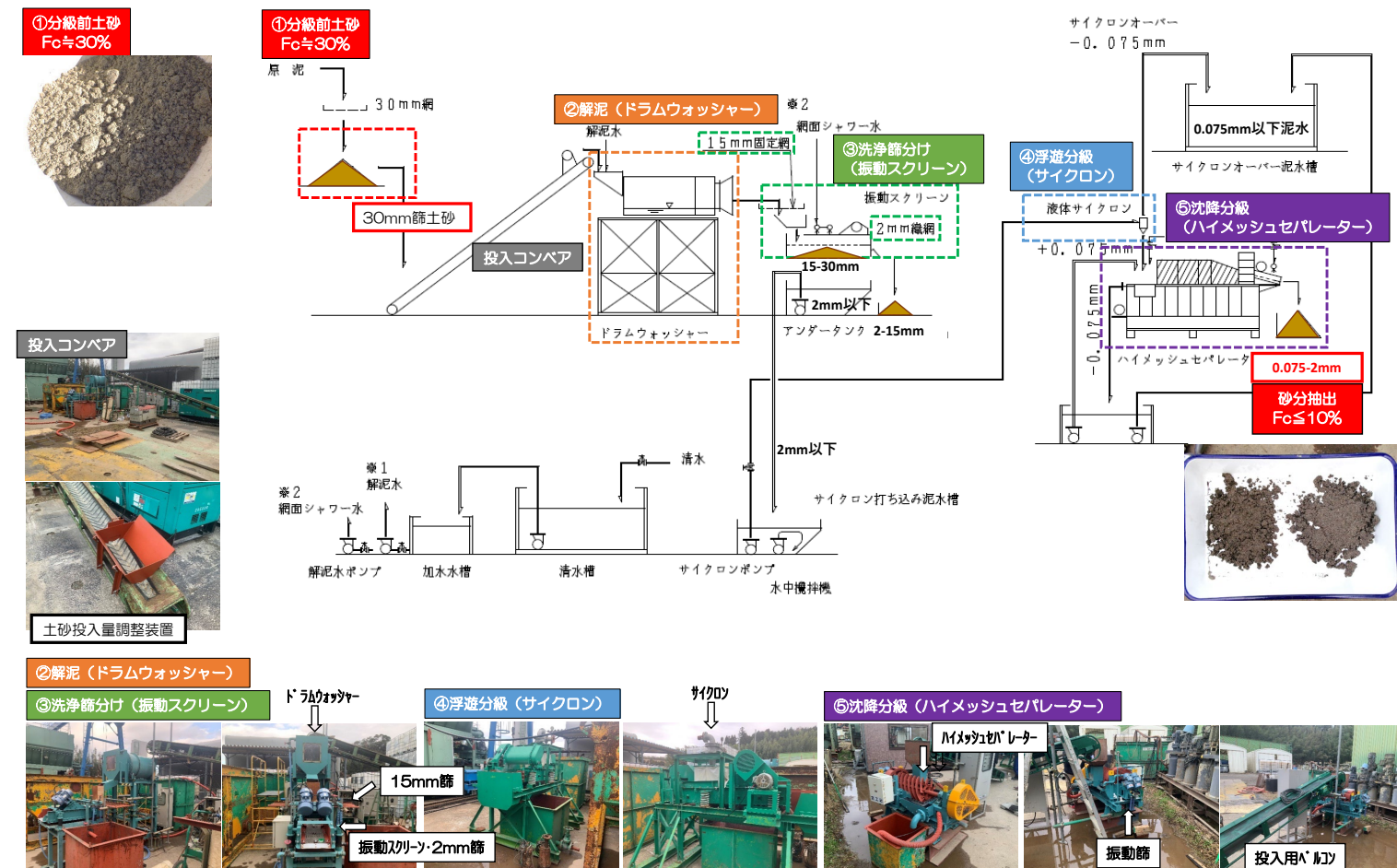


図 3.1 ダム堆砂分級システムの構成

## 4. 実験結果

まず、矢作ダムから提供された試料より、30mm 篩を用いて塵芥の除去を行った。これは、使用したドラムウォッシャーへの投入限界が 30mm のためである。

塵芥には図 4.1 に示すように石、木片が含まれていた。



図 4.1 30mm 篩にて除去された塵芥

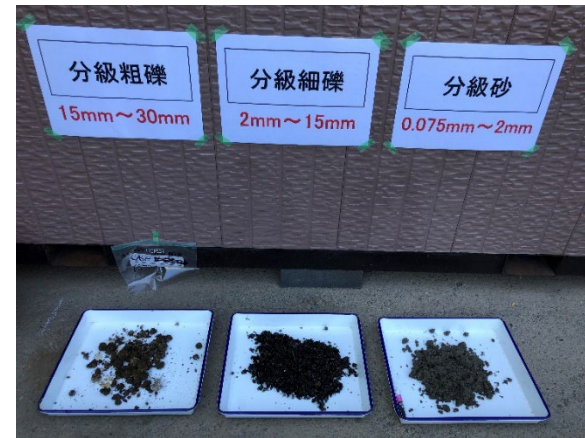


図 4.2 ドラムウォッシャー通過後の 15mm 篩・2mm 振動スクリーンの回収試料

分級試料は、ドラムウォッシャーを通過することにより、試料に含まれる粘土塊が解泥され、解泥された試料は、15mm 篩を通過することによって分級粗礫(15~30mm)が回収され、2mm 振動スクリーンを通過することにより分級細礫(2~15mm)が回収される。

ドラムウォッシャー投入前の試料には、有機分が含まれていないように見えるが、ドラムウォッシャー・振動スクリーンにより解泥・分級された試料からは、細礫分として有機分が回収された。この状況を図 4.3~4 に示す。これより今回のシステムにより、ダム堆積土砂から有機分を効率的に回収できることがわかる。



図 4.3 投入前試料



図 4.4 2mm 振動スクリーン通過後の試料

分級後の回収試料の粒径加積曲線を図 4.5 に示す。

緑線は原泥、青線はサイクロン+振動スクリーン後、ピンク線はハイメッシュセパレータ後の粒度分布を示す。Fc (細粒分含有率) は、サイクロン+振動スクリーンによる処理により、約 20%から約 10%に低下し、ハイメッシュセパレータによる処理により約 5%に低下した。

これらの結果から、分級工程により細粒分含有率を 10%以下に低減できることがわかる。

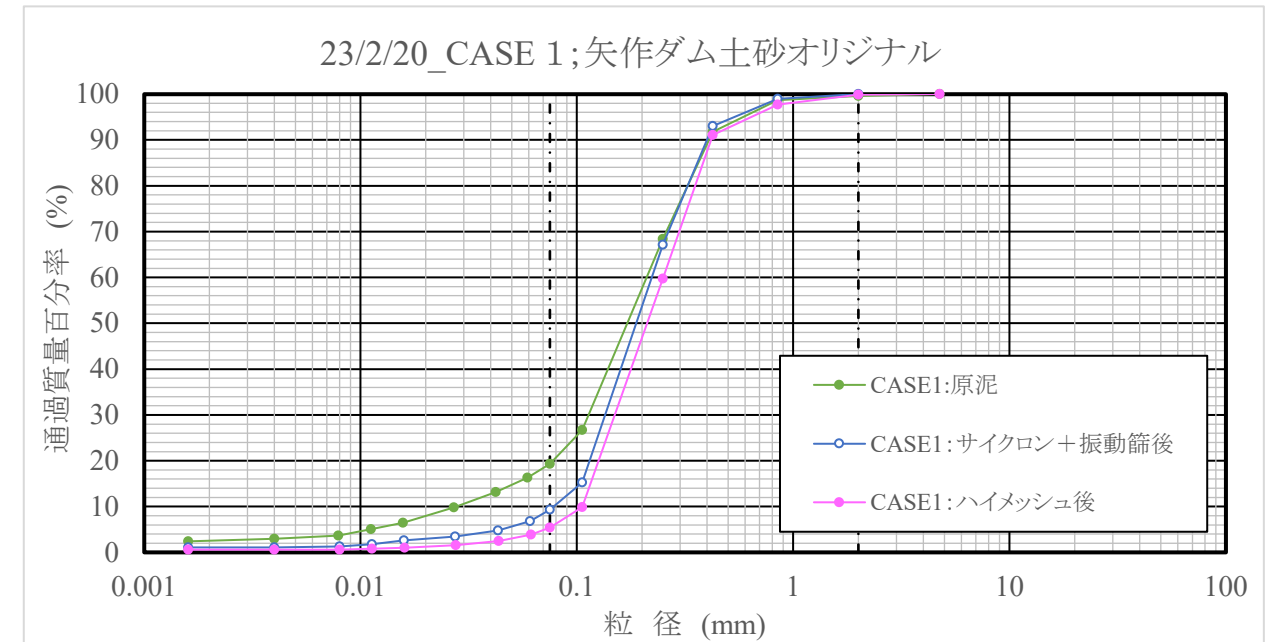


図 4.5 分級効果

実験は、矢作ダム土砂の他に、細粒分含有率の異なる土砂に対する分級効果を確認するため、矢作ダム試料に細粒土をブレンドした土砂を用いたケースも実施した。図 4.6 に結果を示す。細粒分含有率の高い土砂に対しても、細粒分含有率を低下させることが可能であることを確認できた。

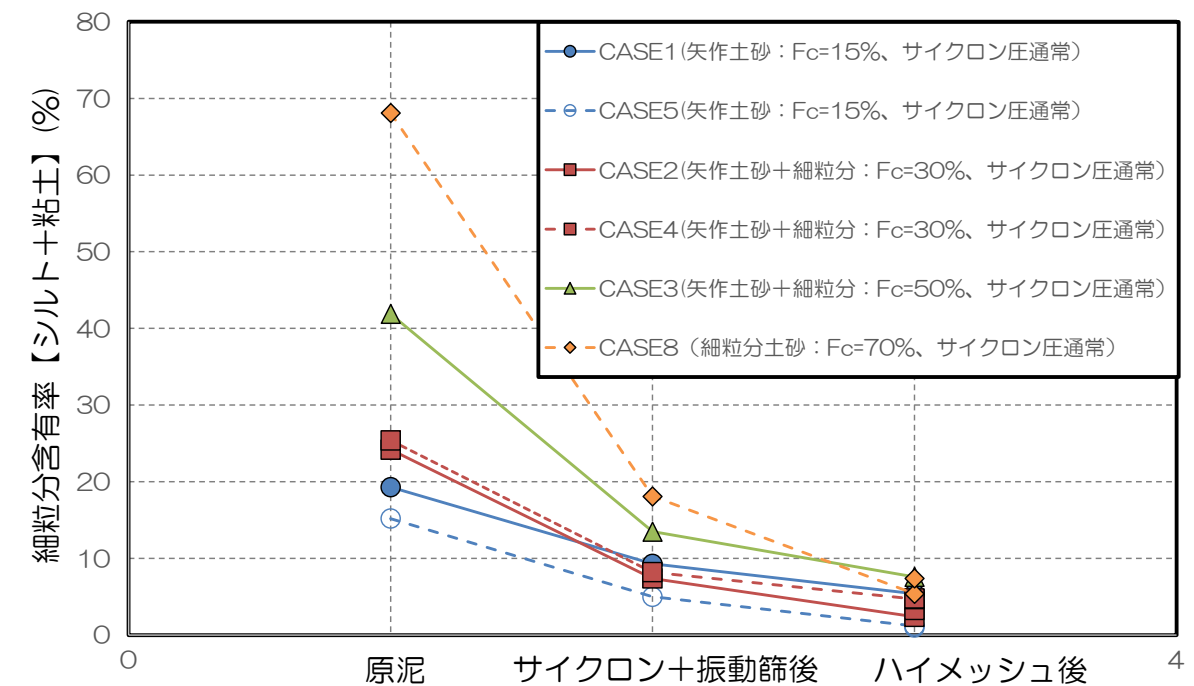


図 4.6 細粒分含有率の異なる土砂に対する分級効果