

ダム整備促進特集

建設技術研究所

既存施設の有効利用～ダム再生に向けて～

我が国では、既に2500基を上回るダムが完成し、機能を発揮しています。貴重な社会資本ストックであるダムには、治水・利水機能を維持することはもちろん、さらなる機能向上を実現し、社会の安全・安心に寄与することが求められています。当社は、このような社会的ニーズを受け、豊富な実績と経験を生かしたさまざまな方策を提案します。

■ストックマネジメント

限られた予算の中で、必要なダム機能を確保しながら効率的に維持管理を行うには、施設の延命化と維持管理費の削減が必要となります。施設の重要度に応じた予防保全・事後保全の考えに基づいた維持管理計画を導入することにより、施設の安全性確保とライフサイクルコストの最小化を提案します。

■ソフト対策

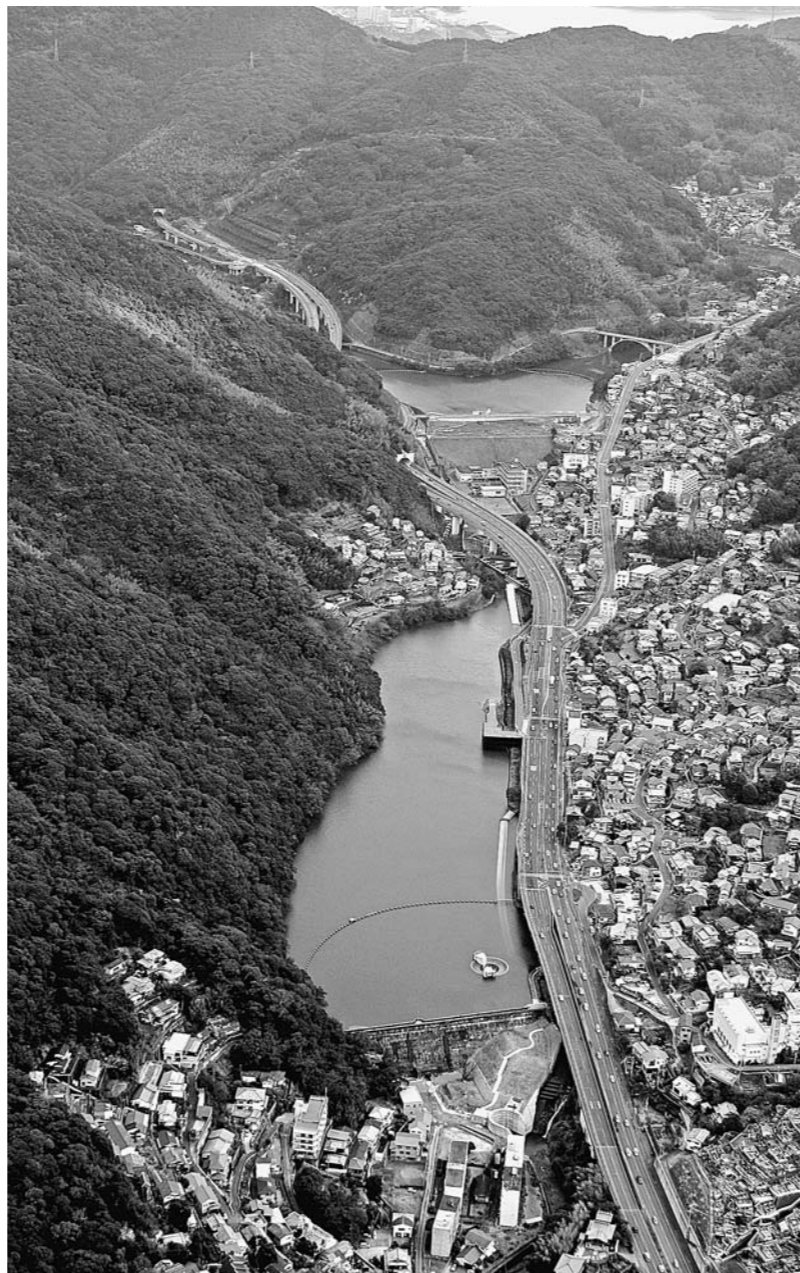
近年、地球温暖化に起因した局所的豪雨など、これまでの想定を上回る超異常洪水が発生しています。このような自然災害に立ち向かうため、ダムに求められる役割が一段と大きくなっています。現在のダム操作や下流河道の整備状況にも配慮し、ダムの機能を最大限発揮するための貯水池運用方法について提案します。

■ハード対策

既設ダムを有効活用した施設改造には、堤体の嵩(かさ)上げ、堤体穴あけによる放流設備の新設、トンネル式放流設備の新設などがあります。調査・設計・施工の相互関係を理解した高度な技術力を駆使し、現況の地形・構造・設備などを踏まえた既設ダムの健全性評価、再開発工事中のダム機能維持方法など、最適な再開発方策を提案します。

■水力発電設備の増設

我が国の河川流水は水力エネルギーとして高度に利用されてきました。しかし、既存のダムからは発電に利用されないうまま下流の流況改善などで放流されている流水も存在し、水力エネルギーとしての活用が注目されています。ダムの放流水を活用した小水力発電について、計画・設計から事業化に必要な法的手続き・事業評価・運用管理などに至る多様な課題について、柔軟な解決策を提案します。



既存の水道専用ダムを再開発し、治水・利水の機能向上を果たした本河内高部ダムと低部ダム(写真提供:長崎県)

日本工営

日本工営は豊富な設計、調査の実績・経験に基づいた高い技術力と総合力により治水事業に貢献して参ります。

【新規ダム建設】

新規ダムの建設では、ダムごとに異なる地質条件や施工の効率化、コスト削減など多様な要求に対応するため、高い技術力と総合力が必要です。日本工営は、現在、長年の経験で培ってきた技術に最新技術を加え、多くのダム事業にかかわっています。ハツ場ダム建設事業においては、ダム本体設計・施工計画、ゲート設計、ダムサイト・原石山地質解析等主要な業務に携わっています。



【既設ダム再開発】

既設ダム再開発では、施工中にダム機能を維持することが前提となります。そのため、大規模な貯水池内仮締切や大規模な洪水転流、複雑な施工計画の立案等の制約があり、新規ダム建設とは異なった設計・施工技術が必要となります。鹿野川ダム改造事業では、ダムサイト土石岸地山に最大で毎秒1000m³の水を流せる国内最大級のトンネル洪水吐きを増設しています。日本工営は、トンネル洪水吐き設計、ゲート設計、施工計画立案等の主要業務に携わっています。

千五沢ダム再開発事業では、既設農業ダムに治水機能を付加する全国的にも珍しいラピンス型式の洪水吐き設備増設を行っており、洪水吐き改造設計・施工計画、水理模型実験、地質調査・解析等の業務を日本工営が行っています。



施工中の鹿野川ダム貯水池内大規模仮締切

千五沢ダムラピンス型洪水吐き完成イメージ図

【ダム総合点検】

ダム総合点検では、管理開始後30年が経過したダムを対象として、土木構造物、電気・機械設備等の健全度調査・評価を行い、長期供用を目指した維持管理方針を立案します。日本工営は、野村ダム、長安口ダム、鶴田ダム等において、多岐の分野にわたる高い技術力と総合力を発揮し、ダム長寿化に資する計画立案に携わっています。



健全度調査中の野村ダム堤体下流面

※お問い合わせ先/日本工営株式会社
流域・都市事業部ダム・発電部
TEL.03-3238-8101

高い技術力と総合力で治水事業に貢献

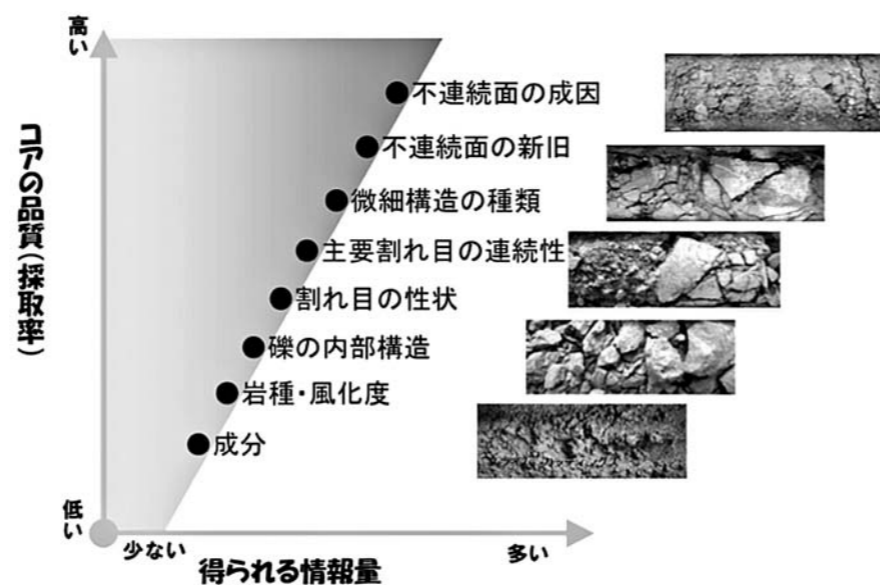
応用地質

コアの品質が得られる情報量を左右する

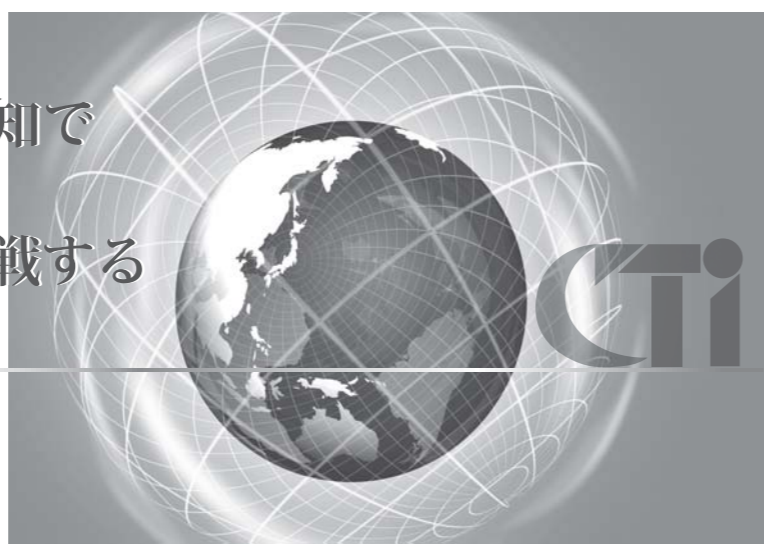
高品質ボーリングとは、ダム関連事業で問題となる固結度の低い地質もしくは破砕が著しい岩盤について、地中内の状態を維持しながらコアを採取する掘削技術です。

高品質ボーリングの工法には、ミストやポリマー系泥水などの循環材の利用や、特殊コアチューブなどを採用するなど、さまざまな技術が提案され実施されています。しかし、ボーリング機械の微小な変化を感じとり、これに基づいた判断を必要とする掘削技術は、ボーリング技術者の経験に委ねられ、コア採取技術の向上や技術の普及を難しくしています。

そこで、ボーリング技術者が掘進時の判断として意識している五つの要素(掘削時の先端荷重、掘進速度、ロッドの回転、送水量、送水圧)を数値として見える化できるシステムを開発しました。システムの名称は、OYO-HQCS-MS(ハークス)と言います。ハークスは、応用地質の高品質ボーリング工法であるLWLP工法(低送水量低給圧工法)を具現化した革新的システムです。



世界に誇れる技術と英知で
安全で潤いのある
豊かな社会づくりに挑戦する



信頼と技術で
心をつなぐ環境づくり

CTI 株式会社 建設技術研究所

本社 〒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:03-3668-0451(大代表)
E-mail:koho@ctie.co.jp http://www.ctie.co.jp/

未来の笑顔



それはどんなものだろう?

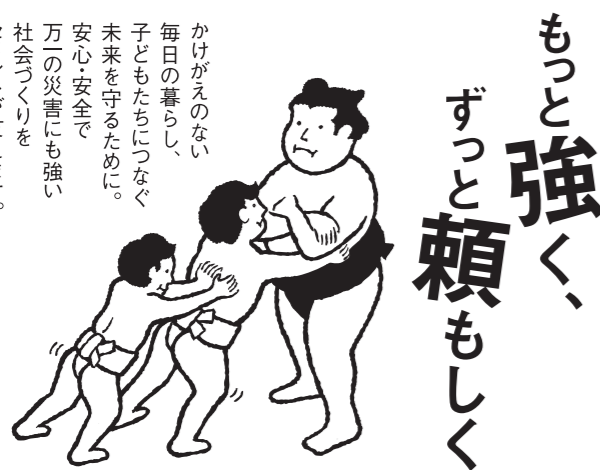
私たちは、安全・安心な社会を支える
インフラの維持・向上のため
総合技術コンサルタントとしての
使命と誇りをもって
日々努力を積み重ねています

先人たちが築いた遺産を守り発展させるのは
今を生きる私たちの務めです
それが「未来の笑顔」に届ける
尊い贈り物なのです

日本工営株式会社 www.n-koei.co.jp

環境のことを、資源のことを。

まえむきに考えて、ひたむきに実行。



もっと強く、
ずっと頼もしく

かけがえない
毎日の暮らし、
子どもたちにつなぐ
未来を守るために。
安心安全で
万の災害にも強い
社会づくりを
セメントが支えます。

太平洋セメント www.taiheiyo-cement.co.jp

都市の地下資源 坑道



都市に張り巡らされた下水道には多くの資源が流れています。
私たちは下水汚泥をセメント原料や燃料に
活用するほか、農業用の肥料に再生する技術も開発しています。

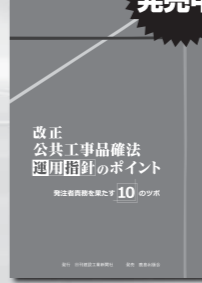
太平洋セメント www.taiheiyo-cement.co.jp

「安ければ良い」は、もう通用しない。

改正品確法で公共事業の原点が変わった。正しく運用し、
発注者責務を果たすための「10のツボ」教えます。
公共事業を利益の出る仕事に。
受注者が知っておくべきポイントも教えます。

改正公共工物品確法 運用指図のポイント

発注者責務を果たす 10のツボ



A4判 96頁
本体定価 1,200円
(税別、送料別途)

発行 日刊建設工業新聞社

地球の話をしよう。

OYO 応用地質株式会社

Tel:03-5577-4501(代表) http://www.oyo.co.jp/