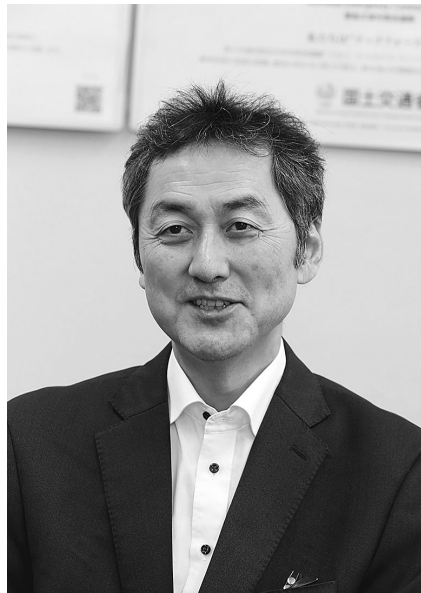


2025 治水特集

インフラDXで防災力向上

浸透する流域治水

近年、豪雨災害が増えている。治水事業の大切さが従来以上に高まり、ハード・ソフト一体となった対策の強化が急務だ。河川流域のあらゆる関係者が連携する流域治水の取り組みも普及段階に入り、行政と民間が丸ごと防災力の向上を目指した取り組みが顕著になっている。国土交通省の藤巻浩之水管理・国土保全局長のインタビューや治水関連技術、全国各地で進む治水建設現場を、「2025 治水特集」として、まとめた。



流域治水の成果や評価について。

「2018年西日本豪雨で大きな被害を受けた上、19年東日本台風では全国で14箇所の堤防が決壊した。国土交通省の治水事業だけでなく、流域全体での対応が必要だと機運が一気に高まり、21年までに改正特定都市河川浸水被害対策法（流域治水関連法）が制定された。これを機に、河川管理者に任せきりにするのではなく、流域の関係者が当事者意識を持つようになった。地方自治体も学校の校庭や地下に貯水槽を設け、洪水時に水を貯める備えだ。住民にマイ・タイムラインの作成を促し、避難するきっかけや経路、避難場所を事前に確認してもらうなど、ハード・ソフトそれぞれの対策が進んできた」と評価している。

「水の動きは単純で、高所から低所にしか流れない。わが国の場合、洪水時の水位よりも低い土地も多く、降った雨が河川に流れ、内水で浸かっただけという場所は多い。浸水する場所があらかじめ分かっている場合には、それを念頭にした避難方法が必要だし、住宅や地域の重要な施設は移転させるなど対応しなければならぬ。時間のかかる取り組みだが、各地で良い事例が報告されてきた」

——流域治水を巡って、近年、省庁間の連携も見られる。

「流域治水をきっかけに、他省庁との絆が深まった。田んぼの持つ保水・遊水機能を使う『田んぼダム』の発想は、十年前の農林水産省との関係では考えられなかっただろう。利水ダムや農業用ため池の事前放流は、貯水池内の水位が高ければ高いほど望ましいと考える利水者にとって、あり得ない話だったと思う。それが今では経済産業、

Interview

国土交通省水管理・国土保全局長 藤巻 浩之氏

厚生労働 農水などの各省と、力を合わせて流域治水に取り組んでいると実感している。縦割りだと批判されがちな各省間の垣根が取り払われた印象だ。昔日の感がある。

「気候変動の影響から、近年、豪雨が激甚化・頻発化し、自然災害が増えているというもきつかけの一つだろう。東日本大震災が発生した11年頃から見ると、毎年のように日本中のごく中で激甚な豪雨災害が起きている。一昔前であれば、紀伊半島や四国、九州あたりで目立っていた豪雨が、近年では北海道や東北・日本海側など日本各地どこでも見舞われるようになった。24年9月の能登半島豪雨では、1日に500mmもの従前の記録を大幅に上回る雨量を記録した。気象庁等の研究では将来、雨量がさらに激しくなる見込みであり、流域の関係者が一致協力した対応が不可欠だ」

——インフラの災害対応力に問題は無いのか。

「治水事業は、道路や港湾、空港など交通系インフラと比べて、投資効果が見えづらいのが正直なところ。ダムや堤防の整備効果で災害が防げていても、住民目線からはそれが当たり前にも思われている。一方、昨今は雨の降り方が激しくなり、豪雨の再現性が高まっている。百年に一度の大雨が20、30年程度の間隔で降るようになった感がある。防災に貢献する治水インフラの整備効果を今後もさらに強力にPRしていきたい」

「あくまでも個人の感想だが、広報には第三者、意外性、継続性の3点が肝心だと思っている。デミ博士（長崎大学の出水享技術職員）が始めた魅力向上プロジェクト『青春BUILD』では、現役の高校写真部の生徒が撮影する建設職人の姿が人気だ。高校生という第三者が、建設現場の写真を撮るといった意外性に、学校写真部がある限り続くという継続性が、好感を得ているのだと思う。最近では毎年のように豪雨が来るので、東日本台風時の八幡ダム（群馬県）による洪水調節効果のようないふかりやすい実例を、継続的にPRするのも大切な」

——流域治水をきっかけに、

継続的なP R重要

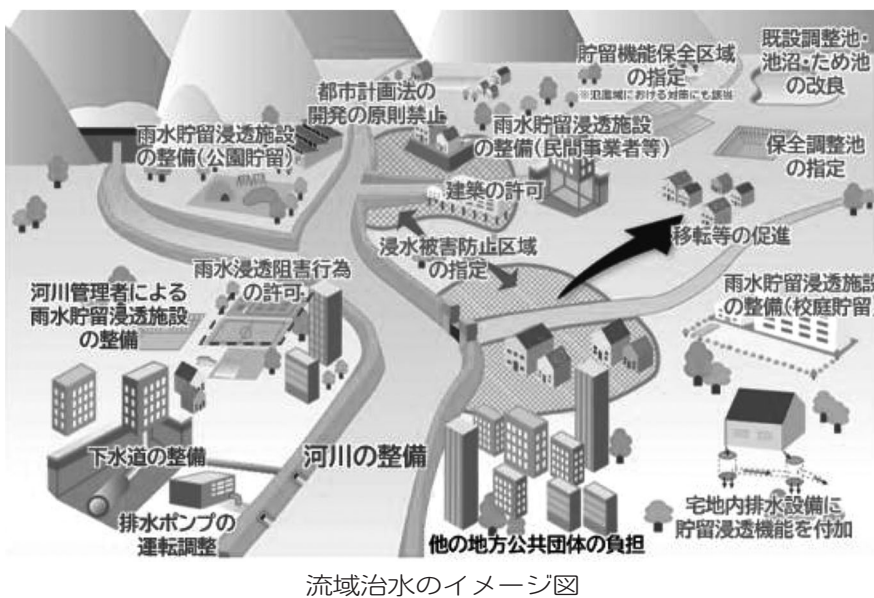
「純国産の再生可能エネルギー」である水力発電はカーボン・ニュートラルを実現するためには非常に大事。湯西川（栃木県）、野村（愛媛県）、尾原（島根県）の3箇所のダムでは、下流への補給水を使った発電事業者を、新規に公募中だ。これまで発電に利用していたのが、これを有効利用するもので、ベンチャーなどにも電力事業者への門戸を開いたと思っている」

「自然災害の多くは雨や雪をきっかけに発生する。ダムの水をどの放流量から流すのか、事前放流のタイミングを、気象庁の予測が頼りだ。新しい気象衛星の打ち上げやスパコンの導入などによる雨量予測の精度向上はわれわれ治水関係者にとってありがたい技術の進歩だ。一方で、住民にどのような

「建設時だけでなく、施設の維持管理や点検などの業務でもDXが進んでいる。24年度に始まったのが、河川の上空にドローン航路を整備する試みだ。河川上空は障害物が少ないので航路を整備しやすい環境にある。ドローンを飛ばして、既存施設の点検アートを取得し、万が一の災害時でも即座に対応できる。ドローン物流の実験も進んでいると聞く。いずれ、全国109水系で実施したい」

「ダム運用の高度化やハイブリッドダムが始まった。『ダムの洪水調節の仕組みや、異常洪水時防災操作などが、必ずしも正しく世間に伝わっていないと反省している。民放テレビで放送される『緊急放流』という言葉が、誤解を招いているのかもしれない。しっかりと説明する必要がある。わが国には利水と治水が同居している多くのダムが多い。両者は利害のぶつかり合うことが多かったが、近年の気象予測の精度向上もあり、利水ダムも事前放流に協力してくれるようになった。逆に、当分降雨がないと予測された場合には治水容量の一部にも水をためたり、放流ゲートではなく発電用水路から放流し発電してもうような取り組みも実施している」

「伝えるのか」という、気象庁とわれわれが持つ永遠のテーマがある。分けてやすく、インパクトのある情報としてどのように伝え、避難行動に移っていただくか。どうしても正常性バイアスが働いて、避難情報が出て『うちは大丈夫だ』と避難しない方がいる。せっかく避難してもうって、その予測が空振り続くと、『オオカミ少年』になりかねない。避難所を開設する自治体も、設置経費の負担がある。否定的に考える理由ばかりが思いいついて、まづが、生命・財産を守るためには、避難に有効な情報を出せるよう粘り強く取り組むしかない」



流域治水のイメージ図



田んぼダム整備の比較

 清水建設株式会社 代表取締役社長 新村達也	 株式会社東京建設コンサルタント TOKEN C. E. E. Consultants Co., Ltd. 代表取締役社長 大村 善雄 東京都豊島区北大塚1-15-6 電話03(5980)2633 www.tokencon.co.jp/	 日本建設業連合会 会長 宮本洋一 東京都中央区八丁堀2-5-1 電話03(3553)0701(代表)	2025 治水特集
 戸田建設株式会社 代表取締役社長 大谷清介	 鹿島建設株式会社 代表取締役社長 天野裕正	 株式会社 大林 組 代表取締役社長 兼 CEO 佐藤俊美	 大成建設株式会社 代表取締役社長 相川善郎
 鉄建建設株式会社 代表取締役社長 伊藤泰司	 佐藤工業株式会社 取締役社長 平間 宏	 熊谷組 取締役社長 上田 真	 株式会社 フジタ 代表取締役社長 奥村洋治
 安藤ハザマ 代表取締役社長 国谷一彦	 前田建設工業株式会社 代表取締役社長 前田操治	 西松建設株式会社 代表取締役社長 細川雅一	 飛鳥建設株式会社 代表取締役社長 築地 功
 株式会社 鴻池組 代表取締役社長 渡津弘己	 東急建設株式会社 代表取締役社長 寺田光宏	 三井住友建設株式会社 代表取締役社長 柴田敏雄	 五洋建設株式会社 代表取締役社長 清水琢三
 東洋建設株式会社 代表取締役社長 中村龍由	 東亜建設工業 代表取締役社長 早川 毅	 大豊建設株式会社 代表取締役社長 森下覚恵	 株式会社 奥村組 代表取締役社長 奥村 太加典
 株木建設株式会社 取締役社長 株木康吉	 若築建設株式会社 代表取締役社長 鳥田克彦	 株式会社 不動テトラ 代表取締役社長 奥田真也	 株式会社 竹中土木 取締役社長 竹中祥悟
 みらい建設工業株式会社 代表取締役社長 石橋宏樹	 あおみ建設株式会社 代表取締役社長 河邊知之	 青木あすなろ建設 代表取締役社長 望月尚幸	 りんかい日産建設 代表取締役社長 永尾秀司

現場ピックアップ

2025 治水特集

自然災害から暮らし、命を守る

国土交通省が進める全国の治水・河川工事

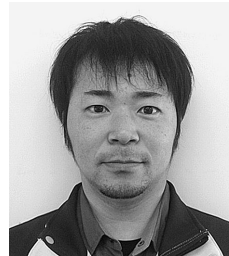
画像類は各社提供

北海道開発局釧路河川事務所

釧路川改修工事の内開運橋下流右岸築堤外工事

東星渡部建設

ICT活用で作業性、安全性を向上



監理技術者兼現場代理人

藤原 佑輔

釧路川流域では、近年の気候変動に対応するため、屈斜路湖や釧路湿原など広大な自然環境が持つ貯留・遊水効果を保全するとともに、釧路川の河道掘削や堤防整備など事前防災をより一層推進する釧路川水系流域治水プロジェクト2.0が進められています。本工事は、開運橋下流右岸地区で堤防強化対策としての緩傾斜盛土とそれに伴う光ケーブル移設を施工します。

4～5月で準備工を進め、6月から本格的に仮設工事に着手し、光ケーブルの移設後に築堤盛土とかがごマット設置を並行して進め、最後に植生の吹き付けを行い完成する予定です。

施工に当たっては、UAVを使った起工測量や3D設計データの作成などICTの積極的な活用により測量と書類の簡素化を図ることで、業務の効率化を図ります。

バックホウのマシンコントロールやマシンガイダンスを活用して作業効率を向上させるとともに、建設機械と作業員が錯綜（さくそう）する作業時間を大幅に削減させることで、現場の安全性の向上に努めます。

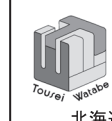
現場は住宅地と隣接しているため、第三者災害を起こさないよう細心の注意を払って工事を進めます。最近の北海道は真夏日も増えており、熱中症などにも注意していきたいと思っています。まずは安全第一に無事故無災害での完成を目指し、一丸となって工事を進めます。



現場全景



UAVによる起工測量



東星渡部建設株式会社

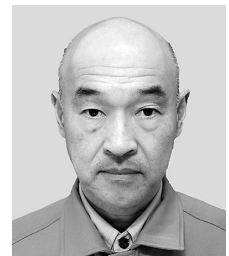
北海道川上郡弟子屈町美里3丁目5番1号 電話 015-482-2149

東北地方整備局湯沢河川国道事務所

雄物川上流山田堰改築工事

大林組

可動堰に改築し流下機能を改善



現場代理人

太田 親氏

山田頭首工は、1952年に築造され、70年の改築で現在の固定堰となっていますが、87年8月洪水を契機に、可動堰の『山田堰』として改築することになりました。

既存の構造物の基礎を生かしながら、ゲートの開閉が出来る可動堰（SR合成起伏ゲート：ゲート設置は別工事）生まれ変わります。洪水流出・取水位・魚道を確保し、治水・利水・環境面の問題を解消します。

本工事はⅠ期～Ⅲ期に分けて工事を進めます。

24年度は第一期工事として雄物川右岸側からの施工を行いました。第Ⅱ期工事は左岸側からの施工となります。現在、山田堰から約3km下流にあるヤードにおいて、根固めブロックの製作を行っています。25年6月時点で、工事進捗率は43.0%です。

河川内工事であるため、改築工事は非出水期（10～3月）に限られます。当地区は秋田県でも有数の豪雪地帯であり、コンクリートの打設が集中する12月～3月は水点下となるものが多くなります。極めて厳しい冬の施工条件下で安全、品質確保が課題となりました。大規模な雪寒仮囲いを設置し、コンクリートの寒中養生では最大で1カ所あたり約20台のジェットヒータにより給熱養生を行いました。

コンクリートの施工にあたっては、充填状況をリアルタイムに確認する機器の導入やコンクリートスランプをAIにより連続的に把握する手法を取り入れて、コンクリートの品質向上に努めました。

第Ⅱ、Ⅲ期は左岸側での施工が主体となります。引き続き地域住民の皆さまとコミュニケーションを図りつつ、安全・環境に十分配慮して工事を進めます。

【工事諸元】山田頭首工の固定堰を可動堰へ改築し『山田堰』とする改築工事／掘削工55,300㎡、盛土工60,200㎡、可動堰本体一式、右岸魚土工一式、左岸魚道工一式、護床工5t N=3,182個、3t N=2,858個、構造物撤去一式



完成パース



現場全景



株式会社 大林組

東北支店 仙台市青葉区上杉 1-6-11 電話 022-267-8511

応用地質

物理探査（改良型牽引式電気探査）を活用した河川堤防の漏水に対する弱部抽出技術

河川堤防は延長の長い線状構造物であり、脆弱（ぜいじゃく）な箇所をピンポイントで把握することは困難です。また基礎地盤は、過去の氾濫で堆積した砂質土や粘性土など、場所により変化に富んだ複雑な土質構造となっています。そして、次のような場所では、地表に砂や水が噴出するパイピング現象が確認されやすくなっています。

●砂質土が川裏に向かって消失する場所（行き止まり型）

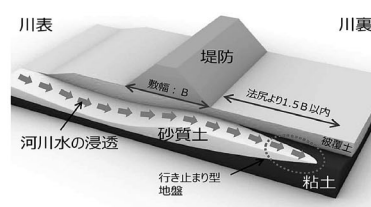
●被覆土が薄くなる場所

●過去にパイピング現象が確認された場所

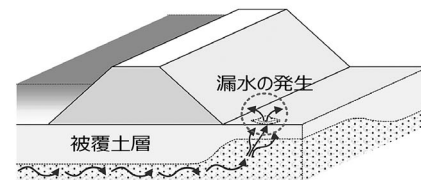
河川堤防の調査には一般にボーリング調査などが使われますが、この手法は点の情報となるため、パイピング現象の発生が懸念される弱部を見逃す恐れがあります。この問題に対応するため、牽引式電気探査などの物理探査技術を活用した、連続的な土質構造の把握を提案しています。特に当社では、パイピング現象の発生に大きく関わる表層部の土質構造を詳細に把握するため、牽引式電気探査装置の電極を改良し、表層部の比抵抗値を明瞭に把握できるようにしました。これにより弱部を効率的に抽出することができ、対策が必要な区間を的確に設定することが出来ます。（当該技術は国土交通省の「河川点検技術カタログ」に掲載されています）

防災・インフラ事業部 ☎048-652-0651

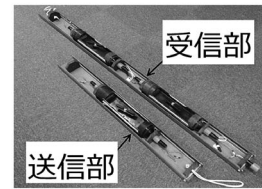
Mail: eigyo@oyonet.oyo.co.jp



行き止まり型地盤



被覆土層が薄くなる場所

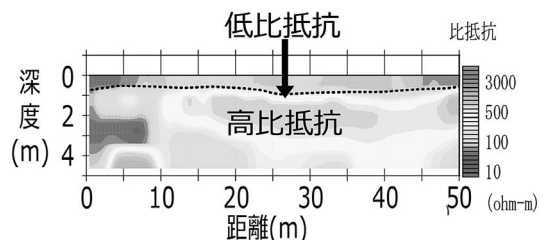


改良型牽引式電気探査装置



測定状況動画

(YouTube)



地盤内の比抵抗分布計測例

OYO

応用地質



人と地球の未来にベストアンサーを。

穏やかな海、木々の間にそよぐ風、

そして人と人の暮らしを支える大地…。

人々に恵みをもたらす自然は傷つきやすく、

それでいて時に災いを招きます。

私たちはもっと、地球のことを知らなければなりません。

応用地質は、地球科学に関わる深い知見と豊富な技術、

さらにはデジタル技術のイノベーションを通じて、

自然の本質に迫ります。

安全で安心な社会を築くソリューションを、

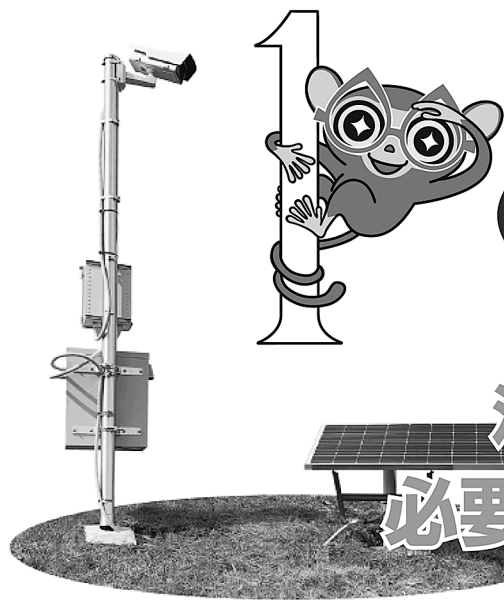
導くために。

応用地質株式会社

TEL: 03-5577-4501 (内線) https://www.oyo.co.jp/

建設技術研究所

河川防災監視の決定版!

みるわん[®]

IoT監視観測パッケージ

河川状況・道路冠水監視に

必要な観測機器をワンセットで

CTI 株式会社 建設技術研究所

未来につづく
安全・安心を

安全・安心への、たゆまぬ挑戦



建設技術研究所

〒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 https://www.ctie.co.jp

2025 治水特集

現場ピックアップ

北陸地方整備局信濃川河川事務所 塩殿遊水地排水樋門新設工事

曙建設

3Dモデルで現場作業を省力化



監理技術者
太刀川 利幸氏



現場代理人
長谷川 秀夫氏

本工事は、2019年10月の東日本台風で被災した信濃川中流域の「信濃川水系緊急治水対策プロジェクト」の一環で、河川水位低減後に遊水地内の排水を行うための排水樋門を新設します。

24年4月から本工事に掛かり、掘削および仮締切盛土を行い、根固め工および低水護岸を施工しました。施工場所が豪雪地域のため、1～3月は工事が一時中止となり、4月から樋門・樋管を本格的に着工し、現在は樋門部の場所打コンクリートを行っています。

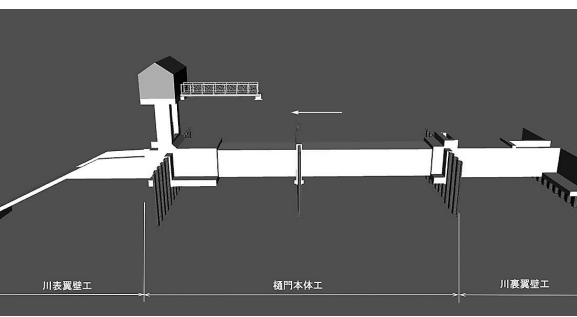
現場は、一次下請の型枠組立解体業者、同じく一次下請の鉄筋組立業者、足場・支保工組立解体業者、コンクリート圧送業者、コンクリート養生を行う直営作業員の5社で現場を施工しています。現場代理人と監理技術者の2名で現場管理を行っています。

本工事では、グラウトホール設置付近や遮水矢板との干渉部において、鉄筋の配筋確認が必要です。そこで3Dモデル(BIM/CIM)を活用することで事前に配筋確認をして干渉状態を確認することができました。また、従来では複数人の施工者により実施していた配筋検査も、鉄筋を3Dモデル化することで現場をタブレットでスキャンすれば「デジタルデータを活用した鉄筋出来形計測の試行要領」に規定されている鉄筋本数、鉄筋径、配筋間隔、鉄筋かぶり計測でき、帳票の作成まで行うことができるため現場作業の省力化が図れました。

今後も品質の高い構造物となるように不可視部は特に注意して施工して行きたいと思います。安全に対してもこの3Dモデルを活用し、危険箇所の抽出を行い、作業員が働きやすい現場環境を築くとともに地元関係者の説明等に活用し、国土強靱化対策を進めます。



現況



3Dによる側面図

AKEBONO
株式会社 曙 建設

新潟県長岡市千場 2-17-9 電話 0258-32-4120

東北地方整備局北上川下流河川事務所 北上川下流三輪田下流地区築堤工事

佐藤工務店



現場代理人
相澤 蓮氏

気候変動で激甚化、頻発化する水害などに対応する国土強靱化の取り組みとして、堤防の高さが不足している宮城県石巻市の三輪田地区で堤防を整備しています。北上川下流の分流施設下流部に位置する三輪田地区の堤防は、洪水を受け止める堤防の断面が十分ではありません。北上川に洪水を分流することで、旧北上川河口部にある石巻市街地の氾濫被害を軽減する工事になります。

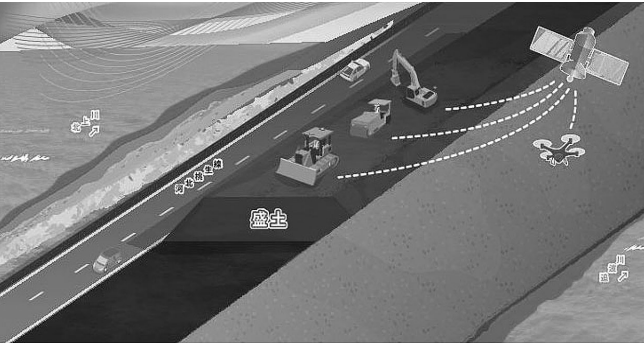
工事は河川盛り土1万2000㎡、芝張りなどを施工します。7月からの盛り土施工を前に、現在は構造物撤去工として舗装版を取り除いています。現場ではICTやDXの活用による生産性向上の取り組みが不可欠です。スケジュールや書類管理をデジタル化するとともに、業務の見える化で効率化しています。ICT重機以外にBIM/CIMに対応した施工管理ソフト、自動追尾型測量機器を導入し省人化を目指します。

防災・減災対策を着実に進めるとともに、建設産業のイメージアップにも積極的に貢献します。新3Kに加えかっこよく、やりがいを感じて仕事ができる夢のある産業にしたいと思います。地元の工業高校生をはじめとした現場見学会などを通じ、魅力発信にも貢献します。

工事箇所が一般道に近接し、土砂の場外搬出もあるため第三者災害に気を配ります。事故や交通災害などが発生しないよう、日々安全管理と作業員への周知を徹底し、無事故無災害で完工を目指します。



施工状況



ICT盛り土施工イメージ



株式会社 佐藤工務店

宮城県加美郡加美町字長権 69 電話 0229-67-2534

中部地方整備局木曽川下流河川事務所 令和5年度葛木樋管新設工事

東洋建設



作業所長、監理技術者
辻 浩之氏

本工事は愛知県愛西市の農地を水害から守るため、県の湛水防除事業に関連し、樋管の新設などを行う県の受託工事です。同事業では木曽三川の流域開発による流出量の増大や既設排水機場の老朽化による排水機能が低下したことにより、排水条件の悪化した地域を対象に、主に農作物の湛水被害を未然に防止することを目的に、排水機や排水樋門、排水路などの新設、改修および更新が進められています。

新立田輪中の湛水防除事業の一部である本工事は、木曽川左岸に内空断面1900×1900mmの樋門、樋管を77.9m築造する計画です。地盤改良を行った後、樋門・樋管本体工として矢板工、函渠工、翼壁工、ゲート工を行います。

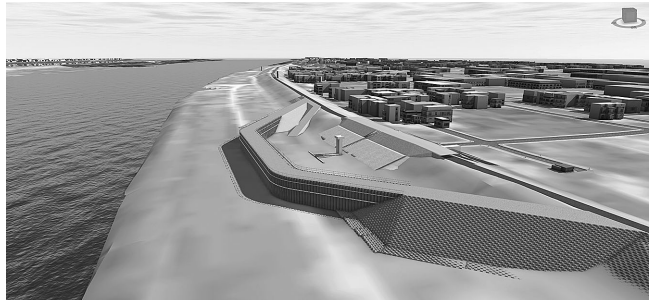
これまでに、鋼矢板による二重締切と締切盛土の仮設工と堤防の掘削などを実施。1年かけて仮設工事が完了し、これから樋門・樋管の築造を進めます。男性2人、女性2人の職員4人体制で工事を推進。6月頃は函渠の築造のため、足場、鉄筋の組み立てなどに取り組んでいます。

今回の工事ではBIM/CIMを活用することにより、3Dで目的物を捉え、設計照査、施工手順の確認、安全教育に生かしています。若手職員が多いこともあり、ICT土工を積極的に取り入れながら生産性の向上を図っています。

工事開始から1年4カ月がたち、これまで無災害で工事を行っており、引き続き安全第一で工事を進め、竣工まで無災害を継続していきます。



現場全景



CIM全景

QRコードから樋管3Dモデルにアクセス



東洋建設

名古屋支店 名古屋市中区錦 2-12-14 電話 052-221-7303

北陸地方整備局金沢河川国道事務所 R5・6・7梯川荒木田築堤護岸及びヤナグラ樋管新築工事

真柄建設



現場代理人
小林 樹奈氏

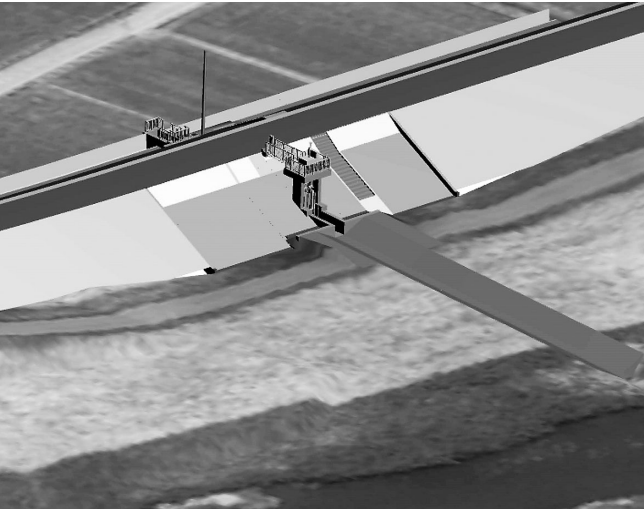
本工事は、2022年8月の豪雨で甚大な被害が発生した梯川での「梯川水系緊急治水対策プロジェクト」です。洪水や増水による河川の氾濫を防ぐため引堤を行い、新堤を保護する法覆護岸工および矢板護岸工を行います。梯川の逆流防止を目的とした樋管を構築し、旧樋管を撤去します。

24年5月に工事着手し、25年3月に樋管の一部引渡検査を行い、通水後に二重締切工の施工および旧樋管撤去が完了しました。

樋管を構築するにあたりCIMを活用し、複雑な構造である躯体、ゲート及び配管・配線の取り合いやおさまりを事前に立体的に確認、工事関係者との円滑な情報共有や工程管理、品質向上を図りました。

樋管を可視化することで危険作業の把握ができ、打合せ等で活用することで手戻りを無くし、安全・品質向上が図られました。当現場には新入社員が複数人配属されていましたが、複雑な構造体を3Dモデルで可視化することで構造物形状の把握ができ、2Dでは表現が困難な細部まで新入社員でも理解することができました。

今後は出水期やゲリラ豪雨等に早期緊急対応が図れるよう河川監視の強化、避難訓練を実施して発動基準、連絡体制、避難行動について周知徹底していきます。竣工までもう少しですが工事関係者全員が無事故・無災害を目指し安全第一に工事を進めます。



樋門の3Dモデル



現場の施工状況

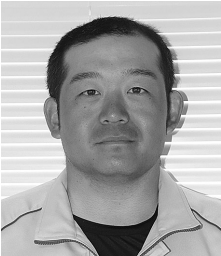
真柄建設株式会社

石川県金沢市彦三町 1-13-43 電話 076-231-1266

近畿地方整備局淀川河川事務所 下島地区南側高規格堤防整備他工事

若築建設

自社技術で地盤改良の品質確認を迅速化



監理技術者
佐々木 翼氏



現場代理人
内海 安哉氏

本工事は淀川の高規格堤防事業(大阪府守口市下島町、全体整備面積約3.2ha)に係る盛り土工事の一環として、主に河川土工や地盤改良工、構造物撤去工を行う工事です。背後地で守口市が実施する下島小学校と八雲中学校の統合校新設工事と並行して工事を進める必要があります。工期は2月17日～11月20日までの約10カ月間。

地盤改良工事は表層安定処理工、軟弱地盤改良工(パーチャルドレーン工)、固結工などで構成し、当社の提案でICT施工を採用しています。6月初旬からセメント系固化材による改良杭(144本)を施工する固結工に着手しており、6月末の完了を予定しています。

攪拌(かくはん)不足などセメント系地盤改良工事の施工不良を未然に防ぐツールとして、電気伝導率で地盤改良の状態(品質)を確認できる自社開発技術を試行中です。通常は改良後、4週間程度必要になる改良強度の把握を施工直後に行えるという利点があります。

固結工の完了後はICT建機による掘削工(3700㎡)や表層安定処理工(2160㎡)、パーチャルドレーン工736本などを本格化させます。今後、守口市による統合校建設工事もスタートする予定であり、幅輦(ふくそう)する工事車両の通行や施工ヤードの確保など綿密な調整を行いながら作業の効率化を図っていく方針です。

安全・品質・工程管理に加え、騒音・粉じんなど近隣対策にも万全を期し、地元の皆さんのご理解を得ながら無事故・無災害で工事を終えたいと考えています。



淀川の高規格堤防事業(下島地区)の全景



6月末の完了を目指す固結工の施工状況



若築建設株式会社

大阪支店 大阪市中央区久太郎町 2-2-8 電話 06-6261-6736

中部地方整備局庄内川河川事務所 令和6年度庄内川桜佐排水樋管撤去工事

新井組



監理技術者
山田 克好氏



現場代理人
西川 圭登氏

本工事は、愛知県春日井市熊野桜佐地区で春日井市が建設した「熊野桜佐ポンプ場」の完成に伴い、既存の庄内川右岸堤防を横断する古くなった排水樋管を撤去する工事です。現在は、既存の堤防を掘削する前段階の鋼矢板二重締め切り堤防を構築しています。

桜佐排水樋管の歴史は1981年頃に構築された資料が残っており、当時の護岸構造が生かされたまま、改修を重ね現在に至っています。本堤防内部にはさまざまな護岸を形成する構造物が残されており、二重締め切りの鋼矢板の施工は地中深くに存在する支障物の撤去が大きな課題でありました。

数少ない過去の資料と、試掘調査とBIM/CIMの3Dデータの解析を行い、事前に障害物を撤去させたことで、現在は順調に工事が進捗しています。

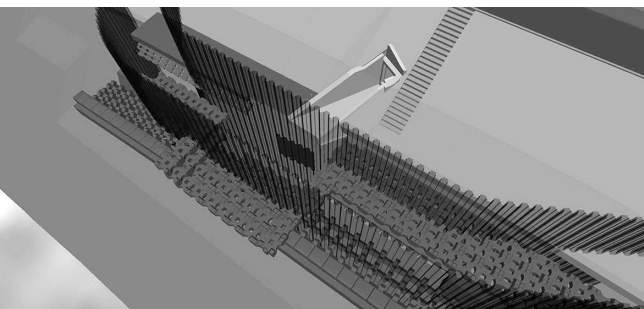
また、軟弱な地盤の上に構築されている本堤防は、工事の影響で構造物の沈下の懸念があることもわかってきました。

現在は本堤防の計測管理を実施しながら、今後発生が予測される事案についての対策を発注者と協議しながら、予測可能な対策を準備の上、工事を進めております。

庄内川は岐阜県南東部および愛知県北西部を流れ、伊勢湾に注ぐ1級水系庄内川の主流です。この住宅密集地に流れる本堤防を開削するので、多くの人命、財産を守り抜く決意と知識が必要です。不可視部分が多い中で、過去に構築された歴史とその資料の精査を徹底的に行い、災害に強い強靱な堤防改修を実現させたいと考えています。



桜佐排水樋管撤去部の仮設堤防構築位置



BIM/CIMモデルの支障物干渉データ

株式会社 新井組

名古屋支店 名古屋市中区丸の内 3-5-10 電話 052-211-8849

現場ピックアップ

中国地方整備局山口河川国道事務所
令和5年度佐佐川上右田地区災害復旧工事

井原組

水中施工、
P C a製品採用で生産性向上



監理技術者
吉村 隆氏



現場代理人
杉山 洋氏

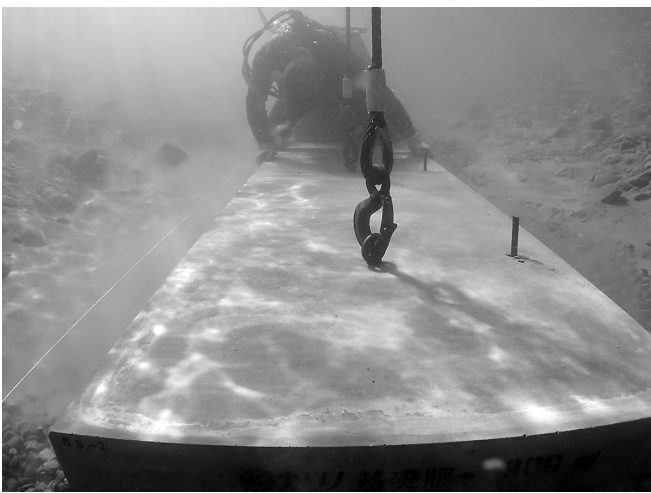
本工事は、豪雨により低水護岸が洗掘された箇所の堤防強化を目的とした新設護岸を整備する工事で、築堤盛土6000㎡、法覆護岸工900㎡に加え、根固め工を設置しました。工事は2025年3月末で完工しています。

施工箇所は、水替え作業により堤内地の地下水位が低下し、広範囲の住宅において井戸枯れが発生する懸念があったため、本工事では平常水位を確保した状態で潜土土による水中施工を提案し施工することとしました。冬季で低温下での工事であることから、潜土土への負担や作業効率低下を懸念し、複数人での交代制を採用し連続施工を実施しました。

工事全般においてICT施工を活用し、水中部の施工においても床掘や法面整形で活用することで、工期短縮を図ることができました。基礎工・小口止もプレキャスト製品に変更することにより水中部での施工性と生産性の向上を図りました。水中施工を行うことにより、井戸枯れ発生件数は0件で完工することができました。

施工全般では、現場従事者の共通理解を向上させるため、安全訓練や工程会議においてCIMによる施工ステップ動画を活用しました。現場代理人および監理技術者とは別に、現場事務所に建設ディレクターを配置し、技術者の書類作成のサポートを行うことにより技術者の負担を軽減させることができました。

工事期間中は地域連携として通学路の見守りを実施し、地域の子供たちの安全にも心がけました。「佐佐川工事広報プロジェクト」を流域の工事会社と実施しました。プロジェクトではSNSを活用し、工事情報やお知らせの告知を地域住民に対して広く行いました。地域住民の皆さまに多大なるご理解とご協力をいただきましたことに大変感謝申し上げます。



水中施工



CIMモデル



IHARA 株式会社 井原組

山口県山口市徳地堀 1981-4 電話 0835-52-0153

近畿地方整備局豊岡河川国道事務所
日置地区地盤改良他工事

株本建設工業

将来の築堤整備に備え地盤強化



現場代理人・監理技術者
大羽 将裕

兵庫県北部を流れる円山川では2004年の台風23号で堤防が決壊し、豊岡市内で甚大な被害が発生しました。この災害を契機に流域全体での治水対策の強化へ河道掘削や築堤整備などが段階的に進められてきました。

本工事はその一環で、豊岡市日高町日置地区において将来の築堤整備に備えた地盤改良を行います。対象地は旧河道に近く、地盤が軟弱なため、新たな築堤を支える強固な基盤づくりが求められます。4月に着手し、現時点の進捗率は事業費ベースで約2%となっています。現在、準備工を進めており、6月から掘削を本格化させ、7～8月にかけてパワーレンダー工法による地盤改良を集中的に行う計画です。

工事内容は掘削工(4800㎡)、深さ13m程度までの固結材注入による地盤改良工(5800㎡)、場所打ち擁壁の構築工(150㎡)などです。工期は9月30日までとなっています。

施工時の精度を確保するため、ICT建機を導入し、施工データの3次元化に取り組みます。重機にマシンガイダンスを搭載し、出来形の品質確保や記録管理の省力化、ひいては現場事務の負担軽減につなげます。

安全対策では建機類と作業員の接触事故を防ぐため、超音波センサーやコーン標識を設置し、作業範囲の視認性を高めます。夏場をまたぐ現場であり熱中症対策にも万全を期します。すでに休憩所には太陽光発電による自立電源を確保し、常時エアコンを稼働させています。飲料や塩分の補給、作業負荷の調整も徹底していきます。

地域の安全・安心につながるインフラ整備に携われることは地元建設会社としての使命であり、流域治水の一翼を担う誇りを胸に、無事故・無災害での完成を目指します。



施工準備が進む現場



太陽光電源を備えた休憩所



株本建設工業株式会社

兵庫県美方郡新温泉町芦屋 338-1 電話 0796-82-1511

四国地方整備局那賀川河川事務所
令和6—7年度原ヶ崎地区堤防護岸(その1)工事

中幸建設

P C a製品で基礎コンクリ打設の工程短縮



監理技術者
山田 浩章氏

今後高い確率で発生が予想される南海トラフ巨大地震とそれに伴う津波に備えるとともに、計画規模の洪水や高潮に対して地域の安全を確保するため、那賀川水系派川那賀川と桑野川の河口部で堤防護岸の整備を行っています。

本工事では海岸土工として盛土工ICT(4400㎡)を行い、盛土法面にコンクリートブロック(川表1380㎡、川裏970㎡)を設置します。コンクリートブロックの基礎部には基礎コンクリートを施工、川表基礎部については鋼矢板(IVw型、長さ11.0m)を打ち込み、その上部に基礎コンクリートの設置を行うことにしています。

現在は現場内の支障物の取り壊しと撤去、ブロック製作ヤードでコンクリートブロックの製作を行っています。6月中旬からクローラークレーンと鋼矢板圧入機を搬入し、護岸基礎工の鋼矢板の圧入を行う予定にしています。6月中旬時点の工事進捗率は7%となります。

工程の短縮や出来形・品質向上を目的に起工測量、土工の施工以外に構造物の床掘作業、仮設盛土撤去時の水中掘削においてもICTを活用していく予定にしています。出水期の河川内での作業となることから発注者と協議の上、現場打ち基礎コンクリートをプレキャスト(P C a)製品による施工に変更し工程短縮を図る計画にしています。

現場周辺には住宅街があるため、振動騒音対策と工事車両の安全対策を徹底します。これから出水期の作業となるため、河川の増水に対しても安全対策を徹底し作業を進めていきたいと考えています。



現場の全景



コンクリートブロックの製作が進む



中幸建設有限公司

徳島県阿南市中野町南傍示 506-25 電話 0884-22-7646

中国地方整備局出雲河川事務所
令和6年度大橋川東本町地盤対策工事

松江土建

ICT技術による不可視部の確実な品質確保



監理技術者
福岡 翔太氏



現場代理人
福岡 拓巳氏

本工事は、鳥根県東部治水3大事業の一つである大橋川改修工事の一環として市街地の東本町地区において実施される地盤改良工事です。主に護岸堤防下に発生する圧密沈下に対応するためのもので、治水対策の要となる事業です。当該箇所は、2006年7月の豪雨により甚大な浸水被害を受けた地域であり、洪水災害に対する堤防整備が長年待ち望まれてきました。

工事では、地表面下約20mにわたる軟弱地盤を低変位型高圧噴射攪拌工法により改良します。

当地区は沖積層による軟弱粘土が厚く堆積しており、無処理のまま堤防を築いた場合には最大60cmもの沈下が予想され、近隣住宅に深刻な影響を及ぼす恐れがあります。そのため、確実な地盤改良の実施が不可欠です。

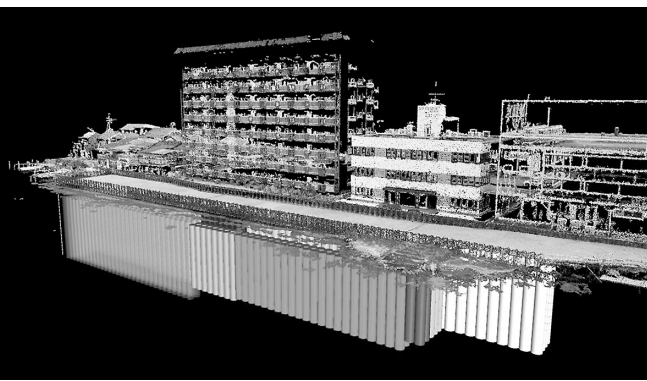
工事の品質確保と効率化を図るため、ICT施工システムを活用しています。改良杭造成では施工管理装置監視システム『Picture watch』により、深度・回転・圧力・流量をリアルタイムで監視。基準を逸脱した場合は警告を出し、再施工を指示することで確かな品質を確保します。施工誘導システム『Picture Navi』により正確な杭芯誘導が可能となり、測量作業の効率化を実現。施工画面遠隔表示システム『Picture eye』により、現場内ネットワークを通じてタブレット端末などで情報を共有でき施工の省力化に寄与します。

これらの施工システム情報を施工情報モデル化システム『3DPicture View』で3Dモデル化し、施工状況の可視化と管理効率化を実現しました。3Dモデルを活用したこれらの取り組みは、今後の建設現場における標準的な手法となり、施工計画段階でのリスクの可視化によって生産性の向上にも大きく貢献すると見込まれています。

本工事での地盤改良を礎として、大橋川は大規模洪水に強い川へと生まれ変わります。「水の都」松江市に暮らす皆さまが、安心して水と共存できる未来の実現を目指し、現場一丸となって無事故・無災害での完成を目指します。



現場全景



CIMデータ



松江土建株式会社

鳥根県松江市学園南 2-3-5 電話 0852-21-3521

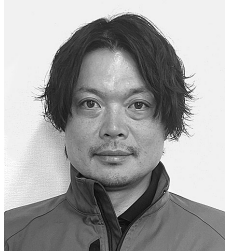
九州地方整備局熊本河川国道事務所
白川三本松堰(右岸部)改築工事

清水建設・杉本建設JV

最新の予測技術駆使し水位上昇に対応



主任技術者
松尾 翔平氏



現場代理人
土井 豆 聡之氏

2020年に変更された白川水系河川整備計画に盛り込まれた主要事業の一つ「白川固定堰群改築事業」では、洪水時の流下阻害や土砂堆積の要因となっている3カ所の固定堰を1カ所に統合し、新たな可動堰を整備します。本工事では可動堰の右岸部を施工しています。工期は24年8月20日から27年8月31日までとなり、この間、出水期の6月～9月を避けて10月～5月に3期に分けて工事を行う計画です。

堰構造物の基礎として径1500mmの場所打ち杭をオールケーシング工法により166本施工します。このうち5月31日に完了した1期工事では112本の杭を3班体制で施工し、遅滞なく完了しました。10月からの2期工事では残る場所打ち杭の施工と並行して堰本体工事に着手する予定です。

非出水期の施工ではありませんが、近年、ゲリラ豪雨や異常出水が頻発しており、人的被害を防ぐ安全対策、油脂流出などの水質汚濁を防ぐ環境対策は大変重要です。

これらの対策には降雨情報をいかに早く収集できるかがポイントになります。そこで15時間先までの河川水位を予測する「RiverCast」、最大3日先までの詳細な天気をリアルタイムに表示する「Amate llus」、清水建設が開発した気象情報と施設情報に基づき必要な防災対策を通知する「ピンポイント・タイムライン」といった新技術を積極的に導入し、降雨による河川水位上昇に迅速に対応していきます。

出水期明けの10月から工事が本格化します。引き続き河川環境や近隣住民の方々に配慮し、工夫を凝らしながら施工を進め、工期内に無事故での竣工を目指します。



完成イメージ



場所打ち杭施工状況

清水・杉本特定建設工事共同企業体



清水建設株式会社

九州支店 福岡市中央区渡辺通 3-6-11 電話 092-716-2002



株式会社 杉本建設

SUGIMOTO 熊本市南区城南町六田 270-1 電話 0964-28-6348

