

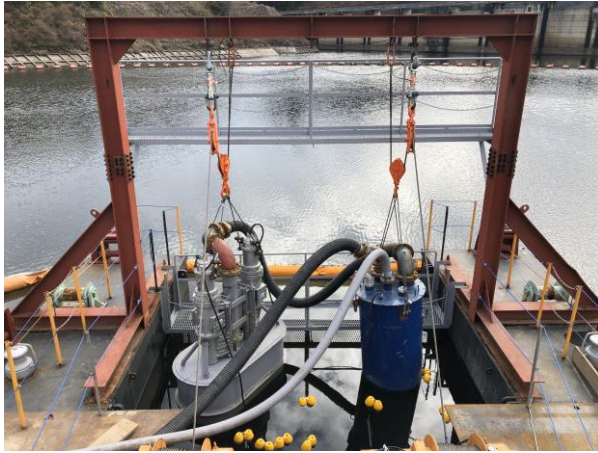
2022年8月8日

報道関係者 各位

株式会社フジタ
代表取締役社長 奥村洋治

高揚程で水質汚濁の無い「ハイリフト無濁浚渫工法」を開発 ～ダム取水口近傍で発電を止めることなく堆砂除去～

大和ハウスグループの株式会社フジタ（本社：東京都渋谷区、社長：奥村洋治）は、株式会社河本組（本社：広島県安芸太田町、代表取締役：河本和雄）と共同で、ダム湖の水質を汚濁させることなく、底に溜まった土砂（堆砂）を20m以上の吸い上げ高さ（揚程）で除去可能な「ハイリフト無濁浚渫工法」を開発しました。本工法は高性能な真空発生装置と、泥土を搬送するために独自開発した中継ポンプユニット「高濃度攪拌ポンプ」を搭載したハイブリッドシステムです。真空吸引のみでは不可能とされていた水上10m以上の揚程でも効率よく堆砂を除去でき、作業にともなう水質汚濁の発生を抑えた革新的な浚渫工法です。広島県内4か所（梶毛ダム、土師ダムほか電力系ダム）のダム湖において実証実験と重ね、有効性を確認しました。



水中掘削機付き吸引機(左)と中継ポンプユニット(右)



水上作業設備

<開発の背景>

現在、堆砂により機能が低下しているダムは全国に100か所以上存在し、早急な対策が求められています。従来、堆砂を取り除くには、小型浚渫ポンプ船による方法かダム湖の水を抜くなどして重機を使用し除去する方法が一般的で、汚濁の発生が避けられませんでした。また、真空吸引による堆砂除去の方法では汚濁は発生しないものの、水深が深いダム等では使用できないという課題がありました。本工法では、20m以上の揚程でも汚濁の発生抑えて堆砂を取り除くことができ、これまで汚濁の発生により難しかった水力発電所の取水設備近傍で、発電と同時並行の浚渫が可能となりました。

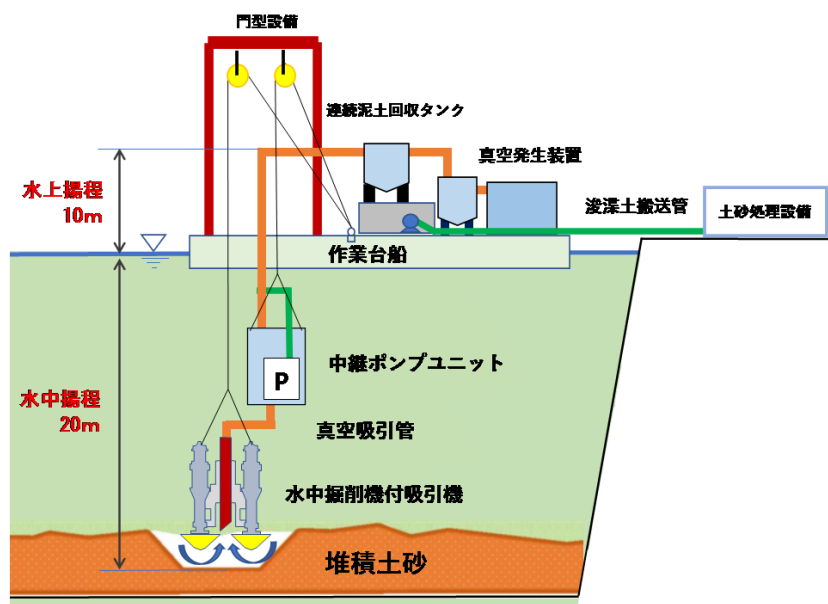
<本工法の特徴>

本工法は、湖底に接触する吸引部に水中掘削機付き吸引機を搭載し、2基の高トルク水中掘削機で湖底に堆積した土砂や粒径40mm以下の砂礫を掘削します。その後、土砂が拡散する前に、吸引することで作業中の汚濁発生を防ぎながら堆砂を回収します。また、高濃度攪拌ポンプを併用することで、20m以上の揚程がある場合でも高い搬送能力を発揮します。

設備は細かく分割でき運搬性に優れるほか、大規模な設備が不要となり、コンパクトな施工が可能で、さまざまな条件に対応できます。

浚渫作業においては、真空発生装置と高濃度攪拌ポンプの併用による吸引・搬送作業と、最大10 m³/分の処理能力を有する大型の連続泥土回収タンクも開発したことで、従来必要であった吸引作業と土砂排出作業の切り替え動作を改善し、長時間の連続吸引作業を可能にしました。

施工管理においてはGNSS（全球測位衛星システム）を活用したICT施工管理システムにより、各所に取り付けたセンサーの数値、施工位置や施工履歴などの施工データをオペレータ室で管理し、リアルタイムに施工に反映させることができます。



システム概要図

<本工法の能力>

ダム湖での実証実験では、水深20m、水上10mから堆砂除去が可能であることを確認しました。さらに中間に高濃度攪拌ポンプを増設することで、更に水深が深いダム湖にも対応可能です。浚渫の作業能力は625 m³/日の搬送を実現し、従来の小型浚渫ポンプ船と同等の能力で処理できます。

<今後の展開>

本工法により、さまざま制約があるダム湖の浚渫作業において新たな選択肢として提供するとともに、堆砂除去によるダムの長寿命化を支える技術として展開してまいります。

【お問い合わせ先】

株式会社フジタ

広報室

〒151-8570 東京都渋谷区千駄ヶ谷 4-25-2

TEL 03-3402-1911