

JCM REPORT

9

2026 SEPTEMBER
Vol.35 No.5

行政topics

**総合評価落札方式におけるWLB加点— 建設業の
担い手確保と働き方改革を後押しする評価軸 —**
(国土交通省 大臣官房 技術調査課)

現場最前線

新たな研究開発拠点での、当社の取り組み
(TSUCHIYA株式会社)





第13回土木工事写真コンテスト 優秀賞作品

★「畏怖と決意～復興の生命線～」伊藤 悦隆 様（地方公務員/石川県）



写真説明

輪島市熊野トンネル付近で撮影した、斜面崩落対策の工事現場です。
～私自身、能登半島地震を実体験し、発災以来、ライフライン（道路）を確保するため、無我夢中で交通対策に当たりました。その中で、自然の圧倒的な力の前では、人間は勝てないという畏怖の念を痛感するとともに、この道路こそが人々の命と生活をつなぐ唯一の希望であると確信しました。
～この地域は、震災後の復旧中に奥能登豪雨にも見舞われ、まさに未曾有の複合災害という試練に直面しています。
～しかし、崩れた崖に立ち向かい、巨大な足場を組み上げる職人たちの姿は、まさに『新プロジェクトX』で描かれるべき、不屈の挑戦だと感じました。
～二重の試練から道路というライフラインを途切れることなく守り抜く、工事関係者全員の使命感には頭が下がります。
～この一枚には、能登の厳しさと、それを乗り越えようとする現場の情熱とともに、自身が最前線で活動した者として、あの美しかった故郷の復興を願う切実な思いを込めました。
～（撮影日：2025年11月15日）
※元画像24.67MBをリサイズしました

講評

地震と豪雨の二度の災害を受けた能登。災害現場の風景ではありませんが、崩落対策工事の規模だけでも被害の大きさが伝わってきます。被害の実態の写真や映像は報道写真ですが、このような写真が構造物を造るだけでなく国土を護るといった意味の土木写真の神髄でしょう。トンネルとの対比で得られる規模感が絶妙です。

表紙の写真：第13回土木工事写真コンテスト 最優秀賞作品

『橋脚法面養生』 芝崎 静雄 様（愛媛県）

写真説明

高速道路複線化使用開始された橋脚下では基礎法面の補強工事が行われていました。

講評

供用中の高速道路線形、アーチ橋、そして法面工事といったそれぞれの土木が山の自然という舞台の中にうまく配置されています。それを際立たせるのが谷間から注ぐ光（照明）。路面、紅葉、アーチ橋といった主役達には当たってはいますが、脇役の工事現場は…。でも脇役の支えがあってこそ舞台は成り立つのです。そんな土木工事の大切さを一枚で語るような巧い作品です。

（土木写真家 西山芳一）

▶▶▶行政topics

- 2 **総合評価落札方式におけるWLB加点**
— 建設業の担い手確保と働き方改革を後押しする評価軸 —
国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設技術調査室 課長補佐
川面 顕彦

▶▶▶現場最前線

- 4 **新たな研究開発拠点での、当社の取り組み**
岐阜県土木施工管理技士会
TSUCHIYA株式会社 TIC 技術研究室 室長 高橋 保浩

▶▶▶【連載特集】地盤災害と地形・地質のはなし

- 8 **第6回 落石を生じやすい地形・地質**
(一社) 全国地質調査業協会連合会
応用地質株式会社 清水 豊

▶▶▶技士会・連合会news

- 10 **第30回土木施工管理 技術論文 最優秀賞**
全方向DX！内製化で得られる従来業務のアップデート
株式会社小森組 専務取締役 小森 脩平
- 14 **第30回土木施工管理 技術報告 最優秀賞**
水中部の根固め据付け方法について
株式会社廣瀬組 現場代理人 宮原 弘幸

▶▶▶技士会・連合会news

- 16 **第31回土木施工管理 技術論文・技術報告の募集開始！**
- 17 **第14回土木工事写真コンテスト 募集中**
(一社) 全国土木施工管理技士会連合会

▶▶▶ハートフル通信

- 17 **28年間 建設業に関わってきて**
(一社) 全国建設業協会 腕土建株式会社 大岡 加奈子

18 **技士会紹介**

神奈川県土木施工管理技士会
山口県土木施工管理技士会

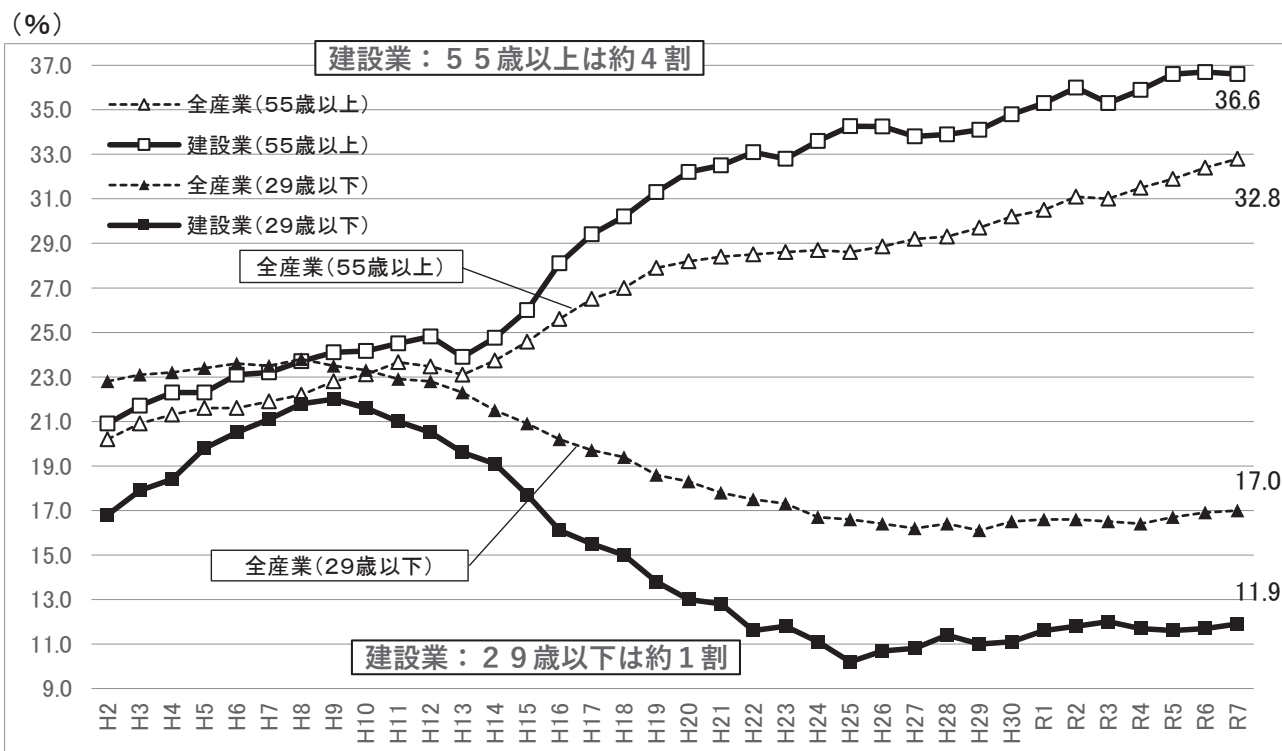
総合評価落札方式におけるWLB加点

— 建設業の担い手確保と働き方改革を後押しする評価軸 —

国土交通省 大臣官房 技術調査課 建設技術調査室
課長補佐 川面 顕彦

建設業を取り巻く環境は大きく変化している。就業者の高齢化が進む一方で若年層は減少しており、将来にわたり社会資本整備や災害対応を担う人材の確保が喫緊の課題となっている。また、令和6年4月から建設業にも時間外労働の上限規制が適用されるなど、働き方改革への対応も求められている。こうした背景のもと、国土交通省も含めた国全体として、公共調達を通じて企業の働き方改革や人材確保の取組を後押しするため、総合評価落札方式等においてワーク・ライフ・バランス（WLB）推進企業への加点評価を実施している。

この取組の根拠となっているのは、平成27年の「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」及び平成28年に政府が策定した「女性の活躍推進に向けた公共調達及び補助金の活用に関する取組指針」である。同法で「優良な一般事業主の受注の機会の増大」が位置づけられており、同指針では、国における価格以外の要素を評価する調達において、法令に基づく認定を受けたWLB推進企業を評価することが示されている。公共調達等において、当該評価によりインセンティブを得る企業のポジティブアクション等を推進すること



出典：総務省「労働力調査」（暦年平均）をもとに国土交通省で作成

図－1 建設業就業者の高齢化の進行



図－2 各認定制度のロゴ（左からえるぼし、くるみん、ユースエール） 厚生労働省HP等から引用

が目的である。

加点対象となるのは、国の認定制度を取得している企業である。具体的には、女性活躍推進法に基づく「えるぼし認定」、次世代育成支援対策推進法に基づく「くるみん認定」、さらに若者雇用促進法に基づく「ユースエール認定」である。これらはいずれも、雇用環境の改善や人材育成、仕事と家庭の両立支援などに積極的な企業を認定する制度であり、企業の働きやすさや将来性を示す一つの指標となっている。

一方で、国土交通省は制度導入に際し、建設業特有の事情にも配慮してきた。直轄工事の多くは地域に根差した中小企業が担っており、総合評価の加点項目は受注機会に直接影響する。そのため、平成30年度当初は一般土木工事A等級及び建築工事A等級等を対象として導入し、その後、業界の意見も伺いながら、令和6年度から一般土木・建築のB等級工事まで対象を拡大し、さらに令和7

年度には総合評価落札方式及び企画競争方式（プロポーザル方式を含む）による全ての公共工事等へ順次適用することとした。加点制度の拡大と並行し、多様な働き方の推進や適正工期の確保など、働き方改革に資する施策も進められている。

国土交通省の工事等での配点は案件区分に応じて設定されており、一般土木・建築のA・B等級工事等では1点、それ以外の工事や建設コンサルタント業務等では0.5点を標準としている。

WLB加点の意義は、単なる評価点の付与にとどまらない。女性や若者に選ばれる職場環境づくり、育児や介護と仕事を両立できる環境整備、長時間労働の是正などを通じて、建設業の持続的な発展につなげていくことにある。今後は総合評価を活用したインセンティブと各企業の自主的な取組が相乗効果を生み、建設業の担い手確保と生産性向上の双方に寄与することを期待している。

新たな研究開発拠点での、 当社の取り組み

岐阜県土木施工管理技士会
TSUCHIYA株式会社
TIC 技術研究室 室長
高橋 保浩

1. はじめに

建設業界を取り巻く環境は、近年大きく変化しています。時間外労働の上限規制への対応、いわゆる2024年問題に加え、少子高齢化の進行による担い手不足は、業界全体に共通する重要な課題となっています。さらに、豪雨災害や酷暑日の増加など、屋外作業を中心とする建設現場では、労働者の安全確保と心身への負担軽減がこれまで以上に求められています。

こうした社会的課題・環境的課題に対し、解決策の提案と技術開発を継続的に推進する拠点として、当社はTechnical Innovation Center（以下、TIC）を整備しました。本稿では、当センターの施設概要と、現在進めている主な運用・開発内容について紹介します。



TIC外観

2. 会社概要

当社は1845年の創業以来、建設業を中心に、国内事業、海外事業、航空事業、環境事業など多様な分野で事業を展開し、お客様のニーズに応えながら社会基盤の整備と地域の発展に貢献してきました。創業の地であり、現在も本店を構える岐阜県大垣市は、豊富な地下水に恵まれた「水の都」として知られています。また、関ヶ原の戦いで石田三成が拠点とした大垣城を擁し、中山道の宿場町として栄えた歴史と文化を有する街でもあります。自然と歴史が調和するこの地に、持続可能な社会と次の100年を見据えた未来の建設を発信する拠点としてTICを建設し、取り組みを進めています。

3. TICの施設紹介

TICは、「強さと快適さの両立」を基本設計の考え方とし、「環境を守る」「防災力を高める」「新技術を発信する」という3つの挑戦を体現する施設です。研究開発の場であると同時に、建物そのものが環境性能・防災性能・新技術の効果を検証する実験棟としての役割を担っています。

建物は、鉄筋コンクリート造を中核に据え、2階・3階にはCLT（直交集成板）を含む木造の混構造を採用することで、耐震性と居住性の balan

スを確保しています。岐阜県産の杉丸太やCLTを取り入れた木造構造と先端技術が調和した温かみのある空間が特徴であり、木の質感を活かしながら未来的な機能を備えた建築を実現しました。



TIC内観

外装には、当社独自の可変換気システムを採用したダブルスキnfファードを採用しています。可変換気は季節や利用状況に応じて運転モードを切り替え、エネルギー消費の低減と室内環境の最適化を図る仕組みです。

空調システムには、大垣市の豊富な地下水資源を活用するため、地中熱利用のヒートポンプを採用しました。自然エネルギーを有効に活用することで、設備負荷やエネルギー消費を抑えながら、効率的な冷暖房を実現しています。地域特性を活かした環境配慮型の設備計画は、TICが目指す持続可能な建築の象徴的な取り組みの一つです。

これらの環境技術を組み合わせることで、TICは高い省エネルギー性能を実現し、ZEB認証(100% ZEB)を取得しました。建物の運用を通じて得られるデータは、今後の環境配慮型建築や省エネルギー設計にも活用していく予定です。

防災面では、ハザードマップによる浸水可能性を考慮し、ライフライン設備をすべて2階以上に設置しています。自家発電設備や備蓄庫も備えており、災害発生時でも建物機能を維持できる計画としました。さらに、有事の際には近隣住民の方々にも施設を開放し、避難所として活用いただけるよう大垣市と協定を締結しています。TICは、企業の研

究開発拠点であると同時に、地域の安心・安全を支える防災拠点としての役割も担っています。



自立式・壁面施工太陽光パネル

4. 運用・開発内容

4-1. 遠隔監視システムの構築

案件の大型化・長工期化が進む中で、少子化に伴う人手不足は当社における重要な経営課題となっています。限られた人員で安全と品質を確保するためには、現場を支える新たな運用体制と技術支援の仕組みが不可欠です。当社では、現場に設置したカメラ映像を基に、TICや各拠点と現場が連携した遠隔監視システムの構築を進めています。この取り組みは、現場災害の未然防止、若手技術者へのフォロー強化、経験豊富な職員の知見活用という3つの目的を同時に実現することを目指しています。

開口養生の有無などの現場運営状況の確認や、危険行動・法令違反などを第三者的視点でチェックし、現場に対して是正指示や事故防止に向けた注意喚起を行っています。

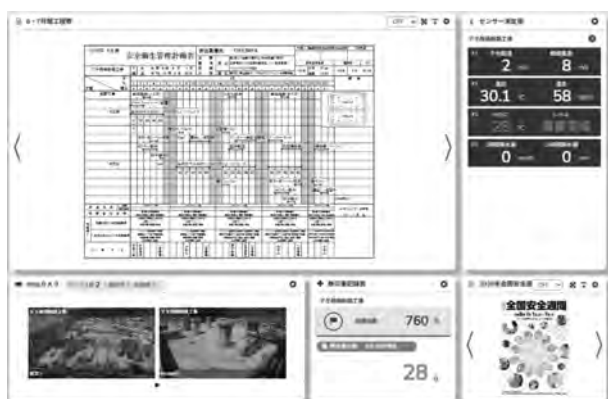
遠隔システムの中核には、株式会社ネクストフィールドが提供する「e-Stand」(NETIS番号: KT-240075-A)を採用しました。全国の当社施工現場を日本地図上にピン表示することで全現場を可視化しています。警報・台風進路・地震情報などと施工現場の位置を照合することで、必要な注意情報を的確に発信し、自然災害による被害を未

然に防止しています。



作業所マップ（日本地図）

また、各現場の工程表・気象センサー・カメラ映像を一元管理できる体制を整え、1画面で現場情報を把握できる環境を構築しました。これにより、普段現場に従事していない職員でも状況を把握しやすくなり、若手職員に対して現場状況に応じた適切な助言を行うことで、施工管理のフォロー体制を強化しています。



e-Stand運用画面

屋内作業や作業重点エリアには、セーフティー株式会社が提供する「Safie Pocketシリーズ」（NETIS番号:KT-220006-VE）を積極的に導入し、施工現場の見える化を進めています。監視や注意喚起には、豊富な現場経験を持つベテラン職員の知見を活用し、若手技術者に対する助言や確認を日常的に行える体制としました。歳をとり現場を

離れた職員にセカンドキャリアの場を提供するとともに、若手が「わからない」「聞きにくい」と感じる場面を減らし、技術継承と離職防止の両面に効果を発揮することが期待されます。



Safie Pocket 2 運用イメージ

今後は、AIカメラの活用と、現場とTICの双方向コミュニケーションにより、安全と生産性の向上を図ります。加えて、危険予知活動・巡視記録・事故事例のデータベース化や、施工映像を活用した教育資料の作成にも取り組み、遠隔支援の精度と効率をさらに高めていきます。

4-2 重機の自動施工技術の開発

酷暑やゲリラ豪雨など厳しい気象条件が増加する一方、熟練技能者の不足も深刻化しています。こうした環境下で安全性と生産性を両立するため、当社ではバックホウを対象とした重機の自動施工技術の開発を段階的に進めています。

フェーズ1では、プログラム制御によるバックホウの自動化に取り組みました。バケットやアームの角度情報を数値化し、リアルタイム制御によって掘削から積込みまでの一連動作を自動化しています。既存重機に後付け可能となるよう制御システムをユニット化する方針とし、操作モードは搭乗操縦・リモコンによる遠隔操縦・プログラムによる自動操縦の3段階で切り替えられる仕様としています。



重機自動施工試験ヤード①

現在はフェーズ2へ移行し、センサーやカメラを追加することで、掘削位置・掘削土量・ダンプトラックの相対位置を検知し、掘削から積込みを自律的に行うシステムの構築を進めています。特に、360度旋回制御への拡張、自律走行を可能にするためのキャタピラ制御機構の追加、バケットの圧力検知による掘削効率化を重点開発項目とし、今年度中の開発完了を目標としています。行動計画やモーションプランニングなどのAIを高度化し、AIによる判断と現実空間をつなげるフィジカルAIの研究を本格化していきます。



重機自動施工試験ヤード②

5. まとめ

建設業界の変革が加速する中、TICはこれからも「現場の課題を技術で解決する」という姿勢を貫き、社内外への技術発信を継続していきます。当社の挑戦が、建設業界全体の持続的な発展と、安全・安心な社会基盤の形成に寄与できるよう、今後も技術革新への取り組みを絶えず進化させていく所存です。

地盤災害と地形・地質のはなし

一般社団法人 全国地質調査業協会連合会
清水 豊 (応用地質株式会社)

我が国では地震や豪雨時などの地盤災害が増えてきています。これらの災害は地形・地質と深いかわりがあります。本連載では、主な地盤災害とそれらが生じやすい地形・地質や誘因、そして主な対策などについて平易に解説します。

第6回 落石を生じやすい地形・地質

■落石とは

落石とは、斜面や崖地に存在する岩塊が落下、跳躍、転動しながら斜面下方へ移動する現象です。落下した岩塊そのものを指す場合もあります。

落石と岩盤崩壊を明確に区別する基準はありませんが、便宜上、落下した岩塊が個数で表現できる少量のものを落石、体積で表現される大規模なものを岩盤崩壊と呼びます¹⁾。

落石は規模こそ小さいものの発生頻度が高く、高速で移動する岩塊が道路利用者や構造物に大きな被害を与えることがあります。また発生時期の予測が難しいため、山地部の道路や鉄道における代表的な斜面災害の一つとなっています（写真1）。



写真1 落石によって被災した国道（筆者撮影）

■落石対策の考え方

自然斜面には、不安定な転石や浮石が数多く存在しています。しかし、それらのすべてが落石として発生するわけではなく、また発生したとしても道路や鉄道などの保全対象に到達するとは限りません。

このため落石の調査対策の本質は、落石を完全に

なくすことではなく、多数の潜在的な発生源の中から、実際に落下し、かつ保全対象に被害を及ぼす可能性があるものを抽出すること、そして保全対象の性格や予想される落石の規模や頻度を考慮して、災害が最小限におさえられるような対策を行うことです。大まかな対策の検討手順は次の通りです。

- ①机上調査による落石危険斜面の抽出
- ②現地踏査による斜面単位での安定度の評価
- ③詳細な踏査による個々の石を対象とした落石の位置・形態・規模・安定度・落下経路・発生機構の検討や落石エネルギーの算定
- ④発生源対策および待受け対策の選定

■落石の発生形態

落石の発生形態は、大きく転石型と浮石型に分けられます（図1）。これらは、落石発生の素因を考えるための基本情報となります。

①転石型（抜落ち型）：転石型は、斜面上に堆積した礫や岩塊が移動するタイプです。過去の崩壊で生じた崖錐堆積物や、段丘堆積物、火山性堆積物などに含まれる岩塊が、侵食によって抜け落ちるものです。崖錐斜面や旧崩壊地など、岩塊が集積しやすい地形の分布を把握することが重要です。

②浮石型（はく離型）：浮石型は、岩盤から岩塊が分離して落下するタイプです。岩盤には節理や割れ目、層理面などの不連続面が存在しており、風化によってこれらが開くことで岩塊が岩盤本体から切り離され、不安定な状態になります。このため、割れ目の方向や開口状況など、岩盤構造に着目した調査が重要となります。

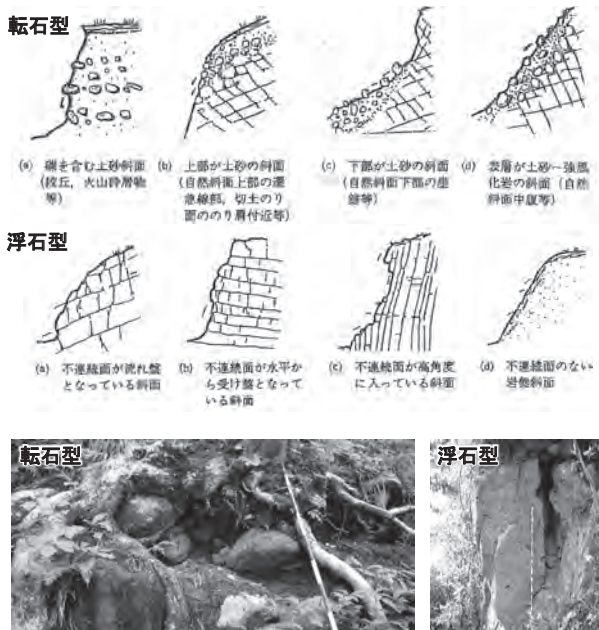


図1 落石の発生形態¹⁾とその写真 (筆者撮影)

落石の誘因

落石は、地形・地質的な要因によって形成された不安定な岩塊に、外的な作用が加わることで発生します。主な誘因としては次のようなものがあります。

- ①降雨・融雪・地下水：土砂の流亡による転石の抜け落ちや、水が割れ目に侵入することで水圧が作用し、岩塊がはく離する原因となります。
- ②風化：長期的な風化作用によって岩石の強度低下や割れ目の開口が進行します。寒冷地では割れ目の中の水が凍結することで、割れ目が拡大します。
- ③地震：地震動により、転石・浮石が落下します。オーバーハングや、節理の多い岩盤が分布する斜面では、地震後も落石が増加することがあります。
- ④樹木・植生：樹木の根の侵入が割れ目を拡大する原因になります。また、風による倒木や揺動により、落石が誘発されます。
- ⑤動物や人為的要因：斜面を移動する動物が不安定な転石・浮石に接触することで落石を誘発します。人為的な掘削なども落石の原因となります。

また、落石が岩盤崩壊や地すべりの前兆として発生する場合もあり、落石が頻発する斜面では斜面全体の安定性を確認することが重要です。

落石運動を支配する要因

発生した落石がどこまで到達するかは、斜面勾配や地形、地表面の状態、植生などによって大きく変化します。落石は、すべり、転動、跳躍を繰り返しながら斜面を移動し、その運動特性によって到達範囲や衝突エネルギーが決まります。調査では、発生源となる岩塊の位置や規模だけでなく、落石が通過する斜面条件を把握することが重要です。近年は落石シミュレーションを用いた落下経路が検討され、現況の落石の分布から逆解析によって予測精度の向上を図り、対策工の配置検討に役立てています。

落石の対策方法

落石対策は、「発生源対策」と「待受け対策」に大別されます。発生源対策は、浮石や転石の除去、ロックボルトやワイヤロープ等による固定によって落石の発生そのものを防ぐ対策です。一方、待受け対策は、防護網、防護柵、ロックシェッドなどによって落下した岩塊を受け止める対策です(写真2)。落石エネルギーは非常に大きく、待受け対策だけで対応できる規模には限界があります。危険度や現地条件に応じて発生源対策と待受け対策を適切に組み合わせることが重要です。

地形・地質の特徴を正しく把握し、危険な発生源を見極めることが、合理的な落石対策の第一歩といえます。

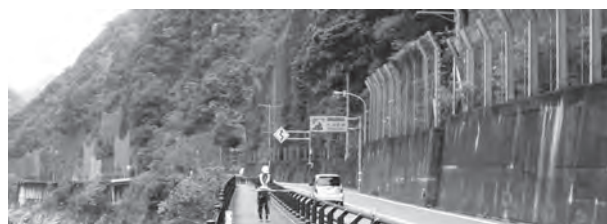


写真2 落石対策が施された国道 (筆者撮影)

参考文献

- 1) 日本道路協会 (平成29年12月)「落石対策便覧」



全方向DX！内製化で得られる従来業務のアップデート

和歌山県土木施工管理技士会

株式会社小森組

主執筆者 専務取締役 小森 脩平

1. はじめに

当社は本州最南端である和歌山県串本町に位置する建設会社である。施工部隊である技能者や重機等を多数保有し、土木・建築ともに管理・施工の両方を直営で行っている点が特色である。

そんな当社の最大リスクは、人口減少に端を発する次世代の担い手不在だ。全産業で労働者不足が深刻化する中、過疎化が特に進む地方部は一刻の猶予もない。企業単位では解決できない構造的課題であっても前に進むしか道はなく、全国どこにでもあるような地方建設会社ではあるが、インフラDX技術を内製化することで困難な社会的課題にも立ち向かえると信じている。

外注することなく、全て内製化にて行った当社の取り組みをご説明させて頂く。

工事概要

- (1) 工 事 名：国道42号宇久井跨線歩道橋北歩道整備工事
- (2) 発 注 者：国土交通省近畿地方整備局紀南河川国道事務所
- (3) 工事場所：和歌山県那智勝浦町宇久井地内
- (4) 工 期：2023年8月1日～2024年11月25日
- (5) 主要工種：土工（ICT床掘工） 軽量盛土工 PC擁壁工 地盤改良工 舗装工 設計業務委託1式
- (6) 表 彰 歴：近畿地方整備局 令和7年度優良工事等施工者（技術開発） 局長表彰

2. 現場における課題・問題点

現場は、国道横に通学路を想定した歩道を新規に設置する工事であった。既設埋設管（光ケーブル等）が工事個所に沿う形で存在し、主要構造物（歩道となる補強土壁直下の地盤改良や隣接地との境界となるL型擁壁）と多くの箇所で干渉していた。管路移設は事業計画を大幅に遅延させるため、建設プロセス全体で徹底的な工事情報のデジタル化を中心に課題解決に取り組んだ。



図－1 埋設管と干渉する新設構造物

3. 対応策・工夫・改善点と適用結果

当社はICT施工を内製化しているため、3次元測量・設計データやCIMモデルの作成が社内でも可能であったため、まずデジタルツインの構築から始めた。ハンディー型スキャナーを用いて、現場を3D化させ、非破壊式レーダー探査にて判明させた埋設管の位置・高さを正確に3Dモデルに反映し、バーチャルシミュレーションを開始。その



結果、現在の補強土壁は構造重量が重く、地盤状態から改良が必須であったため、他の躯体を検討。

いくつかのシミュレーションの結果、重量が軽く、改良を必要としない軽量盛土を主要構造物に変更した。また隣接地との境界役割だったL型擁壁は、土による法面仕上げの3Dモデルを作成し、土地所有者に説明したところ、快諾してもらった。

こうした検討に使われたモデルはもちろん後工程であるICT建機での建機データや3D測量時にも併用され、データ連携のオートメーションにも繋がっている。

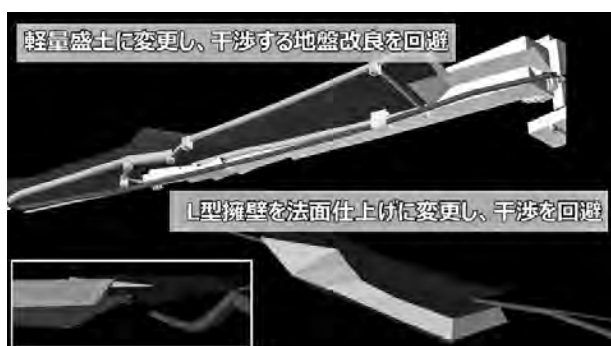


図-2 問題点を解決した3Dモデル

2次元の図面とベテランの脳内で進行していた複雑な設計照査も3Dモデルのおかげで若手を含む関係者全員が高い理解度を即座に持てるようになった。設計照査は施工に大きな影響を持つ重要なフェーズではあるが、コストセンターのため、高額なデータ作成等はおもむろに外注できない。何度もやり直す場面であればなおさらだ。しかしこういった技術を内製化していれば、従来業務の至る場面でふんだんに用いることができる。これこそが内製化企業が持てる最大の武器と考える。



図-3 3Dモデルを活用した協議

(1) 内製化から広がったDX

2022年からICT施工を内製化し始めた当社は、3次元設計データの作成から始め、レーザースキャナーや航空写真測量での3次元測量、ICT建機の保有等を進めていった。その過程で現場情報がデータに自然と置き換わり、共有方法も変わっていった。主な業務の種類としてトップからボトムまでの指揮・命令・周知等の縦断性業務、社員同士の情報共有や報連相などの横断性業務の2種類が存在するが、横断性業務(3Dデータや測量成果などの情報共有)の機会が増えたことをきっかけに次の3分野(①クラウドストレージ ②グループウェア ③チャットツール)を強化した。



図-4 内製化を契機とした社内フローの改善

①クラウドストレージ

ICT施工を中心にデータ共有を目的に容量無制限の「box」を導入。社内通称「郵便箱」と呼ばれる共有フォルダをつくることで迅速な情報共有が実現。また過去の工事書類や社内情報等も全てクラウド上に保存し、担当者のPCにしかなかった検査書類や社内情報を全社員が確認でき、情報の恩恵を被ることができるようになった。

②グループウェア

更なる効率化を目指し、「サイボウズoffice・Kintone」を導入。決裁の期間短縮や受注管理、社員情報の閲覧等の情報共有や全体周知等の縦横断ともに意思決定までの速度が向上。電子掲示板での周知は、確認ボタン機能があり、確実性も増した。アプリ版を実装した社用スマートフォンも導入し、外出時でも使用可能。



③チャットツール

LINEの利用率はスマートフォン使用者のうち8割で広く受け入れられており、企業版LINEであるLINEWORKSを導入。災害を始め、あらゆる状況で即応性の高いコミュニケーションが実現し、第三者とも気軽に交換ができるようになった。

こうした土台が、今回のような課題直面の際に外部を含めた全社的なサポートや共有を助けてくれる土壌となった。

(2) 従来業務をアップデート

また本工事では「楽に、早く、簡単に、正確に」を標語に様々な角度でDX技術を用いた。国道に近接する改良工事であったため、可変式360° WEBカメラを設置したことで、受発注者ともども24時間いつでもどこでもスマートフォンから角度変更やズームが可能であり、確認が可能。録画データは全てクラウド保管のため、現場での安全性や交通事故があった際の事実確認に大きく役立つ。

また表情をAIで分析し、体調や熱中症リスクを判定するカメラも設置し、夏季施工時の安全性を高められた。立会に関しても品質証明員も含めてリモートとすることで1回ごとに90分の時間短縮も達成。(移動時間の削減)



図-5 活用した技術

前述のハンディー型スキャナー（地上型に比べ計測時間▲80%）を用いることで仮置き土の計測や進捗管理（1回／月の履行報告等）にも3Dデータを活用でき、判断基準の高度化や情報の明確化に繋がるとともに、デジタルツイン構築の実

務的・心理的ハードルを大幅に下げ、より一層データ活用の文化が浸透した。



図-6 ハンディー型スキャナー

将来的に通学路となるため、通学生向けに完成モデルやICT施工の仕組み等を調べられるタッチパネル式デジタルサイネージを設置していたところ、現場への理解を能動的に深まったことがきっかけに、近隣小学校でインフラDX体験会（ICT建機でのMC作業・レーザードローン測量）を開催。

生徒自身が通学路の法面整形を行い、地図に残る建設業の魅力に触れてもらった。



図-7 小学6年生対象のインフラDX体験会

また空中写真測量技術を応用して小学校を3Dモデル化し、デジタルデータを学校に寄贈。先生や生徒たちも「将来的に過疎により廃校になったとしても、思い出が一生残る」と大変好評頂いた。

自分たちが普段当たり前に行っている建設技術が、業界外の視点からはこんなにも好評頂けることに、担当者はじめ「改めてこの仕事をやってよかった」と感じる場面でもあった。



図－8 自社で作成した校舎の3Dモデル

(3) ICT技術の内製化で得られる価値

インフラDX技術は、生産性の向上や省人化等の効果はもちろんのこと、「業務の簡易化」が非常に大きな副産物と感じている。3Dデータに置き換わるだけで、完成モデルのイメージや前述のような高度な設計照査、複雑な事前計算抜きの現場測量、丁張を必要としないICT建機での施工（特に床掘）等が、まだ育成段階の職員でも可能になり、経験産業といわれる建設業のハードルを低くしてくれる。もちろん長年の培われた現場勘や技術力はICT機器だけで充足できるものではなく、長期的スキルの形成は非常に重要であるものの、既存の戦力だけではいずれ立ちいかなる担い手不在の中では、異業種やキャリアがほとんど無い人間でもすぐに活躍できる業界でなければならない。

どんな人材でもまずは実務ができ、成功体験を早々に習得でき、熟練化していくための土台を早期形成できることが重要と考える。



図－9 内製化によって業務を簡易化

ごく一般的な建設会社の社員が汎用製品で従来業務のアップデートを十分行える時代であり、新技術によって早く、楽に、簡単にできるようになると、次の高いレベルの業務にも負担が少ない状態で挑戦でき、人の成長を促してくれる。そうしていくうちに「これもできるのではないか」と新たな提案や着想を生み出していける土壌が自然と産まれたことは非常に嬉しかった。

後に感じた内製化を通して得られた最大の価値は、ICT技術を通して建設業の業務を簡易化できたことで、若手就業者から異業種の出身者まで幅広い人材が早期に実務を行い、活躍・成長できる多様な場面・土壌が形成されたことだった。

4. おわりに

日本の未来に対して希望を感じるとともに不安を抱いていない人は誰一人としていないと思う。

「DXを推進したから」不安が消えることはなく、次々と新たな問題に直面し、日々戦う光景は改革前と何ら同じであるが、建設業の根っこは「社会に必要」とされ、目に映る全ての光景を作れるという技術の「面白さ」であり、職業としても業界としても、そのポテンシャルは非常に大きいと確信している。

便利な技術を導入し、誰しものが活躍でき、時には行政とも協力し、「選ばれる業界」に育っていけば必ず「やっててよかったこの仕事」と思える未来になるのではと感じる。人口減少がさらに加速した遠く先でも「捨てたもんじゃないよ建設業」と胸を張って言えるようにこれからも頑張っていきたい。土建屋バンザイ。



水中部の根固め据付け方法について

福岡県土木施工管理技士会
株式会社廣瀬組

主執筆者 現場代理人 宮原 弘幸

1. はじめに

本工事は、筑後川上流部のうきは市吉井町橘田地区において、近年の豪雨災害により洗堀・崩壊した護岸及び流出した河床を復旧する工事である。本稿では、水中部の根固めブロックを据付け（乱積み）した際に実施した工夫について報告する。

工事概要

- (1) 工 事 名：筑後川橘田地区災害復旧
（その3）工事
- (2) 発 注 者：国土交通省九州地方整備局
筑後川河川事務所
- (3) 工事場所：福岡県うきは市吉井町橘田地先
- (4) 工 期：令和6年7月30日～
令和7年3月10日



図－1 着工前

2. 現場における課題・問題点

(1) 視認性が低い水中での効率的な据付

水中部での根固めブロック据付は、クレーンで

吊上げたブロックを潜水士が既定の据付位置に誘導し、潜水連絡員を通じて荷降ろしした後、潜水士が据付けたブロックの安定性を確認して玉外しをする計画になっていたが、視界が悪い水中で、設計断面を確保しながら効率的な順序で据付けする重責を、潜水士だけに託す作業にはならない。

(2) 水中での根固めブロック挟まれ事故等

上記で述べた作業計画で行った場合、潜水士は玉外しの度に据付けた根固めブロックに接近しなくてはならず、乱積みのブロック・水勢による外的要因を考慮すれば、潜水士がブロック間で挟まれる。または、送気ホースの絡まり・切断等の水難事故が拭えない。

3. 対応策・工夫・改善点と適用結果

(1) 効率的な根固めブロックの据付方法

不可視部である水中部の根固めブロックを据付る作業もあるので、施工計画の段階でBIM/CIM適用工事（受注者希望型）〔以下CIMと表記〕を活用することにして、働き方改革・生産性の向上を図った。

CIMを活用するために、河川内の点群地形データを取得し3次元モデルを作成して、据付順序に合わせた根固めブロックを個々に完成断面に当て嵌めて、4次元の施工シュミレーション〔以下4Dと表記〕を作成した。

4Dを作成したことで、着手前の河床地形及び洗堀状況の把握～根固めブロックの据付順序～完



成形が動画により共有できる。また、AR技術を用いて作成した3次元モデルをタブレット端末に投影し、現場における完成イメージの視覚化を実施した。



図-2 ARによる視覚化（現地確認）



図-3 ARによる視覚化（タブレット端末）

従来は2次元の横断図により、現況地形の確認が一般的であったが、3次元モデルを活用することにより、横断図作成箇所以外の測点についても洗掘箇所の把握をすることができ、正確な地形把握と据付イメージの理解促進に役立てることができ、手戻り防止及び据付の効率化に繋がった。

4Dの作成時に追記した個々の根固めブロックは、個々の中心座標をSIMAデータで控え、『GPMate（GNSS深淺測量システム）』へ登録しておくことで、GNSSでリアルタイムな位置データを受信し、予め登録していた据付箇所までの誤差を画面表記し、記録者とクレーンオペレーター

の連携により正確に据付けることができた。据付けた位置は『GPMate』に記録できるので、日々の据付範囲・個数の把握も容易になる。

（2）玉外し作業の無人化

水中部の根固めブロックを据付ける（乱積み）際に危険性が高い、玉外し作業を無人化するため『オートリリースフック』を活用し、水難事故の防止に繋がった。

オートリリースフックは、吊り荷の荷重がかかっている状態では吊り具は外れないが、吊り荷を着地させ荷重がかからない状態になると吊り具が自動的に外れるようになっている。これにより、据付箇所に接近する必要がなくなり、省力化と作業効率の向上にも繋がった。



図-4 オートリリースフックの仕組み

4. おわりに

不可視部である水中施工は、視界が悪い中での作業となるため、熟練の技能を持つ作業員が必要不可欠な作業だったが、今回活用した3次元モデルや4D・AR技術で視覚化することで、施工イメージを全関係者が共有し、作業手順・危険箇所・完成形の理解促進に役立てることができたので、若手従事者も戸惑いなく作業に従事していたように感じた。また、各々の作業に対する安全対策を細部にわたり検討・準備でき円滑な施工に繋がった。

今回作成したモデルは説明会や見学会でも利用し、一般の方々への工事説明を容易にさせつつ、理解してもらえた実感を得られた。



第31回 土木施工管理 技術論文・技術報告の募集開始！

募集期間：令和8年7月1日～令和8年11月30日

1. 受理された【論文は 15 ユニット / 報告は 10 ユニット】付与！
2. 受賞者には【表彰状 + 副賞】更に追加ユニット付与！
3. 【重要】原稿作成には、HP から原稿ひな型（必須）を要ダウンロード！

詳しくは、**JCM 論文** で検索！ <https://www.ejcm.or.jp/treatise/>

※第29回から【共同執筆者がいる場合のユニット付与方法が変更】になっています！

応募された論文・報告は当会において査読し、内容が一定水準以上で応募要領を満たしているものを受理いたします。受理の場合は、1編につき論文は15ユニット（共同執筆者分3ユニット/人を含めて）、報告は10ユニット（共同執筆者分2ユニットを含めて）のCPDSのユニットを付与いたします（注1）。

（注1）第28回まで 共同執筆者は外数で、論文1編で主執筆者15ユニット + 共同執筆者3ユニット × 人数
第29回から

- ・ 共同執筆者は内数となり、論文1編で共同執筆者がいない場合、主執筆者15ユニット
- ・ 共同執筆者がいる場合、主執筆者のユニットは15－（3 × 共同執筆者の人数）
技術報告、受賞による増分についても同様の考え方を適用

表彰の種類	技術論文		技術報告		表彰の基準
	表彰賞金	ユニット	表彰賞金	ユニット	
最優秀賞	7万円	30 (6)	3万円	20 (4)	最も技術的に優秀な論文及び報告
優秀賞	3万円	25 (5)	1万円	15 (3)	技術的に優秀な論文及び報告
インフラ DX 賞	5万円	25 (5)	—	—	i-Construction を含めインフラ分野の DX を実践し成果をあげた論文を選定
特別賞	1万円	20 (4)	1万円	15 (3)	特定の分野や他にない独自性などが高く評価された論文及び報告

受理ユニットは2027年2月、表彰のユニットは2027年4月に付与いたします。

表彰欄のユニット数は1編あたりで受理ユニットが含まれます。（ ）内は共同執筆者1人分で内数です。

28年間 建設業に関わってきて

(一社) 全国建設業協会 大岡 加奈子
腕土建株式会社



私が男性社会であった建設業という仕事に就いたのは、平成9年4月でした。文字通り男性中心の世界で、女性は日々、コピー・図面折り・簡単な書類作成に明け暮れていました。建設業に就いたばかりの私にはそれが日常の仕事であり、指示された仕事をこなす事しか考えていませんでした。そんな時、上司から「現場の仕事を知ることの必要性」を教えられました。図面や工程、予算など多くのことを学び、同時に「知る事・学ぶ事・挑戦する事」の大切さに気づかされました。この経験が、現在の私の仕事における基礎になったと考えています。

平成16年には、電子入札が開始されたため、図面・数量表から工事単価を導き工事費内訳書を作成する積算システムを覚え先輩技術者の協力の下、取り組みました。当時は現在のように見積参考資料もなく、図面と数量表・特記仕様書のみで積算しなければならず、理解できない自分に悔しく涙することもありました。現在に至るまで、多種多様な工種の積算業務に携わり、工種毎の単価設定や歩掛りの考え方を、実務を通じて体系的に

習得しています。特に公共工事においては、標準歩掛や積算基準を踏まえつつ、現場条件を考慮した根拠ある工事費算定に貢献してきました。こうした経験を積み、一級土木施工管理技士等の資格を取得しました。また、工事書類等の業務にも関わるようになり、今でも勉強の日々です。

平成26年の「もっと女性が活躍できる建設業行動計画」により、建設業が「女性の力が欠かせない産業」に代わりつつあります。男性の意識も少しずつ「女性には難しい」から、「女性でもできる、任せられる」へと変化していきました。こうした変化で、私達女性に「スキルアップ」と「仕事への挑戦」という道を切り開くきっかけとなりました。

これからの建設業の担い手として、女性が求められ、男性の代わりではなく業界全体の魅力と生産性を高める「変革の担い手」として多くの女性が建設業に携わって欲しい思います。

第14回 土木工事写真コンテスト 募集中!!

【1】応募資格：どなたでも応募できますが、写真の著作権を持つ方に限ります

【2】テーマ：(1) 土木工事に関する写真で2026年に撮影したもの*

*1 合成加工→不可

(2) 【働く人の姿】や躍動感が感じられる写真*

*1 風景写真にならない様にしてください

*2 被写体の了解はとってください

【3】応募条件：過去未発表のオリジナル作品

【4】募集締切：2026年12月31日

●入賞・入選作品はJCMレポートやHP、ポスター、JCMが発行する書籍等へ掲載いたします。

あなたの感動の現場写真をお待ちしています!!

最優秀賞5万円・優秀賞1万円
入選プリペイドカード5千円分

HPよりご応募可能です。

<https://www.ejcm.or.jp/photo/>



◆当会概要

本会は、土木施工管理技士の社会的地位の向上と、建設工事の適正な施工に必要な専門知識・技術力の向上を図り、会員の利益の増進と公共の福祉に寄与することを目的として、平成6年7月に設立されました。現在は、法人会員236社、個人会員24人、賛助会員4社で構成され、会員相互の研鑽と建設業界の発展に向けた活動を展開しています。

◆活動状況

会員の知識や技術力の向上を目的に、JCMセミナーや主に県内の大規模な工事現場を対象とした現場見学会を毎年開催しております。また、国・県・政令指定都市から優良工事表彰を受賞した会員等を対象に、工事や調書で審査を行い、その中から特に優れた施工を行った技術者を「神奈川県土木施工管理技士会優秀技術者表彰」として表彰しています。



また本会では、神奈川県建設業協会（以下「協会」という。）と連携し、各支部の会員企業から、工事の着手や設計変更、DXの取組としてICT施工、ASP、遠隔臨場、またキャリアアップ、週休2日制の課題等の現場で直面した問題や対応についてヒアリングを行い、それらを取りまとめて発注者への要望活動に反映しています。要望活動は協会を通じて国や県に行っておりますが、この要望活動のほか、本会では神奈川県技術管理課と現場における課題等の意見交換会を開催しておりま

す。前途このヒアリングを踏まえた要望の一つとして、「若手技術者の育成には、技術を継承する熟練技術者の評価も重要ではないか」との声を関東地方整備局へ届け、令和8年度から55歳以上の熟練技術者の配置を評価する加点制度の導入につながりました。

このほか、会員の資格取得支援として、1級土木施工管理技士の1次、2次試験の受験対策講座や県発注工事に関する説明会、土木積算講習会なども開催し、技術者の知識の習得や育成に努めています。



◆今後に向けて

今後は、会員の増強と組織基盤の強化を重点課題として取り組んでいきます。特に将来の担い手確保に向け、工業高校生との接点を強化し、「予備会員」などの新たな制度の創設も視野に入れながら、建設業への理解を深めてもらい、卒業後も地域の建設業界で活躍してもらえる環境づくりを検討しています。

◆最後に

インフラの老朽化や全国各地で頻発する地震・豪雨などの自然災害を背景に、地域の安全・安心を支える建設業の重要性はますます高まっています。一方で、業界では慢性的な人手不足に加え、それを補うためのDXの導入も十分に進んでいるとは言えません。当会としては、今後も会員や現場の声に耳を傾けながら、魅力ある講習会や研修会を開催し、技術者の育成と業界の発展に貢献できるよう努めてまいります。



◆はじめに

当会は設立から36年目を迎え、令和7年度末現在の会員数は2,550名を数えます。地域の生活基盤を支え、災害時には最前線で安全・安心の確保に尽力する土木施工管理技士及び技士補の品位と社会的地位の向上、ならびに専門知識・技術力の研鑽を目的として活動しています。

この目的の達成に向け、各種講習会の開催や情報提供を通じて会員の資質向上を図るとともに、地域社会の発展に貢献できる人材の育成に努めています。

◆事務局運営の効率化と利便性向上

近年、建設業においても時間外労働の上限規制が適用され、生産性向上への取り組みが強く求められています。そのような中、当会においても事務局業務の効率化と会員サービスの向上は喫緊の課題でした。

そこで当会では、受講者の利便性向上と個人情報保護の強化、さらには事務局業務の効率化を目的として、各種業務のデジタル化を推進しました。

まず、従来の紙ベースによる講習会申込を廃止し、募集から受付までを電子化しました。併せて講習会資料のデータ配布を開始し、紙テキストの電子化も進めています。

また、セキュリティ対策を強化した情報ポータルサイトへの刷新や、時代の変化に対応した会則改定などにも取り組みました。これらのシステムやサイトの構築を可能な限り内製化したことで、大きな追加コストをかけることなく、短期間で運用を開始することができました。

◆会員の声を反映した講習会の充実

こうした業務改善の目的は、単なる効率化ではありません。最も重視したのは、会員の皆様の声を事業運営に反映することでした。

当会では講習会受講者へのアンケートを継続的に実施しており、その結果を令和8年度事業計画へ積極的に反映しています。

特に多かった「WEB講習会を開催してほしい」という要望に応え、今年度から従来の集合形式に加え、オンライン形式を同時開催するハイブリッド型講習会をスタートしました。

また、会場混雑の緩和を求める声に対しては、集合形式の定員を適正化する一方でオンライン受講枠を新設し、全体の受講機会を確保しました。これにより、遠隔地の会員にとっても参加しやすい環境が整いつつあります。

さらに、受講ニーズの高い4月から6月の開催回数を増やすなど、会員ニーズに即した講習会運営に取り組んでいます。



◆人と人とのつながりを大切に

オンライン講習会の導入や、技士補制度の創設など時代の変化に対応した会則改定は、会長をはじめ役員各位の理解と協力があったからこそ実現できた取り組みです。

技士会は、会員の皆様によって支えられている組織です。だからこそ、今後も会員の声に真摯に耳を傾け、より価値のあるサービスの提供に努めてまいります。

また、講習会の実施にあたっては、多くの技術者や関係者の皆様に講師としてご協力いただいています。私自身も講師として登壇する機会がありますが、そのたびに実感するのは、人と人とのつながりの大切さです。

デジタル化が進み、業務のオンライン化が加速する時代であっても、信頼関係の基盤となるのは人と人との結びつきです。当会はこれからも地域に寄り添い、会員の皆様とともに歩みながら、新たな時代を切り拓いてまいります。

建設技術者のための情報発信サイト

CONCOM

知って得する、読んでためになる
オリジナルコンテンツが満載!!

<https://concom.jp>

監理技術者も主任技術者も、
建設現場で働く技術者必見!!
今すぐアクセス!!

スマホサイトはコチラ→



【お薦めコンテンツ】

- 現場の失敗と対策 / コラム
- 現場探訪 / 表彰工事
- 令和の時代の新しい安全対策
- 土木遺産を訪ねて
- インフラ温故知新
- 建設ディレクター
- 講習情報
- etc...

運営



一般財団法人
建設業技術者センター(CE財団)
Construction Industry Engineer center

新しい植木の図鑑



街と暮らしを緑でつなぐ、プロと選ぶ木の図鑑
—165の詳細解説と900超の写真

気候や都市環境の変化に合わせ、日本の気候風土になじむ樹種を厳選。色や樹形・生長の特性から仕立て方までプロのコツをぎゅっと一冊に。公園や街路、再開発はもちろん、ご家庭の庭づくりにも。2011年刊行の改訂版を受け継ぎ、新しい木の魅力と可能性をやさしく伝える『新樹種ガイドブックⅢ』としてお届けします。

編集：一般社団法人 日本植木協会
発行：一般財団法人 建設物価調査会
2025年12月発行 4,400円 (税込)

プロの生産者がこっそり教える植木選びの新基準

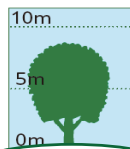


光	明	暗	陰
水	乾	湿	湿
積雪	弱	強	強
乾寒風	弱	強	強

生育・耐性



植栽可能域



樹形と樹高

都道府県	社 名	小売店舗	個人客対応
北海道	〇〇園		◎
北海道	△△園	◎	◎
岩手県	□□園	◎	◎

入手先

一般財団法人 建設物価調査会

オンラインショップ

お申し込み・詳細は **建設物価BookStore** から
お近くの書店からでもご購入いただけます。

建設物価 Book 検索



JCM
REPORT

Vol. 35 No. 5 2026. 9
2026年9月1日 発行
(隔月1回1日発行)

編集・発行
一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会
Japan Federation of Construction
Management Engineers Associations (JCM)
〒102-0076 東京都千代田区五番町6-2ホームートホライゾンビル1階
TEL. 03-3262-7421 (代表) FAX. 03-3262-7420
<https://www.ejcm.or.jp/>

印刷
第一資料印刷株式会社
〒162-0818 東京都新宿区築地町8-7
TEL. 03-3267-8211 (代表)

技士会の監理技術者講習

～経験豊かな地元講師による対面講習～

学習履歴（CPDSユニット）の自動登録

継続学習制度（CPDS）の学習履歴（CPDSユニット）登録を希望する方は、自動で登録されるので手続きは不要です。ただし、学習履歴登録は、CPDSに加入している必要があります。

講習修了者は、12ユニット取得できます。ただし、状況により取得できない場合があります。

監理技術者講習の有効期間

監理技術者講習の有効期間は、受講した日から5年後の年の12月31日までです。

有効期間を更新される方は、有効期限を迎える年のいつ受講しても有効期限は、5年後の年の12月31日までです。早めに受講されることをお勧めします。

講習日程

講習地		講習日	講習地		講習日	講習地		講習日
北海道	札幌	令和8年11月13日(金)	新潟	新潟	令和8年10月6日(火)	徳島	徳島	令和8年11月14日(土)
		令和8年12月10日(木)			令和8年12月8日(火)			令和8年11月16日(月)
		令和9年2月16日(火)	福井	福井	令和8年11月10日(火)	愛媛	松山	令和8年10月2日(金)
		令和9年3月5日(金)			令和8年12月9日(水)			令和8年9月3日(木)
	旭川	令和9年1月22日(金)	山梨	甲府	令和9年2月17日(水)	高知	高知	令和8年12月3日(木)
		令和8年11月20日(金)			令和8年12月10日(木)			令和9年2月16日(火)
栃木	宇都宮	令和9年2月5日(金)	愛知	名古屋	令和8年9月10日(木)	宮崎	宮崎	令和8年10月28日(水)
		令和8年12月2日(水)			令和8年12月2日(水)			令和8年9月30日(水)
		令和9年2月24日(水)	鳥取	米子	令和8年9月4日(金)	宮崎	都城	令和8年10月9日(金)
東京	東京	令和8年9月11日(金)			令和8年10月6日(火)			
		令和8年11月13日(金)	広島	広島				

お申込みはホームページから <https://www.ejcm.or.jp/training/>
郵送申込み用紙もダウンロードできます

国土交通大臣登録講習実施機関（大臣登録：平成16年7月30日付・登録番号5）

一般社団法人 全国土木施工管理技士会連合会

Japan Federation of Construction Management Engineers Associations (JCM)
電話（代表）03-3262-7421 / FAX03-3262-7420 <https://www.ejcm.or.jp>

定価220円（本体200円＋税10%）
（会員の購読料は会費の中に含む）