

建設中国



写真提供: 山口県

平瀬ダム/山口県岩国市錦町広瀬



山陰道・木与防災/山口県

写真提供: 山口県

建設業で活躍する女性の 愛称・ロゴマーク

ヘルメットをオレンジ系の花びらに見立て、建設業で明るく活き活きと活躍する女性を表現しています。5枚の花びらは、建設業の重要なファクターであるQ(品質)、C(費用)、D(工期)、S(安全)、E(環境)に因んでいます。

けんせつ小町の愛称ならびにロゴマークは日建連の登録商標です。

愛称(平成26年10月決定)

けんせつ小町

ロゴマーク(平成27年1月作成)



一般社団法人

日本建設業連合会ホームページ
<https://www.nikkenren.com/>

一般社団法人 日本建設業連合会(日建連)は、全国的に総合建設業を営む企業及びそれらを構成員とする建設業者団体が連合し、建設業に係る諸制度をはじめ建設産業における内外にわたる基本的な諸課題の解決等に取り組んでいます。

一般社団法人 日本建設業連合会 中国支部会員名簿

アイサワ工業株式会社	株式会社 鴻池組	鉄建建設株式会社	株式会社 フジタ
青木あすなる建設株式会社	五洋建設株式会社	東亜建設工業株式会社	株式会社 不動テトラ
あおみ建設株式会社	佐藤工業株式会社	東急建設株式会社	株式会社 本間組
株式会社 安藤・間	清水建設株式会社	東洋建設株式会社	前田建設工業株式会社
岩田地崎建設株式会社	ショーボンド建設株式会社	戸田建設株式会社	松尾建設株式会社
株式会社 大林組	株式会社 銭高組	飛鳥建設株式会社	三井住友建設株式会社
株式会社 大本組	大旺新洋株式会社	西松建設株式会社	みらい建設工業株式会社
株式会社 奥村組	大成建設株式会社	日特建設株式会社	村本建設株式会社
オリエンタル白石株式会社	大成ロテック株式会社	日本国土開発株式会社	株式会社 森本組
鹿島建設株式会社	大日本土木株式会社	日本道路株式会社	株式会社 吉田組
株式会社 クボタ建設	大豊建設株式会社	株式会社 NIPPON	りんかい日産建設株式会社
株式会社 熊谷組	株式会社 竹中工務店	株式会社 ノバック	若築建設株式会社
広成建設株式会社	株式会社 竹中土木	株式会社 福田組	(会員51社)

発行：一般社団法人 日本建設業連合会 中国支部 広報委員会

〒730-0051 広島市中区大手町2丁目11番15号新大手町ビル4F TEL (082) 243-3017

2023年3月発行



確かなものを 地球と未来に

一般社団法人 日本建設業連合会 中国支部

JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

今後の建設業界・『担い手の確保・育成』により、新4Kの実現へ



一般社団法人 日本建設業連合会
中国支部 支部長
永井 靖一
ながい せいじ

皆様には日頃より日本建設業連合会中国支部の活動に多大なご支援とご協力を賜り、厚くお礼申し上げます。

広報誌『建設中国』第38号の発刊にあたり、ご挨拶申し上げます。

いまだに新型コロナウイルス感染が沈静化しない状況ではありますが、ワクチン普及に加えて昨年11月には国産初の新型コロナウイルス感染症治療薬としての飲み薬が厚生労働省から緊急承認され、社会経済活動を進めていくのに、状況打開に向けて新たな展開が期待される所です。また、昨年も台風や豪雨などにより国内各所で甚大な被害を受けました。近年の気候変動の影響による自然災害は激甚化・頻発化しており、国民の生命・財産を守るため、防災・減災、国土強靱化への取り組みの重要性は益々高まっています。日本建設業連合会(日建連)として、これからも行政と連携し、国民の安全・安心を守る地域の守り手として、社会資本整備に力を尽くす所存です。また、建設業におきましては、そのための十分な施工余力を有しており、その着実な事業執行に引き続き取り組んでまいります。

そのためにも、日建連として最重要課題と捉えている「担い手の確保・育成」に向けて、働き方改革と生産性向上に引き続き取り組んでまいります。技能労働者の処遇改善として建設キャリアアップシステム(CCUS)をさらに普及促進させ、これまでの週休2日の実現の取り組みに加えて、2024年の4月から適用開始が迫る罰則付き時間外労働の上限規制に対して1年前倒しでの達成を目指します。また、BIM/CIMをはじめ、ロボット化やICTの積極的な活用など、DX(デジタルトランスフォーメーション)を推進し、生産性向上を図ってまいります。その上、昨今では、建設資材の高騰や品不足が喫緊の課題となっており、建設産業を取り巻く社会経済情勢は非常に厳しい状況です。日建連で作成した民間発注者様向けの資材価格高騰の現状や適切な価格転嫁に関する説明資料などを活用して、関係の皆様のご理解を深めていただけるよう働きかけてまいります。カーボンニュートラルへの対応など、将来を見据えた取り組みも今後強化していく必要があります。新3K(給与が良い、休暇がとれる、希望が持てる)に「カッコいい」を加えた新4Kの実現に向けて、働きやすく魅力あふれる建設産業となれるよう今後も取り組んでまいります。

日建連として、会員企業が丸となり、また、各建設団体と連携して、建設業の健全で持続的な発展に向けて今後も取り組んでまいりますので、引き続きご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

「安心で希望と活力に満ちた山口県」の実現に向けて

山口県の土木建築行政の推進について、平素から格別のご高配を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、本県では、コロナを克服し、山口県の元気を取り戻すとともに、デジタル化や脱炭素化などの社会変革、頻発化・激甚化している自然災害などの課題にもしっかりと対応し、新たな未来に向けた県づくりの取組を力強く前に進めていくため、昨年12月、「やまぐち未来維新プラン」を策定した所であり、「安心・安全」、「デジタル」、「グリーン」、「ヒューマン」の4つの視点を踏まえた取組を推進することとしています。

土木建築部において、まず、「安心・安全」については、頻発化・激甚化する自然災害の発生に備え、河川改修等の洪水対策や土砂災害防止施設の整備、道路ネットワークの整備、橋梁の耐震補強等を推進するとともに、流域治水や浸水想定区域の指定を推進するなど、ハード・ソフトの両面から防災・減災、国土強靱化の取組を進めます。

また、急速に進行する公共施設の老朽化対策として、個別施設計画に基づき、点検・診断、修繕・更新等を着実に推進するとともに、地域のインフラマネジメントを担う中核的な人材を育成します。

次に、「デジタル」については、建設現場の生産性向上に向け、今年度中に建設DX推進計画を策定し、測量・設計、施工、維持管理の各段階における3次元モデルの活用、ICT活用工事の推進、工事関係書類のデジタル化等を進めるとともに、インフラメンテナンスの

高度化・効率化に向け、離島架橋等の3次元モデルの作成や定期計測、小規模橋梁を対象としたAIによる点検・診断システムの開発を行うなど、建設DXの取組を計画的に進めていきます。

次に、「グリーン」については、将来の西日本エリアの新たなエネルギー供給拠点化に向けた港湾施設の機能高度化等のカーボンニュートラルポート形成の取組をはじめ、脱炭素型まちづくりや渋滞対策、ネイチャーポジティブな多自然川づくりなどを推進します。

最後に、「ヒューマン」については、山口きらら博記念公園が、幅広い世代の県民が年間を通じて集い、活発な交流を通じて県民の活力を創出、発信する拠点となるよう、交流拠点施設としての整備を推進します。

こうした取組を進めるうえで、建設産業は社会資本の整備や維持管理の担い手だけでなく、災害時の応急対応の中核的存在として、また地域の経済や雇用の下支え役として重要な役割を果たしています。

このため、県では、将来にわたって持続可能な建設産業が構築されるよう、若者・女性に対する建設産業の魅力発信や県内建設企業とのマッチング支援をはじめ、適正な賃金水準や週休2日の確保等の就労環境の改善など、建設産業における将来の担い手の確保・育成に向けた取組を積極的に推進していくこととしています。

「安心で希望と活力に満ちた山口県」の実現に向け、引き続き、建設産業の皆様とも緊密に連携しながら、地域経済の活性化を図るための社会基盤の整備や頻発する大規模災害への対策の充実・強化を図ってまいりますので、より一層のご支援とご協力をよろしくお願い申し上げます。

【経歴】

- 1996年 早稲田大学大学院理工学研究科建設工学専攻修了
- 1996年 建設省中国地方建設局岡山国道事務所 入省
- 2006年 国土交通省道路局企画課道路事業分析評価室課長補佐
- 2008年 近畿地方整備局浪速国道事務所長
- 2010年 (財)国土技術研究センター道路政策グループ
- 2013年 (独)日本高速道路保有・債務返済機構(英国道路庁派遣)
- 2014年 国土交通省道路局環境安全課地域道路調整官
- 2016年 国道・防災課道路防災対策室長
- 2018年 大臣官房技術調査課建設技術調整室長
- 2020年 山口県土木建築部次長
- 2021年 土木建築部長

土木建築部長
和田 卓
わた たかし



建設最前線

01 建設最前線「現場に行ってきました!」 サッカースタジアム等整備事業工事 (広島市中区)

平和記念公園の北側、中央公園で建設が進む新サッカースタジアム。広島の新しいシンボルとして、高い集客効果やさらなる都心部の活性化などが期待されています。また周辺はスタジアムパークとして生まれ変わり、さらに広島城や旧広島市民球場跡地とつながることで新たな回遊空間が誕生します。そのにぎわいの拠点ともいえる新サッカースタジアムの建設現場へご案内しましょう。



NAVIGATOR

ナビゲーター

大成建設株式会社 中国支店

小山 聖史さん

おやま きよし

千葉県出身。
日本大学理工学部建築学科卒。
2006年大成建設株式会社入社。

※撮影のためにマスクを外している場合があります。



広島市提供 イメージベースは、今後変更となる場合があります



広島市提供 イメージベースは、今後変更となる場合があります



広島市提供 イメージベースは、今後変更となる場合があります



広島市提供 イメージベースは、今後変更となる場合があります

街なかにある、開かれた 回遊型スタジアムパークの実現に向けて

市民から期待される ビッグプロジェクト

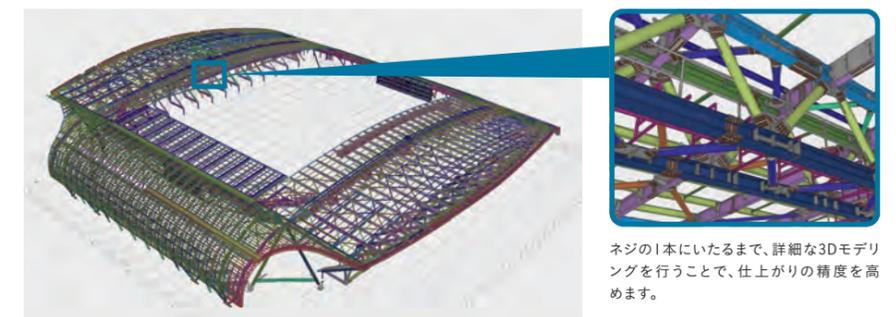
新サッカースタジアムの建設は、広島の方々の期待を背負ったビッグプロジェクトです。当社では国立競技場(東京都新宿区)を手がけた実績も生かしながら、「みんなでつくるサッカースタジアム」を目指して取り組んでいます。

コンセプトは「開かれた回遊型スタジアムパーク」「スタジアムパークがつかう『交歓の環』」「みんなのシンボルとなる『希望の翼』」の3つです。希望の翼とは、新サッカースタジアムを包み込む大屋根をイメージしています。



3Dモデリングで 複雑な大屋根を造る

大空間の大屋根は複雑な形状をしているため、3Dモデリングを採用しました。通常の建物だと順々にフロアを安定させながら積み重ねていきますが、大空間は完成して初めて安定形状になります。つまり施工中は不安定な形状なのです。だからこそ施工手順や計画を3Dで確認しながら進められることは、大きなメリットといえます。



ネジの1本にいたるまで、詳細な3Dモデリングを行うことで、仕上がりの精度を高めます。

工事に携わる多くの人と共通認識を持つうえで3Dは便利です。高いところにある実際の施工現場を事前に3Dで確認して、「じゃあ足場はどうしようか」というような話をする事もできます。

またプレキャスト工法を用いていることも特徴の一つといえるでしょう。工場であらかじめコンクリートを打設し、それを運んできて設置するこの工法は、現場作業の省力化や品質の安定化をもたらします。

工事の進捗状況



2022年1月26日



2022年3月8日



2022年9月13日



2022年12月9日

新サッカースタジアムの特徴ある屋根を形づくる施工を実施

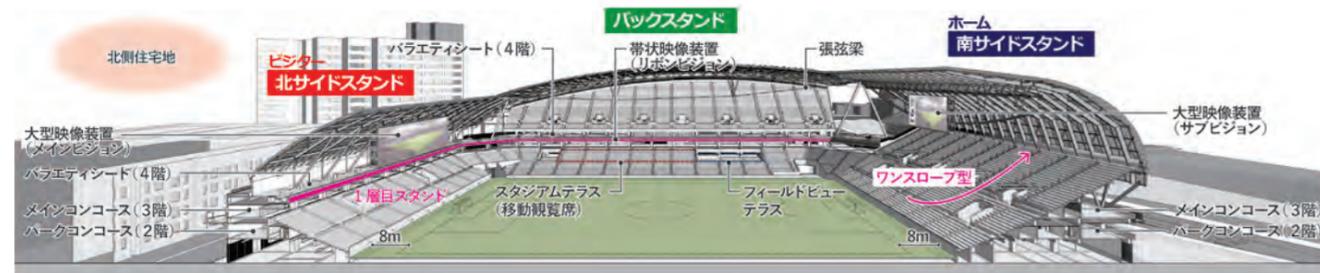
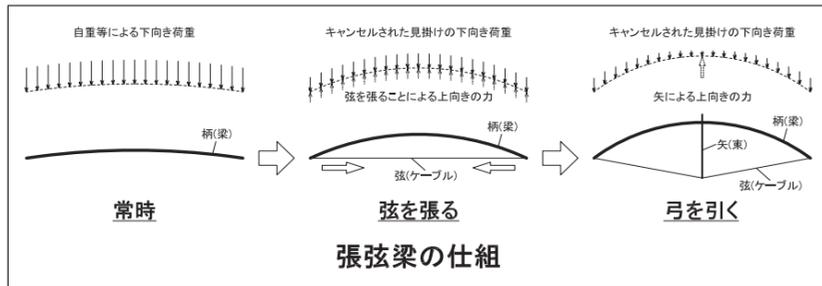
▲ 大空間の屋根を支える張弦梁構造

一部屋根の工事は始まっていますが(2022年12月現在)、本格的な屋根構造に関わる工事は2023年からスタートします。春ごろには張弦梁の施工を行います。この張弦梁構造も新サッカースタジアムの特徴です。張弦梁の仕組みは弓で矢を上向きに射る仕組みに似ています。弓の柄(にぎり)部分を梁だとすると、弦(つる)を張ることで梁(柄)に上向きの力を生じさせ、自重等による下向きの力を打ち消し低減させます。次に弓を引くことで生じる、矢を押し出す力が梁(柄)を突き上げることで、さらに下向きの力を低減させます。張弦梁構造では弦にケーブルを用いて緊張することで、これらの効果を生じさせ、梁鉄骨をスリムにでき「軽快で伸びやかな屋根架構」を実現しています。

工事ではまず屋根を置いたあとケーブルを入れて引っ張るのですが、そのとき鉄骨が上に盛り上がります。それがどういう動きをするかは事前に解析していますが、その解析通りに動くかどうか、現実と比較しながら慎重に施工しなければなりません。張弦梁はいわばこの工事の一大イベントです。



広島市提供 イメージパースは、今後変更となる場合があります



▲ 北側と南側で設計が異なる理由

この新サッカースタジアムは北サイドスタンド、サッカーでいえばアウェイの席側にある住宅地の日照確保の為に北側の高さを設計的に抑えました。一方ホームチームの席側、南サイドスタンドは6Fレベルまで座席を確保する為、屋根を高くしています。

また南西と南東の角に大きな開口部を設計し、試合の臨場感を発信します。コンセプトにあるように「交歓の環」が広がるような造りであるとともに、きちんと周辺への配慮がなされているのです。

▲ 現場のデジタル化と頼もしい横のつながり

現場ではチャットアプリも活用しています。お屋前には各専門工事業者の職長が集まって打ち合わせを行うのですが、その場で日々の作業内容を確認するとともに、チャットアプリで挙がった現場の課題に対して、写真を共有



して対応策を考える、というようなこともやっています。

なお職長さんたちでつくる職長会も積極的に活動しており、職長会室を設けることで横のつながりが深まっています。職長会として現場をパトロールし、指摘事項があればみんなで改善する、あるいは安全標語の募集と表彰を行うなどしています。



▲1㎡で約2トンにもなるスタンドの部材。安全に配慮しながら作業を進めています。
▶工程は屋根の組立に入り、いよいよスタジアムの形が分かるように。



2024年のキックオフを目指し、みんなでベクトルを合わせながら

▲ 働く姿を残すことでモチベーションアップ

施工記録の写真を残す、ということもやっています。俯瞰の定点写真だけでなく、現場で働いている人たちの姿も撮っています。単なる進捗状況の記録ではなく、その建物が完成に至るまでの人々の働いているプロセスを残すことで、ビッグプロジェクトに自分もかかわっているというモチベーションがみんなの間に形成されていきます。作業所に掲げられた「世界に誇れるサッカースタジアムをみんなで創造しよう」というスローガンにも通じる取り組みです。

新サッカースタジアムは2024年に完成予定で、Jリーグの開幕に合わせるという期限が決まっています。そういう意味では、みんなで同じベクトルに向かってやっているという感じがあります。

▲ 完成してからドラマや感動が生まれる

私たちの使命は多くの方々の期待に応えることです。一方でどんな建物もそうですが、完成はある意味スタート地点です。この空間をいろんな人が利用することで数々のドラマや感動が

生まれます。当社のキャッチコピーに「地図に残る仕事。」というのがありますが、確かに自分の子どもや次世代に建物が残っていくことを考えれば、こんなにやりがいの大きな仕事はありません。そしてここを体験した子どもたちの中から、「スタジアムを造りたい」という未来の技術者が出てくれればうれしく思います。そういう意味でも、とても影響力のあるものを造っているという気がします。

▲ 最後に…

私は大学で大空間の研究をしました。入社後は国立競技場の建設にもかかわることができました。夢だった大きなものづくりにずっと携われていることは、とても恵まれたことだと思っています。ものづくりへの大きな情熱を、広島の新サッカースタジアムにも注ぎ込んでいきたいです。



職長会「参学会」の皆さん。毛利元就の三矢の訓に由来しており、各プロジェクトにおいて、一つの大きな力に変えて、工事竣工を目指す思いを込めている。

広島市提供 イメージパースは、今後変更となる場合があります



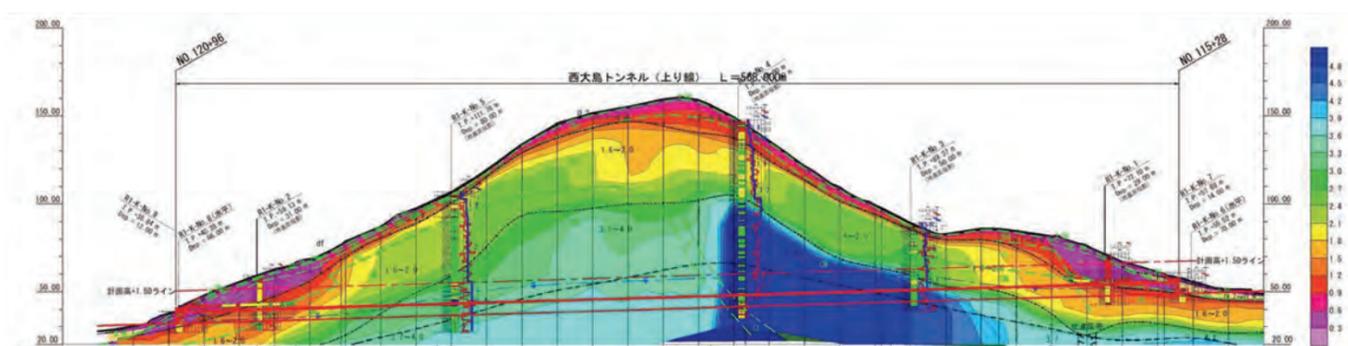
工事概要

工事名 サッカースタジアム等整備事業工事
工事場所 広島県広島市中区基町15(中央公園広場内)
工期[全体] 2021年6月29日～2024年7月31日(延べ37.0ヶ月)
スタジアム:
 2022年2月1日～2023年12月31日(延べ23ヶ月)
ペDESTリアンデッキ:
 2022年6月1日～2024年1月31日(延べ20ヶ月)
発注者 広島市
受注者 大成・フジタ・広成・東畑・EDI・復建・あい・シーケイ共同企業体(設計・施工・工事監理含む)



◀岡山県西部地域で慢性的に発生する交通混雑の緩和、交通安全の確保、地域経済の発展を目的としています。

▼西大島トンネルの最大土盛りは113m。事前の地質調査は行っているものの、細心の注意を払いながら工事を進める必要があります。



倉敷～福山を結ぶ道路のトンネル工事で 国道2号の渋滞緩和に一役

02 建設最前線「現場に行ってきました！」 玉島笠岡道路西大島トンネル他工事 (岡山県笠岡市)

交通混雑の緩和などを目的に、各所で進む国道2号のバイパス化。倉敷福山道路の一部を構成する13.9kmの玉島笠岡道路もその一つです。すでにⅠ期工事は終わり供用がスタートしていますが、現在残りのⅡ期工事が2025年ごろの供用を目指して進んでいます。今回の現場は、その一番西側に位置する全長568mの西大島トンネル。掘削が6割程度進んだトンネル工事の現場に行ってきました。



NAVIGATOR

ナビゲーター

西松建設株式会社
西日本支社 中国支店
西大島トンネル出張所

中井 力揮さん
なかい よしき

香川県出身。
香川高等専門学校卒。
2013年西松建設株式会社入社。

※撮影のためにマスクを外している場合があります。

▲ 細心の注意が 求められる地山

この地山は少し特徴的です。中国地方には花崗岩が広く分布していることは知られていますが、このトンネルは両側の坑口部が花崗岩の地山で、中間部がホルンフェルス。ホルンフェルスは古い地層に溶岩が流れ込んできた硬い地層なのですが、長期間応力を受けてきたことで細かく亀裂が入っているため崩れやすいという特徴もあります。事前調査でも亀裂が多く切羽の崩落が想定されたので、十分観察注意しながら施工を進める必要がありました。また花崗岩も風化変質が進んでおり、違った意味で崩れやすさがあります。そこで坑口部は発破を使わず、機械で掘りました。このようにトンネル全線にわたって細心の注意を払いながら施工することが求められています。

▲ NATM発破掘削と 切羽前方探査

工法は、山岳トンネルではおなじみのNATM発破掘削。トンネル周囲にコンクリートを吹き

付けて、地山にロックボルトを打ち込むことで地山の保持力を利用する工法です。今回は部分的に切羽前方探査も行っています。これから先の地山がどうなっているか、突発湧水がないかなどを掘る前に探査するのです。施工する人たちの安全を確保するうえで、切羽前方探査は欠かせないものになっています。



▲ 蓄積されたノウハウが 現場を支える

当社は「トンネルの西松、ダム of 西松」と言われてきたように、大型土木工事を長年得意として

きました。社内には、これまでに蓄積されたノウハウや経験を共有し次世代に伝えていこうと、施工技術委員会の一つとしてトンネル委員会もあります。

各現場で何かがあったときはこの委員会が対処方法をアドバイスするなど、バックアップしてくれます。この現場でも地山が悪くなって切羽に鏡ボルトを注入したとき、そのやり方について委員会に意見を仰ぎました。ちなみに当現場の西田幸弘所長も委員会のメンバーです。



土木の世界でも進むデジタル化。 さらなる安全強化、効率化、省力化へ

▲ 目的に合わせて ▲ 最新のやり方を

今回の工事では、切羽掘削形状のモニタリングシステムを試行しました。従来は作業員が目で見「隅の部分の掘削が不足している」といったことを重機オペレータに伝えるのですが、目視する作業員が切羽に近づくため危険です。それを極力なくそうと開発されたのが、設計の掘削形状と現在の掘削形状をモニタリングできるこのシステムです。別の現場で開発されたものが、改良を経てこの現場でも施行されました。(右写真)

また今回の工事はBIM/CIMの活用推進工事でもあります。地質状況や計測結果等の施工中のデータを蓄積し3Dモデルで可視化することで、トンネル供用後にクラック、漏水、剥落などが発生したときに、蓄積されたデータをもとにメンテナンス時に有効に活用することが可能となります。

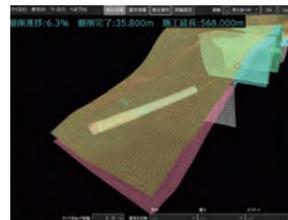
さらに当現場では、トンネル工事用機械メーカーと共同開発した自動化セトルも導入します。セトルとは仕上げのコンクリートを打つときの型枠のこと。セトルセットとコンクリート打設の2日サイクルの作業を6名で行うのですが、それが3名でできるよう省力化の各種機能を備えているのが自動化セトルです。

モニタリングシステムで安全性を強化し、BIM/CIMで建設システムの効率化を図り、

自動化セトルで省力化を目指す。このように土木の世界でもデジタル化が進んでいます。



重機運転席モニター



◀トンネル工事では坑口形状や切羽の肌落ち・崩壊に十分注意する必要があります。BIM/CIMを活用して施工データを可視化することにより建設システムの効率化・高度化を図ります。(左)山岳トンネルの覆工コンクリート施工を自動で施工できる「自動化セトル」。通常6名の作業員で行う作業を3名に省力化することができます。(右)

▲ ヒューマンエラーを防ぐ取り組み

安全は何よりも優先されるべきことです。そこで現場では指差呼称、声掛けなども徹底しています。当社ではヒューマンエラーを防ぐ施策7項目を「アクション7」として全社的に実践していますが、指差呼称や声掛けもそのうちの一つです。声掛けに関しては「作業員さん」ではなく、「〇〇さん」ときちんと名前と呼ぶようにすることで、

作業員さん一人ひとりに届く安全管理を心がけています。



▲電光掲示板を使用して、当日のスケジュールや注意喚起のメッセージを常に意識できるようにしています。



▲入口付近に設置しているモニター。トンネル内の環境情報や工事の進捗状況を確認することができます。

Column

良好な人間関係を築く ディスカッション

現場では月に1回のマンスリーディスカッションを行っています。ざっくばらんな意見交換の場があることで普段からの人間関係も良好です。「ほかの現場に行ったときに、ここでの経験を生かして自ら率先して現場の改善とかやり方の提案ができるような人になってほしい」と西田所長。



▲ 濁水の浄化、CO₂削減、 ▲ すべては未来のために

トンネルを350mほど掘り進めてきて(2022年12月現在)、この地域の特徴だと感じているのは、湧水が非常に少ないことです。笠岡地区はもともと地山の中に水をためる機能が低いので、周辺にため池が多く農業用水として使われていることから、そのことがうかがえます。

しかし湧水がまったく出ないわけではないので、濁水処理施設を備えています。どうしても施工に伴って湧水が濁るため、浄化したうえで放流しています。

また電力には再生可能エネルギー由来の電力を使っています。さらに軽油で動く重機に関しては、バイオディーゼルの供給が難しい今回のような現場では、省エネと排出ガス浄化に効果がある軽油用燃料促進剤を採用しています。

西松建設では事業活動から発生するすべてのCO₂排出量を、2030年までにネットゼロに

することを目指しており、こうしたことに全社的に取り組んでいます。

▲ 耳には聞こえない ▲ 低周波騒音にも配慮

環境や地域の方々への配慮にも努めています。この現場は海にも近く、周辺には団地など民家があります。工事によって発生する騒音、振動、粉塵、さらに発破に伴う低周波騒音などが近隣の方々に迷惑をかけないよう、ある程度特定して事前に解析し、低減のための手段を講じています。

西田所長は「自然が相手だし、住んでいる皆さんの感じ方もそれぞれ違うので、その場その場で最善の方法を検討しながら進めることが大事。その辺が土木の面白さであり難しさでもある」という話を私たち若手にしてくれます。所長にとってこの現場は8本目のトンネル工事。「当社ではトンネルを10km掘ったら一人前と言われていたんだけど、私はこの現場でようやく9.5km」という言葉も深いです。

▲ 最後に…

2023年に入ると覆工コンクリートの打設が始まるので、その作業と掘削が同時に並行して進むことになります。作業する人数も通行する車両も増えて、この現場は最盛期を迎えます。これまで以上に気持ちを引き締め、安全第一をモットーに無事竣工できるよう努めていきます。



▲技術だけではなく、これからの西松建設を担う人材育成にも力を尽くしている西田所長(右)と若手の皆さん

工事概要

玉島笠岡道路は、地域高規格道路倉敷福山道路の一部を構成する倉敷市玉島阿賀崎から笠岡市西大島新田に至る延長13.9kmの道路である。このうち、西大島トンネル工事は西大島地内を結ぶ全長568m(施工延長L=900m)を施工するトンネル・道路改良工事である。トンネル掘削工法はNATM発破掘削で終点側から片押しで施工する。



工事名 令和2年度 玉島笠岡道路西大島トンネル他工事
工事場所 岡山県笠岡市西大島地内
工期 2021年3月5日～2023年2月28日(24ヶ月)延伸見込み
発注者 国土交通省 中国地方整備局
受注者 西松建設株式会社(単独)
工事内容 工事延長 L=900m
 道路トンネル(NATM) 代表内空断面積:62.26㎡ 延長:L=568m
 トンネル工(発破工法)……1式 道路土工……1式 坑内付帯工……1式
 インバート工……1式 掘削補助工……1式 坑門工(起点側、終点側)……1式
 仮設工……1式 道路改良……1式 道路土工……1式 地盤改良工……1式
 法面工……1式 擁壁工……1式 防護柵工……1式 石・ブロック積(張)工……1式
 カルバート工……1式 舗装工……1式 排水構造物工……1式
 道路付属施設工……1式

現場の目

宮島の玄関口となる広電宮島口駅の移設工事では、駅の移設後も周辺整備が進められています。現場を統括する大林組の松本一弘所長に土木工事の最新事情について聞きました。



大林組・広電建設・広成建設
宮島口(土木)共同企業体
広電宮島口土木JV工事事務所
所長 松本 一弘さん

2015年 1月 株式会社大林組入社
2015年 1月～国道283号釜石道路工事
2017年 10月～東京外環中央JCT北側ランプ改良工事
2020年 7月～広電宮島口駅移設工事

※撮影のためにマスクを外している場合があります。

情報化施工で「ムダ、ムラ」をなくす

正しい情報入力で誤差のない施工を

外構や新しい市道の整備が進んでいる現場に、ブルドーザーやバックホーの姿が見られます。「こうした重機の情報化施工は、ここ10年ぐらいで徐々に取り入れられてきました」と松本所長は話します。その背景にあるのは、労働者不足や技量の向上がなかなか見込まれないといった課題です。ICTの活用によってそれらをカバーすることは、国が推奨する取り組みとして徐々に土木の現場に浸透してきました。

「高さや道路線形などの情報を入力すると、機械がその情報を基に今この位置でこの高さは合っているかどうかを判断しながら敷き均(なら)しをしていきます。正しい情報さえセットされていれば、ほぼ誤差のない施工ができます」

従来、人が測量によって位置や高さを計算したうえで行っていた丁張(ちょうはり)も必要ありません。そこに注力する手間と時間が省ければ、省人化ができるだけでなく、若手とベテランの技術力の格差をなくして、正確なものづくりを効率的に行うことができるのです。

「これからまだまだ精度はよくなるでしょうし、細かいところに行きわたる技術の進歩はもっと必要だと思います。しかしそれを操作するのも人間なら確認するのも人間ですから、機械の力は最大限活用しつつ人の力は衰えないという方向に発展してほしいと思っています」

時代が求める新しいスタンダードへ

松本所長によると「国土交通省が運営する新技術情報提供システム『NETIS(ネティス)』の活用も、もはや一般的になってきました」とのこと。「NETISには材料、工法など、さまざまな技術が登録されており、その中から自分たちに適したものを検討することができます。本来ですと、設計で見込まれていることを淡々とこなすだけになってしまうのですが、今はこういう新技術があるということで、その情報を基にして途中で設計変更も可能になっているのです」

新技術を活用する目的は、品質の向上や安全性の向上などさまざまですが、現状よりもよくなると判断できる場合には積極的に採用が検討されるようになってきました。

「当たり前になったという意味では、環境に対する配慮についても同じことが言えるでしょう。近年は使用材料にできるだけ再生品を使うようになっています。古くなったコンクリートを砕いた再生砕石があらかじめ設計で指定されていることもありますし、設計段階で明記されていない場合にはこちらから提案もします。またアスファルト舗装を検討する場合にも、極力再生のものを使うという傾向があります。新品に比べるとコスト的にも抑えられますし、耐久性の面から見ても遜色はありません」

資源をムダにしないサステナブルな社会に向けて様々な取り組みが行われています。当然今回の現場でもこうした時代が要求する新しいスタンダードは、そこかしこに取り入れられています。



現場での取り組み

広電宮島口駅移設工事

工期：2020年9月～2023年3月31日
発注者：広島電鉄株式会社
施工者：大林組・広電建設・広成建設共同企業体



▲宮島への玄関口として完成。多くの方が日々利用している

◀現場で実際に使用しているICTを活用したブルドーザー。運転者は、動きを管理するだけとなる

一夜で旧線から新線へ切り替え

～駅の移設で最も大変だったところは？

現場周辺は主に観光目的で人と車両の往来が多く、また電車も運行しながら工事を進めるという点で、各所への目配りが欠かせない現場です。その中でも駅を一夜にして切り替えたことは、私のキャリアでも大きな経験でした。駅を移設することで鉄道線もこれまで使っていたものから新しいものに切り替えたのですが、それを一夜で行いました。ニュースでも報道されるなど各方面から注目されていた工事だけに大変緊張もしましたが、無事に予定通り終えることができてホッとしました。いわば不特定多数の方に喜んでいただけるのは、土木という仕事の大きなやりがいです。私はいつも「見えないものにも心を込めて」をモットーにしています。



～若い人たちに受け継いでほしいことは？

とにかく「現場を一通りよく見てほしい」、このことに尽きます。現場に行くと、嗅覚、視覚、聴覚などを通して感じるものがあります。今日の作業で何か問題が起きるかもしれない、あるいはすでに起こっている状態であれば、必ず何らかの違いを感じ取ることができます。そのためには事前に、自分が何を目的にしているのか、どのように造り上げたいのかをきちんと頭の中でイメージして、安全であるかどうかを確認したうえで作業を開始しなければなりません。経験による感覚の差を埋めるために、今回の現場では通信アプリを使って現場の情報を共有しています。きのうの現場ときょうの現場は、何かが違うかもしれない。そういう感覚を身につけてほしいと思います。





Kensetsu
Komachi

長く現場で活躍したい ロールモデルも参考に

吸収するほどに やりがいもアップ

カプトガニで有名な岡山県笠岡市にある神島(こうのしま)地区。干拓地であるこの地区を通る国道2号の笠岡バイパスで、新しい橋の下部工事に携わる山方さんを訪ねた。

「大学は農学部でしたが、講義を通して土木に興味を持ち、ゼミでは農業土木について学びました。インターンシップで三井住友建設に行ったときバタフライウェブ構造の橋梁を見る機会があり、その美しさにひかれたんです。『こんな素晴らしい技術を持った会社で働きたい』と思いました」

志望通り就職ができ、技術者として社会人をスタート。現在初めての現場で、測量、写真管理、出来形・品質管理表の作成、報告書等の書類作成といった仕事を、多くの人とかかわりながらこなしている。「作業員さんはみんな優しく、ダブルチェックのやり方などの確に教えてくれます。自分にはないものを知ることができるのは面白いです」



測量に関しては 一番成長を感じる

「経験で得られるうちは未熟」という上司の言葉を肝に銘じている。「失敗から学ぶことも大事ですが、先回りして考えることができるようになれば一人前です。安全面で



言えば、次の工程に移るとき『こういう足場があると作業しやすい』とか、逆に『これはもういらぬ』という前準備をしっかりしておくこと。そういう先回りする力がつくよう、先のことを考えるように心がけています」

一番成長したと感じることを尋ねると、「測量です」と笑顔。「配属されたばかりのころは先輩から指示をもらい、すでに計算されている資料を片手に測量を行っていましたが、今は自分で計算を行い、作業員さんと話し合っ、測量の段取りからできるようになりました」

山方さんが現場に来てから変わったことがある。それまではみんな山の斜面をロープなしで登っていた。「10kg以上ある測量機器と三脚を持って登ると滑るんです。斜面には一応段々が作られているのですが、男性用でちょっと大きめ。じゃあロープを付けようかということになりました」。ロープが付いたことで誰もがそれを利用するようになり、結果、より安全な現場になった。

休日はドライブへ。 お楽しみのメインは食

現在の目標は、橋梁の上部工事も携わること。「いつかバタフライウェブ構造を」と憧れるが、まずはできるだけ長く現場で

キャリアを重ねていきたい。「社内では女性の技術者が産休・育休を取りながら活躍している事例があり、教育などを通して話を聞く機会があります。そういうロールモデルも参考に自分の将来をイメージしています」

同期の女性技術者(土木)は私を含めて10名。それぞれ全国で活躍中の彼女たちとはLINEでつながっており、ときどき情報交換もしている。「例えばウチの現場では男性トイレに目隠しが付いているのですが、そういうのを伝えると『じゃあウチでも作ってもらおう』という感じで参考になったこともありました」

休日は車で出かけることが多く、ワークライフバランスも充実している。「せっかく中国地方にいるし四国も近いので、あちこちに出かけています。高知のカツオ、宮島のアナゴ、どれもおいしかったです」

キラキラと目を輝かせて話す山方さんは、彼女自身がこれから大きく羽ばたいていく。



▲ドウウ狩りに出かけたり休日はしっかり楽しむようになっています

三井住友建設株式会社 広島支店
新神島下部作業所

山方 菜摘さん

やまがた なつみ

福岡県出身。鳥取大学農学部生物資源環境学科卒。2021年三井住友建設株式会社入社。同年10月から、現在の現場(笠岡バイパス新神島大橋第2下部工事)に配属。音楽が趣味で、ライブに行くのも大好き。大学時代は音楽サークルでキーボードを担当。「今はギターもちょっと練習しています」



- **工事名称** 令和2年度笠岡バイパス新神島大橋第2下部工事
- **工事場所** 岡山県笠岡市神島地内
- **発注者** 国土交通省 中国地方整備局
- **施工者** 三井住友建設株式会社

- **工期** 2021年3月13日～2023年3月20日
- **工事概要** 新神島大橋 工事延長 L=155m
橋梁下部工事
P3橋脚(ニューマチックケーソン 11.5×13.0m L=5.8m)
P4橋脚(大口径深礎杭φ7.0m L=11.0m)
P5橋脚(大口径深礎杭φ7.0m L=15.0m)
P6橋脚(大口径深礎杭φ7.0m L=12.0m)



※撮影のためにマスクを外している場合があります。

見守られながら 育ててもらえることに感謝



大成ロテック株式会社 中国支社
東中国工事事務所

児玉 梨莉晏さん

こだま りりあん

宮崎県出身。宮崎県立都城工業高等学校卒。2020年大成ロテック株式会社入社。熊本空港駐車場／構内道路整備工事、熊本高速舗装補修工事・日本各地の高速道路集中工事を経て、2022年3月から、現在の工事に配属。好きな映画は『トイ・ストーリー』シリーズ、好きな漫画は『ONE PIECE』。

協力会社の方々が 魔法使いに見えることも

夜勤明けで少し睡眠不足、でも元気いっぱいの子玉さんを訪ねた。「小さなころからものづくりに興味津々でした。高校で建築・土木を学ぶうちに知らないことばかりでどんどん楽しくなっていったんです」

長く活躍できる環境が整っていることが魅力で大成ロテックに入社。現在は航空自衛隊美保基地内で駐機場新設舗装等工事に携わっている。詳細工程の作成、機械や材料の段取り、現場の状況写真撮影、立会等の書類作成と忙しい毎日。「協力会社の方々と一緒に働いていると、皆さんがたまに魔法使いに見えるときがあります」。それぐらいまだまだ駆け出し、でも入社したのころに比べると「あのときはわからなかったことが今ならわかる」と成長を実感する瞬間も増えてきた。

「初めての現場の上司は、自分の仕事を後回しにして親切・丁寧に指導してくださいました。また私が親会社(大成建設株式会社)の社員の方と一緒に朝礼会場を整備していると、統括所長が安全靴をプレゼントしてくださいました。こうして皆さんに見守られながら育ててもらえることには感謝しかありません」



コミュニケーションと 笑顔をもっとに

子玉さんのモットーはコミュニケーションと笑顔。「とにかく協力会社の方々が面白すぎるんです。人生経験豊富な方ばかりだから、『昔はこうだったよ』と現場の話もいろいろ教えていただいています。もともと人と触れ合うことが大好きで、現場で一番笑っている自信があるという。「コミュニケーションも笑顔もない現場だったらミスも口スも起きてしまいますから」

また現場の美化も心がけている。現場が雑然としていると、ものがどこにあるかわからないだけでなく、事故につながるリスクも大きくなる。「それから夏場の熱中症対策にはもっと力を入れたいです。熱中症対策グッズを使うだけでなく、男性でも日焼け対策をしたほうが絶対いいです。放っておくと後々大きな病気にもつながりかねません。ほかに細かいことでも気づきがあれば、積極的に声をかけるようにしている。

Z世代は織田信長並みの キーパーソン

休みの日はインターネットで好きな洋服を見たり、映画を見たり漫画を読んだり



して過ごすことが多い。好きな世界に浸っているとあっという間に1日が終わってしまうけれど、仕事のことは考えず、オンとオフのメリハリをつけるようにしている。

夢はテーマパーク関係の工事にかかわること。「あとはそろそろ2級土木施工管理技士をめざしています。まだ先の話でいえば、いつか現場を動かせるようなリーダーになりたいです」

これからけんせつ小町をめざす人たちに向けたメッセージにも、子玉さんらしさがあふれていた。「Z世代は新しい世界をつくっていく織田信長並みの重要人物です。周りからは『何を考えているかわからない』と言われることもあるし、たくさん迷惑もかけるかもしれませんが、学びながら少しずつ成長していきたいです。何事にも挑戦するチャレンジ精神旺盛な皆さんを応援しています」と、自身もZ世代の子玉さんはまだ見ぬ後輩たちにエールを送る。最後に「今夜もこれから夜勤です」と元気な笑顔が弾けた。

- 工事名称 美保(3)駐機場新設舗装等工事
- 工事場所 鳥取県境港市小篠津町2258
- 発注者 防衛省 中国四国防衛局
- 施工者 大成ロテック・シモトJV
- 工期 2022年2月8日～2023年6月30日



▲プライベートも楽しんでいます。





Kensetsu
Komachi

一つひとつ学び、 自分の幅を広げながら

※撮影のためにマスクを外している場合があります。

五洋建設株式会社 中国支店
広島城北学園北棟耐震補強工事事務所

猪瀬 玲美さん
いのせ れみ

神奈川県出身。昭和女子大学生活科学部環境デザイン学科卒。2020年五洋建設株式会社入社。南青山7丁目計画(マンション新築)、ホーコス株式会社本社ビル新築工事(福山)を経て2022年6月から、現在の工事に配属。「最近では休日に美容ダーを設けて、思っきり美容を詰め込んでいます」



大学時代に目覚めた ものづくりへの興味

福山市、広島市と広島県での生活も2年目に入った猪瀬さん。「もともとは設計に興味があったのですが、大学2年のとき学園祭のプロジェクトで実物大のものづくりを経験して現場の面白さに目覚めました」と、施工管理をめざした動機を振り返る。先輩がいた五洋建設の現場見学に行き、所長から話を聞いてものづくりの姿勢に感銘を受けたことが入社へのきっかけだった。

今の現場は教育施設の耐震補強工事。外壁のクラックの補修、耐震スリットの設置、内部の耐震ブレースの取り付けなどを行っている。さまざまな業種が入ってくるため、納まりをどうするか調整役に努めている。

「表面だけでなく内部まで考えたうえで職人技で建物が作られているんだな、ということの日々思います。完成してしまうと内部は見られませんが、造っている過程だと見ることができます。それを理解したうえで建物を見ると、違った視点で見られるようになります」



経験から出てくる 職人さんの知恵はすごい

いつも心がけているのは、早め早めの行動。「現場は日々動いているので、当日になって職人さんに伝えると開始が遅くなります。」



早めに伝えることで職人さんたちにも考える余裕が生まれますから」

職人さんの経験と知恵に助けられることも多い。前の現場では、納まりについて一緒に考えたことがあった。「ある天井が天井材を張らずに下地を見せるデザインだったのですが、天井と壁のぶつかるところをどう納めたらいいか経験の浅い私にはわかりませんでした。内装担当の主任もいたのですが多忙で不在だったため、私と職人さんで考えて方向性を検討しました。結果的にそれは合っていて、そのとき経験から出てくる知恵はすごいということを職人さんから学びました」

そうやって現場で一つひとつ自分の幅を広げながら、猪瀬さんは成長を続けている。そろそろ1級建築施工管理技士、そして一級建築士にも挑戦したいと考えているところ。「資格を取得したうえで自信と根拠を持って施工管理をしたいです」

積極的に発言すれば 環境はさらによくなる

商業施設、公共施設など、これからさまざまな現場を経験してみたいとも話す。「子どものころマーチングバンドをやっていたので、音楽関係の施設にも興味があります。」

母校の昭和女子大学には立派なコンサートホールがあるのですが、そういう建築物に携われるといいですね」

男性に比べると女性の施工管理はまだ少ないが、職場環境はどんどんよくなっていると感じている。「社内でも女性目線の意見は通りやすくなっています。思っているだけで変わりませんが、積極的に発言することでさらに環境をよくしていくこともできます。まずは一度現場に足を運んでみてください。どういうことをやっているか見てもらえれば興味はわくと思いますよ」と、未来のけんせつ小町たちにメッセージもくれた。

「せっかく広島にいるのだから」と休日は中国地方、四国、九州と西日本各地へ出かけ、プライベートも満喫している猪瀬さん。「最近では行ったところのご当地キーホルダーを買って集めています。目標は全国47都道府県の制覇です!」



◀休日にはいろいろな場所へ行って楽しんでいます!



- **工事名称** 広島城北学園北棟耐震補強工事
- **工事場所** 広島県広島市東区戸坂城山町1番3号
- **発注者** 学校法人広島城北学園 理事長 上野孝史
- **施工会社** 五洋建設株式会社 中国支店
- **実施工期** 2022年6月6日～2023年1月20日
- **規模** RC造・地下1階地上5階建て+PH
→RC造+一部鉄骨造地下1階地上4階建て+PH
- **概要** 減築解体、耐震補強、内装改修

INTERVIEW

現場の目

山陽自動車道岡山ICに近い4つの地区における計7橋の耐震補強工事では、オフィスカーの導入など新しい取り組みが行われました。西松建設の平田周吾所長に現場でのさまざまな工夫について聞きました。



西松建設株式会社
西日本支社 中国支店 岡山田益出張所
山陽自動車道 田益高架橋他5橋耐震補強工事
所長 平田 周吾さん

1995年～ 西松建設株式会社入社
2007年 1月～ 倉敷LPG岩盤地下備蓄基地プロパン貯槽工事
2011年 4月～ 幹線水路佐賀西部高城線吐水槽その他建設工事
2013年 4月～ 岩国飛行場における工事に従事
2017年 1月～ 竹原火力新1号機設備更新工事 取水路・ポンプ場工事
2019年 11月～ 山陽自動車道 田益高架橋他5橋耐震補強工事

※撮影のためにマスクを外している場合があります。



現場での取り組み

山陽自動車道 田益高架橋他5橋耐震補強工事

工期：2019年11月19日～2023年5月31日
発注者：西日本高速道路株式会社 中国支社
施工者：西松建設株式会社 西日本支社 中国支店 岡山田益出張所



▲耐震補強工事を行った橋脚。炭素繊維シートを巻きつけ、強度の向上を図る

◀若手人材の育成も現場では欠かせない使命。知識を継承していくことで、より工事の品質向上を目指す

オフィスカー導入で働き方改革を

点在する現場を効率よく管理するために

「この工事はA、B、C、Dと4地区に点在しており、直線距離で12.2kmと移動に時間がかかります。そこでAとB地区の現場でオフィスカーを導入し仕事の効率化を図りました」と平田所長。オフィスカーの内部にはパソコン、プリンター、デスクがあり、テザリングによるインターネット環境も整っています。「一番のメリットは移動時間の節約です。事務所に戻って夕方しなければならぬ作業が昼間のうちにできますし、戻ってもまた急ぎよ呼ばれるということもあるため、ずっと現場の近くにいられるのは便利です」

オフィスカーが導入されたのは、西松建設の西日本支社では初めてのケースでした。結果、現場が点在しているこの工事の特性に適しており、業務効率化に大きく貢献しました。この取り組みは支店間の会議などを通じて全社的にも紹介され、今後の広まりにも期待が寄せられています。



◀株式会社アクティオが提供しているオフィスカー

ICT化が進んでもその先には必ず人がいる

「ICTはあくまでツール、それを使って現場の効率化を図るのは人です」と平田所長は人材育成の大切さについても話します。西松建設では2019年4月に「西松社会人大学」を開校し、各世代に合わせた計画的な研修内容をつくって実践しています。スキルや人間力が向上することで仕事がより一層面白くなれば、従業員エンゲージメント（自発的な意欲）も高まっていくはずだと話します。

平田所長自身はどのように若手の皆さんと向き合っているのかも聞いてみました。「ただ決められたことをやるのではなく、考えてもらうような接し方をしています。『なんでこういう作業をするんだろう』『なぜこんな構造になっているんだろう』など、常に疑問や問題意識を持って現場を見て、現場に潜む様々な課題を自ら発見し自ら解決する力を養い、きめ細やかな施工管理能力を培ってほしいと思います」

今後リニューアル工事が増えていく中で、コミュニケーション能力の重要性も増していくと平田所長は考えています。「今回の工事でも川や池の利用者、管理者、近隣住民、いろんな方との話し合いが必要でした。そうした多様な立場の方々とコミュニケーションを図ったうえで工事が円滑に進むよう努めることが、ますます求められるようになってくるでしょう」

環境や安全に配慮しながら施工

～今回、現場に合わせてやり方を変えたところは？

この工事では、供用されている用水池や河川での施工も多く、地元の要望や環境に配慮した工法変更を行いました。ある川では、もともと河川内に盛土を行ってアクセスする予定だったのですが、そこはちょうどアユが遡上・降下する経路となっているため、工法変更を行いました。アユに詳しい専門家も訪ねるなどしている。調べたうえで、ダムや海洋工事によく使用する鋼製フロートを採用しました。これならフロートの下をアユが自由に行き来することができます。また盛土を少なくすることで濁水も抑制できます。今回の工事は全部で7橋と現場が多岐にわたっていたため、このように現場ごとにやり方を変えるという柔軟性が欠かせませんでした。



～工法変更によって作業リスクが低減した事例もあるとか。

近年はどの現場でも工学的安全対策の積極的な採用が行われていますが、その一つが工法変更による作業リスクの低減です。C地区では、池の中に入って補強を行う際にもともと吊り足場を計画していましたが、しかしこれでは高所作業の危険が大きいことから、ポリエチレン製のフロートを用いることで墜落などのリスクを減らす方法に変更しました。環境面への配慮もそうですが、供用されながらのリニューアル工事はどうやってアクセスするか、つまりどう仮設を作るかも大事な検討ポイントです。池や駐車場として使われているところでの作業には、新設工事とはまた違った難しさがあります。



活動報告

2022年度「公共工事の諸課題に関する意見交換会」

日時 2022年6月1日(水)
会場 ホテルメルパルク広島 6階
出席者 中国地方整備局 多田局長他 20名
 日本建設業連合会 30名
 関係機関及びオブザーバー 15名
 計65名

- テーマ**
- 適切な公共工事の実施
 - 適切な予算と発注
 - 適正な工期設定と条件明示
 - 工程の共同管理
 - 地方公共団体発注の建築工事における設計図書適正化等
 - 担い手の確保
 - 工事現場における週休二日の実現
 - 技能者の処遇改善 (建設キャリアアップシステムの普及拡大等)
 - 技術者要件の改善



- 品確法の的確な運用
 - 入札と契約に関する改善
 - 設計変更に関する改善
- 生産性向上
 - 施工業務の効率化
 - プレキャスト工法の活用拡大
 - 新技術とDXの現場実装

2022年度 定時支部総会 [2022年6月1日(水)開催]

2021年度の活動報告と共に、2022年度の事業計画が承認されました。

2022年度事業計画について

- 総論(日本建設業連合会としての取組み)
 - 国土強靱化の更なる推進と積極的なインフラ投資の実現
 - 建設キャリアアップシステム(CCUS)や週休二日、労務賃金の改善など担い手確保に向けた取組みの推進
 - カーボンニュートラルへの対応
- 日建連中国支部としての事業計画
 - 災害対策等への対応 (包括災害協定への対応他)
 - 公共工事の円滑な実施 (関係発注機関との意見交換会の実施他)
 - 安全・環境対策の実施 (現場パトロールの実施、講習会の開催他)
 - 請負契約制度の改善および積算の適正化と資材対策の推進
 - 技術開発の推進 (技術開発交流会への参画、建設技術フォーラムへの出席他)
 - 広報活動の推進 (シンポジウムの開催、広報誌の発行、出前講座の開催他)



2022年度事業計画の実施内容・実績は、本誌に掲載している通りです。本支部の事業活動は、大変多くの皆様にご支援・ご協力いただき感謝申し上げます。今後ともご支援・ご協力いただきますようお願いいたします。

「社会資本整備の重要性に関するシンポジウム」 [2022年11月15日(火)開催・中国支部主催]



頻発化する自然災害に対し必要なインフラ整備や地域振興に繋がるプロジェクトの内容をご紹介しました。中国支部主催での開催で、永井支部長は「今後の公共事業の発展、国の発展の礎となる社会資本整備を下支えしていくことが建設業界の重要な社会的使命であることの認識を新たにし、この講演内容を積極的に発信してもらいたい」とあいさつされ、講演では、中国地方整備局西澤企画部長、(一社)日本プロジェクト産業協議会(JAPIC) 国土・未来プロジェクト研究会委員の越智修氏、下長右二氏より、ご講演いただきました。ご講演いただいた内容は資料と共に、(一社)日本建設業連合会ホームページに掲載されております。下の二次元コードよりご参照いただけます。



「中国地方整備局における社会資本整備の取組」
中国地方整備局 企画部長
西澤 賢太郎 氏



「瀬戸内クルーズネットワーク構想～クルーズ文化の浸透と瀬戸内の地域振興～」
JAPIC
国土・未来プロジェクト研究会 委員
越智 修 氏



詳しくはホームページをご覧ください。



「下関北九州道路の早期事業化を目指して～循環型ネットワーク整備による新たな広域経済圏の形成～」
JAPIC
国土・未来プロジェクト研究会 委員
下長 右二 氏

2022年度 建設技術フォーラム2022inちゅうごく [10月13日(木)・14日(金)開催]

「防災・減災、国土強靱化とインフラDX」～建設現場を支える未来の技術～をテーマとして開催されました。今回で通算33回の開催となり日建連中国支部会員よりリアル出展・23社(下記ブース展示出展会社名参照)、セミナー発表(オンライン会場)・6社が参加しました。今開催では、リアル出展企業は全84社となり近年開催と比較し出展希望者が増加しています。開催中の来場者も多く大変盛況な建設技術フォーラムとなりました。開催初日には、株式会社アースブレイン・緒方正剛氏より「現場の“楽”は維持管理起点から」と題し、地域建設業界とインフラDXについて「基調講演」が行われました。防災・減災対策、老朽化対策の取り組み、ICTを活用した新技術についてリアル会場&オンライン会場の同時開催(ハイブリッド開催)となり、建設技術への新しい情報発信となる開催となりました。

- | | | | | |
|-------------------|------------|--------------|----------|-----------------------------|
| ブース展示出展会社名 | | | | セミナー発表(オンライン会場)参加会社名 |
| ①西松建設(株) | ⑥鉄建建設(株) | ⑪青木あすなる建設(株) | ⑯大成建設(株) | ①大成建設(株) |
| ②(株)熊谷組 | ⑦(株)竹中土木 | ⑫東急建設(株) | ⑰(株)大林組 | ⑤東急建設(株) |
| ③日本国土開発(株) | ⑧戸田建設(株) | ⑬広成建設(株) | ⑱飛鳥建設(株) | ②日特建設(株) |
| ④日特建設(株) | ⑨(株)安藤・間 | ⑭佐藤工業(株) | ⑲(株)銭高組 | ⑥佐藤工業(株) |
| ⑤(株)鴻池組 | ⑩三井住友建設(株) | ⑮(株)奥村組 | ⑳鹿島建設(株) | ③(株)竹中土木 |
| | | | | ④青木あすなる建設(株) |



整備局・荒川副局長、永井支部長、広島県・上田土木建築局長によるテープカットで開幕
 整備局・荒川副局長、福代技術調整管理官、永井支部長による出展ブース訪問
 当日、大変盛況な中国支部会員の出展ブースにもご訪問いただきました。

支部・意見交換会

中国地方整備局企画部との意見交換会

中国支部 総務企画委員会

中国支部役員会社より委員を選出し、災害対策への対応、発注機関との意見交換会、出前講座等を担当し活動しています。意見交換会は、整備局企画部、広島県、広島市と行っています。

日時 2023年1月24日(火)

出席者 整備局 7名
日建連 13名 計20名

- テーマ**
1. 適切な公共工事の実施
 2. 週休二日の実現、担い手確保
 3. 新技術の活用
 4. 建設キャリアアップシステム普及拡大、処遇改善
 5. 業務の効率化推進
 6. その他



中国地方整備局企画部との意見交換にて

意見交換会は、中国支部会員が工事している整備局発注現場にアンケートへのご協力をお願いし要望事項をまとめ、テーマに沿って質疑回答を行っています。現時点でも、4週8休以上取得できている現場は、アンケート回答中93%に達しています。今後、整備局より発注される工事は基本的に週休二日となります。また、新技術の活用にあっても積極的に取り組む方針で、BIM/CIMを基本導入されることが示されています。建設キャリアアップシステム(CCUS)の普及拡大については、引き続き強力で推進していきます。事業者登録CCUS技能者登録の拡大を行うため、中国支部会員も独自の取組みを行っております。今後とも建設キャリアアップシステム(CCUS)の普及拡大にご支援をお願いいたします。



中国地方整備局企画部 福代技術調整管理官ご挨拶

中国支部 契約積算委員会

委員長他11名の委員により、請負契約制度の改善および積算の適正化と資材対策の推進等を担当し活動しています。意見交換会は、整備局企画部の他に建設関連2団体と行っています。

日時 2023年2月10日(金)

出席者 整備局 8名
日建連 4名 計12名

- テーマ**
1. 設計単価関連
 2. 入札関連
 3. 諸経費関連
 4. その他

契約積算に関する事項について、より正確で適正な積算を行うために、意見交換会を開催させていただいております。久しぶりに対面形式での意見交換会を実施できたので、活発な意見交換を行うことができました。今後も継続して意見交換会が開催できるように活動していきます。



広島県との意見交換会

日時 2023年1月31日(火)

出席者 広島県 5名
日建連 8名 計13名

- テーマ**
1. 適切な公共工事の実施
 2. 週休二日の実現、担い手確保
 3. 新技術の活用
 4. 建設キャリアアップシステム普及拡大、処遇改善
 5. 業務の効率化推進
 6. その他

意見交換会は、中国支部会員が工事している広島県発注現場へのアンケートにより課題・要望事項をまとめ、質疑回答を行いました。3年ぶりに対面形式での開催となり、活発な意見交換会が実施されました。建設キャリアアップシステムの登録支援について、ご質問があり支部内会員企業が行っている内容をご説明しました。今後更なる普及拡大を目指していきます。



広島市との意見交換会

日時 2023年1月27日(金)

出席者 広島市 9名
日建連 8名 計17名

- テーマ**
1. 適切な公共工事の実施
 2. 週休二日の実現、担い手確保
 3. 新技術の活用
 4. 建設キャリアアップシステム普及拡大、処遇改善
 5. 業務の効率化推進
 6. その他

意見交換会は、中国支部会員が工事している広島市発注現場へのアンケートにより課題・要望事項をまとめ、質疑回答を行いました。3年ぶりに対面形式での開催となり、活発な質疑が実施され、週休二日工事などの取組み等について意見交換を行いました。



安全環境委員会活動

日建連中国支部の安全環境対策委員会は、交通対策部会、火薬類対策部会、地下埋設物対策部会、環境対策部会の4部会により活動しています。労働災害防止、公衆災害防止、公害防止、建設副産物対策などに向けた現場の点検・パトロール、講習会の開催を行っています。今回は、現場の点検・パトロールについて、交通対策部会、火薬類対策部会、環境対策部会の活動状況をご紹介します。

講習会の開催状況

2022年度 安全環境委員会の主要活動

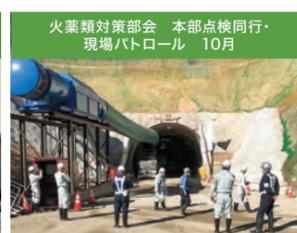
部会別区分	実施月	講習会受講者
交通	7月・1回	58名
火薬類	9月・1回	26名
地下埋設物	11月・1回	56名
環境	2月・1回	51名



交通対策部会の現場パトロールは、2022年10月に鉄建建設の施工現場にご協力いただき実施しました。



火薬類対策部会の現場パトロールは、日建連本部火薬類点検と同行し、2022年10月に東急建設の施工現場にご協力いただき実施しました。



環境対策部会の現場パトロールは、2022年10月に戸田建設の施工現場、日本国土開発共同企業体の施工現場にご協力いただき実施しました。



出前講座

中国支部では、2017年度より大学や工業高校に直接出向いて「ゼネコンの仕事や役割、取り組み」などを学生の皆様に説明する「出前講座」を開催しています。この「出前講座」は、ゼネコンや建設業界の取り組みを、正しく理解してもらい将来の夢や希望をもって建設業界への入職を目指す若者を増やす取り組みの一環です。ここ数年は「新型コロナウイルス感染防止対策」などにより、開催を中止したり、オンライン開催としておりました。今年度は、3年ぶりに対面形式での出前講座を行うことができ、広島工業大学と岡山工業高校の皆様と開催させていただきました。

広島工業大学工学部 環境土木工学科

日時：2022年5月10日(火)
講師：(株)大林組広島支店
テーマ：会社概要と卒業生からの伝言



日時：2022年12月15日(木)
講師：西松建設(株)中国支店
テーマ：会社概要と卒業生からの現場紹介



岡山工業高校 土木科・建築科

日時：2022年11月2日(水) 場所：岡山県医師会館 三木記念ホール
講師(土木)：五洋建設(株)中国支店 向井係長 テーマ：海上工事の今と未来
講師(建築)：(株)大林組広島支店 永井支店長 テーマ：万博と共に進化する技術(1970年~2025年)~リフトアップ&木造建築~





千本ダム耐震補強改修プロジェクト

島根県松江市忌部(いんべ)地区にある千本(せんぼん)ダムは大正時代に竣工し、100余年にわたって使われているダムです。2019年7月から約1年半に及んだダム堤体の耐震補強工事では、さらに100年先を見据えたメンテナンスが行われました。日建連表彰土木賞を受賞したこの工事について、施工を担当した大林組の太田親(ちかし)所長に聞きました。



インフラの機能と歴史的価値を守りながら、耐震補強を成功させた

1918年に完成した粗石コンクリートによる重力式ダムであり、築100年を超えた今も現役の水道専用ダムとして機能している。

ダム堤体の耐震補強では早期完成が求められたことに加え、歴史的価値を保全すること、工事中も水道用水の供給を続けることが条件となった。これらを克服するために、国内で初めて「堤体PS(プレストレス)アンカー工法」を採用。

上下流面の景観を保持できる上、施工中も水道用水の供給が継続可能となり、工期は約5分の1、コストは半分以下で済むというメリットの大きい工法であった。

所在地 島根県松江市西忌部町字細田
施設管理者 松江市上下水道局
設計者 一般財団法人ダム技術センター
 中電技術コンサルタント株式会社
施工者 株式会社大林組
関係者 日特建設株式会社
 大林道路株式会社
 株式会社藤井基礎設計事務所
 田部石材株式会社
着工年月 2019年7月5日
竣工年月 2020年12月23日

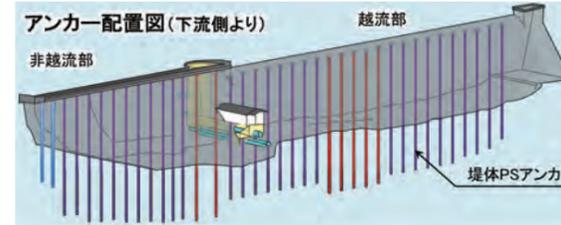
Q この工事の特徴を教えてください。

A 千本ダムのリニューアルには大きく3つの課題がありました。1つ目は、国指定登録有形文化財であることから形状変更は極力避けること。2つ目は、条件的に国の補助金が受けられないのでコストをなるべくかけず、短期間で済ませること。そして3つ目は、今も稼働中のダムであるため、濁水を流さないなど環境面への配慮を徹底することです。これらをすべてクリアするために採用されたのが、一般的な増厚工法ではなく、堤体PS(プレストレス)アンカー工法でした。



Q 堤体PSアンカー工法とはどのようなものですか？

A ダム堤頂部から基礎岩盤に向けて穴を掘り、その中にPC鋼材を入れて定着させる工法です。ダム堤体を岩盤に固定させることで強度を高め、大きな地震が起きたときにダム上流部から発生する力による転倒・損壊を防ぎます。日本でダム本体にこの工法が用いられたのは今回が初めてでした。地滑りを止めるための同様の工法は昔からありましたが、防蝕などの技術が近年どんどん発展してきて耐久的な不安も払拭され、ようやく実用化に至ったのです。



Q 工事で最も大変だったことは？

A ダムから水が流れ出る越流部に23本のアンカーを打つ必要があったのですが、これを11~6月の非出水期に行わなければならないのが最大の頑張りどころでした。準備と片付けがあるため、実際には4カ月程度ですべてを済ませる必要があります。3日に1本のペースで穴を掘ってアンカーを挿入してセメントミルクを入れて固める、ということをやりました。何とか間に合っただけでワンシーズンで完了できたのは、高度なノウハウを持つ各協力会社の皆さんと連携できたからです。



責任者 太田親さんに お聞きしました



株式会社大林組
太田 親さん
岡山大学大学院工学研究科土木工学専攻修了。1991年入社。以来主にダム建設に携わってきた。松江市在住。趣味は歩くこと。「今は家の周辺を夫婦で散歩するのが楽しいです」

※撮影のためにマスクを外している場合があります。

Q 100年前のダムを掘ることに不安はありましたか？

A それは正直ありました。掘っているうちに壊れるんじゃないかと心配でした。でも実際には100年前に外国人技術者の指導のもとで造られたダムの粗石コンクリートは大変硬く、むしろ掘るのに苦労しました。最終的には先人たちの技術力に驚かされる結果になりました。またそうした目配りとあわせて、貯水池のpH測定も欠かしませんでした。現役ダムである以上、水質に関しては最も大事な部分なので、私自身が責任を持って毎日チェックするようにしていました。



Q 日建連表彰土木賞を受賞したことについてはいかがですか？

A とても栄誉なことですし、これを励みにさらなる技術の向上に努めていきたいと思っています。また私は松江市内に自宅があるので、地元インフラ整備に貢献できたことは大変な喜びでもありました。これまでかかってきた現場の多くは北海道や東北などでしたが、千本ダムは奇跡的にも自宅から通える現場でした。しかもそれが技術者として一番の核となる仕事、いわばライフワークになった、というような思いを抱いています。



授賞案件取材の様子は「けんせつの子カラ」をチェック!





史跡鳥取城跡擬宝珠橋 復元工事

鳥取城復元プロジェクト関連工事として、2年以上の歳月をかけて完成した擬宝珠(ぎぼし)橋。かつて威容を誇った木造橋が日本初の工法によって見事に復元されました。2018年10月の完成以来、橋は市民の憩いの場や観光スポットとして親しまれています。日建連表彰土木賞特別賞に輝いたこの工事を、戸田建設の谷口雄一郎所長に振り返ってもらいました。



歴史的建造物の完全保存と 耐久性向上の両立を実現

鳥取市は2005年に鳥取城跡の保存整備計画を策定。大手登城路整備の第一歩となる擬宝珠橋の復元にあたっては、写真から形状解析を行い忠実に再現した。

本工事の最大の特徴はステンレス製の水中梁の上に木橋を復元するハイブリッド構造を採用し、江戸時代の橋脚遺構の完全保存と木造橋梁の復元を実現したことである。また、当時の技術を継承しつつ、現代的な解析技術と工法を駆使することで、歴史的建造物としての価値と耐震性を有する現代的な社会インフラを実現させている。

所在地 鳥取市東町二丁目地内
監理者 株式会社 文化財保存計画協会
受注者 戸田建設株式会社広島支店
着工年月 2016年12月20日
竣工年月 2019年3月29日
工事内容 浚渫工事 1式
 歩道部撤去復旧工事 1式
 作業ヤード・工事用道路設置撤去工事 1式
 既設構造物撤去工事 1式
 石垣解体復旧工事 1式
 橋梁工事 1式

Q 日本初の工法とはどのようなものが教えてください。

A お堀の中に江戸時代の遺構が残っているため、それを損傷することなく保護しながら水面下にステンレス製の水中梁を渡し、その上にかつての擬宝珠橋を復元するというものです。材料の加工もちょっと特殊で、ヒノキやクリは購入後に1年かけて寝かせ、4段階ぐらいに分けてサイズダウンし、最後は職人が手がんで仕上げました。加工した材料は工場では仮組みを行うのですが、実は水中梁も工場で行った仮組みしているんです。



Q かなり特殊な工事だったようですが、難しかったことはありますか？

A 橋を当時とたがわぬ形状で造るという工事です。水中梁の仮組みは北海道で行ったのですが、実際に鳥取で作業してみると夏場で思ったよりもぬじれが出てくる、といった難しさはありました。下が変わると上も変わりますから、木材の長さを微調整する必要があります。たわむのをあらかじめ計算しておいて、木材が乗ったら水中梁が水平になるように上げ越しておく、ということはやっていました。大きいところでは10mm程度の上げ越しをしました。



Q 工事を任されることに不安はありませんでしたか？

A 不安よりワクワク感のほうが大きかったです。造っている間は地域の方がいつも気にかけてくださっていましたし、完成式のときに皆さんが笑顔で橋をさすりながら渡られている姿を見ていると熱いものがこみ上げてきました。「このために俺はやっていたんだな」ということに気づかせてもらった瞬間です。土木では、こうして利用者の顔が見えるというのは貴重な経験だと思います。完成式には私の父も参加したのですが、大工をしている父には木に関するいろいろな相談ののってもらいました。その父も完成した橋を見て感動していました。



責任者
谷口雄一郎さんに
お聞きしました



戸田建設株式会社
谷口 雄一郎さん
佐賀県出身。熊本大学大学院社会環境工学専攻修了。2009年入社。史跡鳥取城跡擬宝珠橋復元工事で初所長。現在四国の現場を担当。趣味は小学生のころから好きな将棋。広島市内のマイホームに帰ると3姉妹のババ。

Q タマネギ型の擬宝珠にはどのような役割があるのですか？

A 擬宝珠の中には親柱と呼ばれるものがあり、親柱の中はくり抜かれています。そこに割れを集中させるという、表面にひび割れが出てこないように真ん中をくり抜いているんですね。擬宝珠は装飾としてそれを覆うだけでなく、中に雨が入らないようにして腐蝕から守る役割もあるようです。工事では、こうした昔の人の知恵にさまざまなところで触れることができました。橋脚の鳥居と呼ばれる部分は、今だと平たい場所で組んでからクレーンで吊って嵌めるのですが、昔はおそらく1本ずつやっていたはず。昔の人たちの技術力の高さには驚かされます。



Q 日建連表彰土木賞特別賞を受賞したときの気持ちは？

A 真っ先に浮かんだのは地域の方々の顔です。「やったよ」と皆さんに報告できる喜びを一番に感じました。もちろん一緒に汗を流した職人さん、協力してくれた全国の仲間たちにも感謝の気持ちでいっぱい。今回は全国各地の技術力を鳥取に結集し、ベクトルを合わせて施工することができました。こんなにやりがいのある仕事はないですよ。擬宝珠橋の前には小学校があって生徒たちが清掃活動をしているのですが、そんな経験を通してふるさとの文化財を誇りに思う子どもたちが育ってくれることを願っています。またこういう工事があれば、自ら手を挙げて参加したいです。

