

# ダムの土砂管理

～長期展望に立ったダム機能の確保に向けて～

当社では、豊富な実績と経験を活かし、ダム貯水池の土砂管理に関する実施検討をサポートします。単なる堆砂除去による容量確保の対策に加え、下流河川を含めた水系一環の土砂管理の観点も踏まえた上で、対象となるダムおよび下流河道の特性に応じた持続性の高い土砂管理を検討・提案します。

## ダム貯水池の管理で困っていませんか？

### ダムが設置されると・・・

- 我が国では、堤高15m以上のダムが約3,100基建設されています。
  - ダムは水を貯留すると共に、土砂も捕捉することになります。
  - このため、貯水池上流部での堆砂やダム地点で土砂移動の不連続が生じ、以下の事象が顕在化しているダムもあります。
- ▶ [背水現象、貯水容量の減少、ダム下流河川の河床低下・粗粒化・みお筋の固定化、海岸線の後退]

### ダム貯水池で発生する現象

- 貯水池上流域で背砂に伴う浸水被害が発生していませんか？
- 計画を上回る速度で堆砂が進行し、治水や利水機能に影響が生じていませんか？
- ダムの下流河道で環境上の問題が生じていませんか？

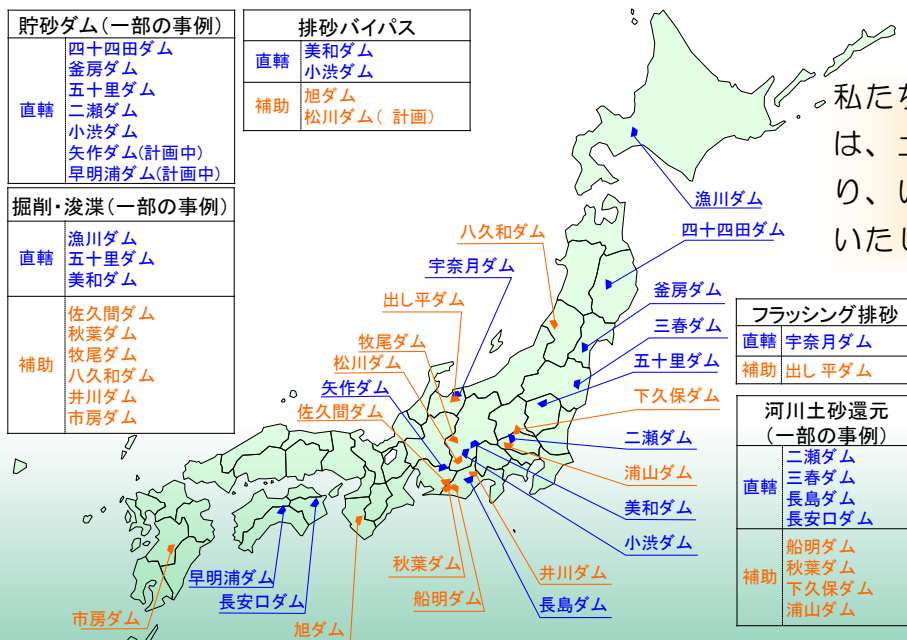


以下のとおり、ダムの土砂管理を行うことにより問題を解決できる場合があります!!

- ①発生・流入土砂量の予測
- ②堆砂によるダム機能の影響評価と影響回避のための施設や運用面での対策
- ③下流河川の物理環境への影響評価と影響回避のための施設や運用面での対策



### ダム貯水池の土砂管理を実施しているダム事例



私たち株式会社建設技術研究所は、土砂管理の豊富な経験があり、いろいろな面からサポートいたします。



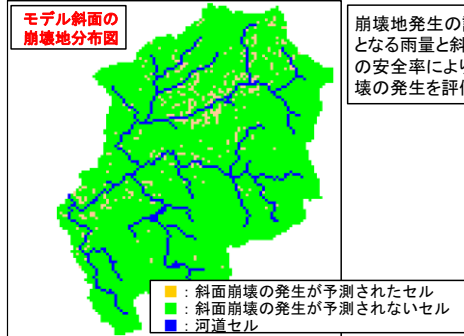
発生・流入土砂量の予測手法

～ 分布型降雨土砂流出モデルによる推定手法 ～

・流域のモデル化



- ・河道内堆積土砂(量・質)の考慮
- ・崩壊による土砂生産を推定



- ・貯水池への流入土砂量の時系列が精度良く推定可能

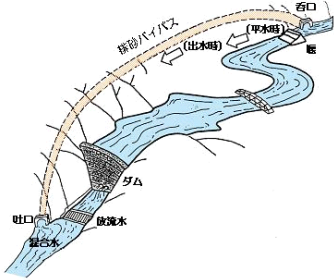
- ①貯水容量のリスクマネジメント計画を立案
- ②類似ダムがないダムの土砂流入量の推定  
(大規模流域ダム、地形・地質が複雑なダム等・・・)
- ③堆積土砂の長期的な掘削・リサイクル計画の立案

堆砂による影響回避のための施設・運用の例

～ 適切な堆砂対策の検討 ～

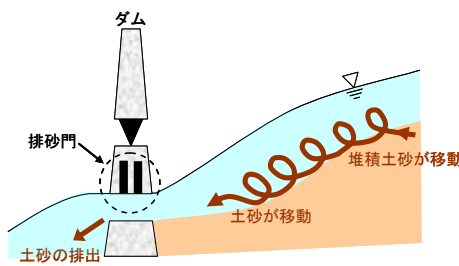
■ 排砂バイパス

土砂流入を抑制するために、洪水時に貯水池に流入する土砂の一部を、貯水池に流入することなく、バイパスさせる方法です。



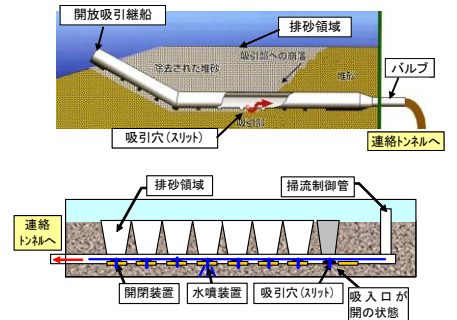
■ フラッシング排砂

洪水時に貯水位を低下させ、貯水池内を開水路状態にし、堆積土砂を水の力により排出する方法です。



■ 吸引工法

水圧差を利用し、堆積した土砂を排出する、現在開発段階である方法です。



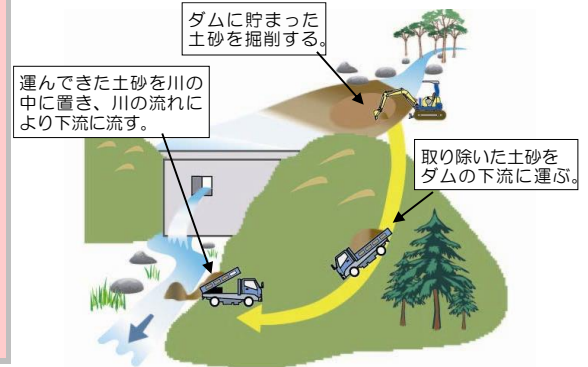
下流河川物理環境への影響回避のための施設・運用方法

～ 環境改善を目的とした下流土砂還元の実施 ～

- ・排砂バイパスや排砂ゲートはインシタルコストの負担が大きいし、それに見合う排砂が可能なかわからないか？
- ・排砂ゲートから、土砂を排出する場合、貯水位低下させる必要があるが、貯水位が確実に回復できるのかな？

河川土砂還元では、これらの問題を解決します。

- ・河川土砂還元を実施するための新たな土木構造物は必要ありません。このため、インシタルコストはほとんど必要としません。
- ・下流の状況に応じて、河川に投入する土砂の量や土砂を置く場所を変えるなどの対応が容易にできます。
- ・特別な技術は必要としません。



潜行吸引排砂装置現地実験業務 国立研究開発法人 土木研究所

美利河ダム堆砂対策検討業務 北海道開発局 函館開発建設部

北上川ダム堆砂対策検討業務 東北地方整備局 北上川ダム統管理事務所

宮ヶ瀬ダム流入土砂抑制対策検討業務 関東地方整備局 相模川水系広域ダム管理事務所

矢作ダム排砂施設配置計画検討業務 中部地方整備局 矢作ダム管理所

天竜川ダム土砂還元影響検討業務 中部地方整備局 浜松河川国道事務所

水海地区貯砂ダム他詳細設計業務 近畿地方整備局 足羽川ダム工事事務所

大淀川外総合土砂管理計画検討業務 九州地方整備局 宮崎河川国道事務所

木津川ダム群堆砂対策影響他検討業務 水資源機構 関西吉野川支社 淀川本部

寺内ダム貯水池土砂管理検討業務 水資源機構 朝倉総合事業所 寺内ダム管理署

令和元年度

令和元年度

令和元年度

令和元年度

平成30年度

平成31年度

令和元年度

令和元年度

令和元年度

令和元年度

業務実績

お問い合わせ先及び技術担当

株式会社 建設技術研究所  
http://www.ctie.co.jp/

■お問い合わせ先:東京本社 営業部

〒103-8430 東京都中央区日本橋浜町3-21-1(日本橋浜町Fタワー)

TEL:03(3663)0727 FAX:03(5695)1881

■技術担当:東京本社ダム部、大阪本社ダム部、九州支社ダム部