

JCM REPORT

1

2025 JANUARY
Vol.34 No.1

業界団体topics

受発注者間のパートナーシップについて

(一般社団法人 全国建設業協会)

現場最前線

2024年問題に対する当社の取り組みについて

(まるひ建設株式会社)





第11回土木工事写真コンテスト 入選/応募作品

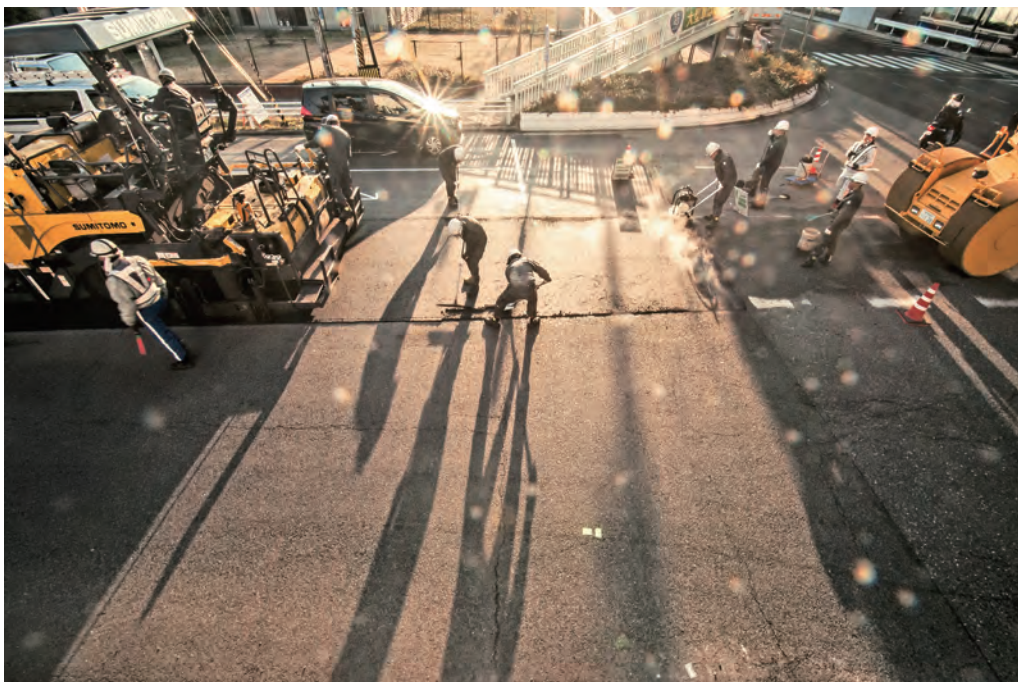
★入選「夕闇せまる工事現場」伊藤 良一 様（神奈川県）



写真説明

撮影地 神奈川県足柄上郡山北町川西
晩秋のこの時期日の落ちるのも早く午後4時半にはもう薄暗くなっていました。

★「舗装工事」中本 則昭 様（兵庫県）



写真説明

夕暮れ時、突貫工事のような忙しさで作業されていました。

表紙の写真：第11回土木工事写真コンテスト 優秀作品

『風景絶佳』 大澤 竜介 様（株式会社大澤材木/新潟県）

写真説明

新潟中央環状線。R8南区上塩俵～R116西区明田区間開通（R5年3月25日開通）

写真は1月中旬の北陸自動車道に架かる「くろさき茶豆大橋」付近。雪国で1月ですが雲一つない晴天に奥の真っ白い飯豊連峰が素敵すぎました。

因みに「くろさき茶豆」は付近の黒崎地区の特産でブランド枝豆の登録名です。

講評

朝日という若干黄色みを帯びたライティングの中で赤土の質感が際立っています。望遠レンズを使って背後の白い山並みを引き寄せ、道路の盛土のアンジュレーション（凹凸）を巧みに表現したことも素晴らしい。意図的に配置したかのような人物もスケール感や動きを現し、重機や丁張りも施工現場感を一層盛り上げています。

（土木写真家 西山芳一）

▶▶▶ 巻頭言

2 課題解決に向けた取組の継続を

(一社) 全国土木施工管理技士会連合会 会長 奥野 晴彦

▶▶▶ 業界団体topics

3 受発注者間のパートナーシップについて

一般社団法人 全国建設業協会

▶▶▶ 現場最前線

7 2024年問題に対する当社の取り組みについて

愛知県土木施工管理技士会

まるひ建設株式会社 土木工事第一部 羽柴 寛樹

▶▶▶ 連載特集 アスファルト舗装のはなし

10 第6回 アスファルト舗装の品質管理

一般社団法人 日本道路建設業協会 技術政策等情報部会

▶▶▶ 技士会・連合会news

12 第28回土木施工管理技術論文 インフラDX賞
ICTを活用した現場野書作業の省力化システムの開発

田辺 好司(現場代理人) 木村 光宏(製作担当者) 長尾 知佳(設計担当者)
(宮地エンジニアリング株式会社)

16 令和6年度 国土交通省との意見交換会について

(一社) 全国土木施工管理技士会連合会

▶▶▶ ハートフル通信

17 自分らしく働く

(一社) 全日本建設技術協会 長崎県土木部建設企画課 総合評価班 松山 小絵

18 技士会紹介

群馬県土木施工管理技士会

岐阜県土木施工管理技士会

会誌編集委員会 (2025年1月1日現在・順不同)

委員長

関 健太郎 国土交通省 大臣官房技術調査課
建設システム管理企画室長

増田 和哉

農林水産省農村振興局
整備部設計課 施工企画調整室
課長補佐

松崎 成伸

(一社) 全国建設業協会
(戸田建設㈱) 土木営業統括部
土木営業第一部 部長

委員

高見 泰彦 国土交通省 大臣官房技術調査課
課長補佐

東 好宣

厚生労働省 労働基準局 安全衛生部
安全課 建設安全対策室技術審査官

稲生 秀

東京土木施工管理技士会
(前田建設工業㈱) 東京土木支店
営業第1部 営業2グループ 主査

國時 正博 国土交通省
不動産・建設経済局建設業課 課長補佐

佐藤 潤

国土交通省 関東地方整備局
企画部 技術管理課長

村下 剛

新潟県土木施工管理技士会 事務局長

三浦 健 国土交通省 港湾局技術企画課
課長補佐

秋山 栄一

(一社) 全日本建設技術協会
常務理事

盛谷 明弘

(一社) 全国土木施工管理技士会連合会
専務理事

三浦 博之

(一社) 日本建設業連合会
[大成建設㈱] 土木営業本部
営業担当部長



令和7年 新年のごあいさつ

課題解決に向けた 取組の継続を

(一社) 全国土木施工管理技士会連合会 会長
奥野 晴彦



新年明けましておめでとうございます。

昨年は、元日に能登半島地震が発生し、広い範囲に甚大な被害が発生しました。8月には、日向灘で発生した地震により南海トラフ地震臨時情報（巨大地震注意）が発表され、地震に対する備えの重要性を改めて感じました。

また、復旧の道半ばにあった能登半島地震の被災地を9月に襲った豪雨など昨年も各地で風水害が発生し、近年当たり前になりつつある夏の酷暑と合わせ、気候変動の影響を実感されられた年でもありました。

被災された方々に心よりのお見舞いを申し上げますとともに、過酷な条件の下で、災害からの復旧・復興や基盤の整備、国土の強靱化に第一線で取り組んでいる技術者の皆さんのご活躍に敬意を表します。

世界各地での紛争、戦争も終息の気配が見えず、内外の政治情勢も混んとしています。自然災害に加え、将来を展望しにくい社会経済情勢など、なんとなく不安感を拭えないこの頃ですが、こんな時代であるからこそ、私たちの生活をしっかり支える良質のインフラの充実が求められます。インフラ整備の現場を預かる技士の皆さんの活躍が一層期待されます。

こうした状況の下ではありますが、技士会連合会では各種講習会、国土交通省等との意見交換会、現地視察やCPDS関係事務などの活動をおおむね順調に遂行することができました。これも皆様のご支援、ご協力の賜物と深く感謝いたします。また、昨年は3年ごとに実施している技術者アンケートの実施年にあたり、各技士会のご協力のもと2千名を超える技士会会員から回答をいただくことができました。

その中で、時間外労働時間の上限規制への対応につ

いて伺ったところ、74%の方が何らかの取り組みを行っていると回答しています。取組の内容としては、現場と本社等との作業分担の見直し、現場の人員増、ICTによる現場の効率化を選択した方がそれぞれ約20%ずつでした。時間外労働時間の縮減を含む現場の労働環境の改善については、すぐに解決策を得ることは困難な課題ですが、アンケート結果や、並行して募集している現場での取り組み事例を整理し、関係機関と改善に向け引き続き議論してまいります。

インフラ分野のDXの取り組み状況についても伺いましたが、取り組んでいると回答した方が全体の79%にのぼり、技士会会員に広く普及していることがわかりました。DXの活用による生産性の向上を通じて、時間外労働の縮減にも寄与することを期待しています。技士会連合会としても、JCMレポートによる活用事例の紹介や関連するテーマの講習会の開催など、引き続きサポートしてまいります。会員の皆様には、引き続き連合会の活動にご支援、ご協力を頂きますようお願いいたします。

技術者制度については、1級土木施工管理技術検定の第一次検定の受験資格が、学歴等にかかわらず19歳以上であれば受験可能と変わってから初めての試験が昨年7月に実施されました。その結果は、受験者数、合格者数共に前年を大きく上回りました。また、19歳～24歳の合格者が大幅に増加するとともに、女性の合格者数も過去10年間の最高を記録したとのことです。今回の制度改正が、工事現場を支える新しい人材の確保につながることを期待します。

今年が、技士会会員の皆様にとって良い年となりますよう、心よりご祈念申し上げ、新年のご挨拶といたします。

受発注者間の パートナーシップについて

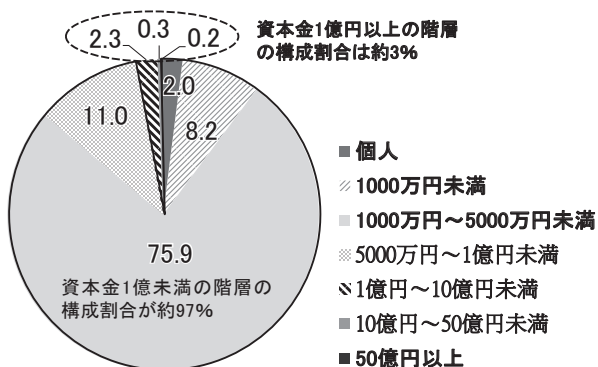
一般社団法人 全国建設業協会

■はじめに

一般社団法人 全国建設業協会【通称：全建（ぜんけん）】は、47都道府県に亘り約1万9000社の建設企業が地域ごとにそれぞれ建設業団体を組織し、これらの地域建設業団体が全建の会員を構成しています。したがって、各都道府県の建設業協会が集結して構成する全国的組織が全建です。

また、全建は大手から中堅・中小の建設企業で、主として土木一式工事業、建築一式工事業を営む建設企業で構成されています。構成会社の多くが資本金1億円未満の地域中小企業であり、全建は地域の中小建設企業の立場を中心に活動しています（図－1参照）。

本稿では、働き方改革の推進に向けた取組状況に関する発注者と会員企業との意見交換や、会員企業に対して毎年実施しているアンケート調査結果を基に、受注者の抱える課題・意見をご紹介します。これにより、受発注者のパートナーシップの基、社会基盤整備をより円滑かつ効果的に達成することを目指します。

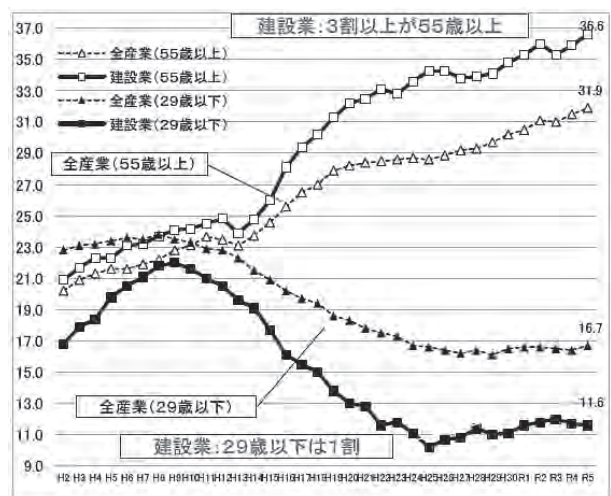


図－1 資本金階層別 会員企業数の構成
(2024年6月現在)

1. 建設業の現状

我国の建設投資は、1992年度の84兆円をピークに長期減少傾向が続き、2010年度は約41兆円とピーク時の半分程度に減少しました。その後増加に転じ、2019年度は約56兆円の見通しとなり、現在の投資額はピーク時の7割以下となっています。

しかしながら、建設投資の低迷が長引いた影響で、建設業許可業者数は1999年度末の60万業者をピークに下降線をたどり、2017年度末には47万業者にまで減少（ピーク時の約80%）しました。建設業就業者数も同様に、1997年平均の約685万人から2018年平均では約503万人まで落ち込んでおり、約500万人の水準（ピーク時の約73%）が続いています。加えて、建設業は就業者数のうち約3割が55歳以上を占める一方、29歳以下は約1割にとどまり、全産業を大幅に上回るペースで高齢化が進行しています（図－2参照）。



図－2 建設業就労者の高齢化の進行

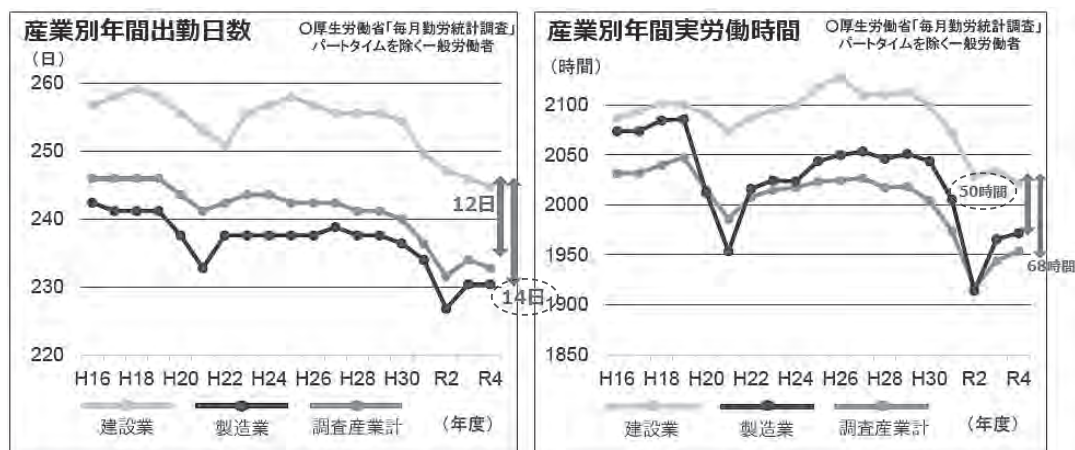
出典：総務省「労働力調査」を基に国土交通省で算出

2. 建設業を取り巻く環境 (年間出勤日数・実労働時間、休日取得の実態)

厚生労働省の「毎月勤労統計調査」年度報によると、建設業の産業別年間出勤日数および年間実労働時間は過年度より製造業と比較して多く、令和4年度では製造業と比較して前者は14日多く、

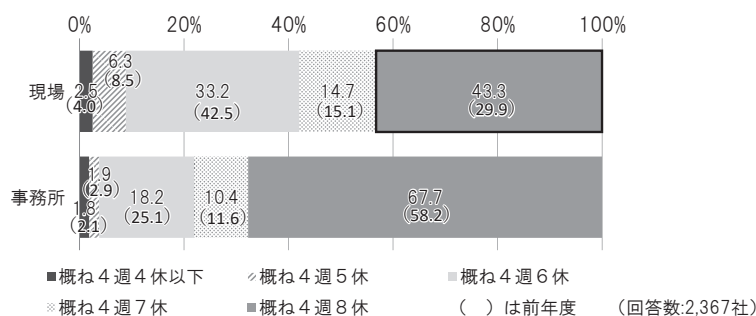
後者は50時間長くなっています（図－3参照）。

しかしながら、全建で実施した令和6年9月のアンケート調査では、現場では「概ね4週8休」が43.3%となり昨年から13.4ポイントの増加となりました。業務の効率化・職員の意識向上・ICT等のイノベーションの活用等により、業務環境の改善が少しずつ進んでいる結果となっています（図－4、5参照）。



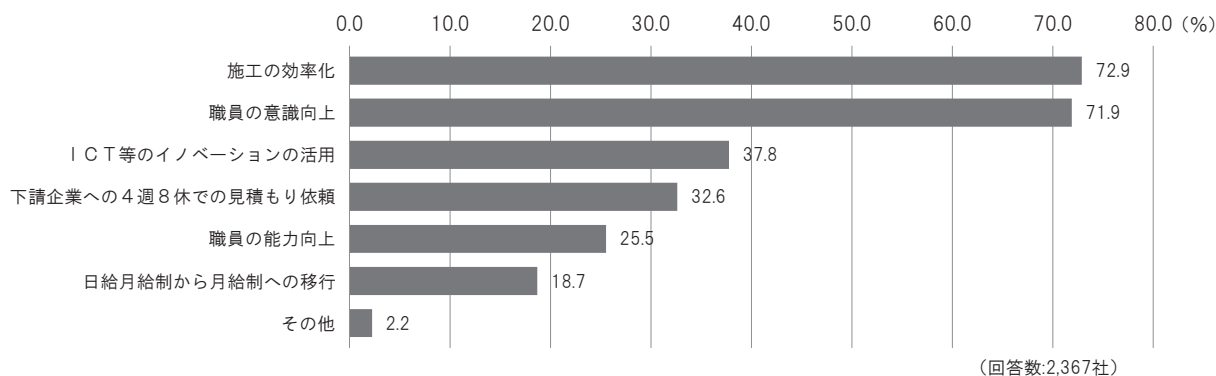
図－3 産業別の年間出勤日数、年間労働時間

出典：厚生労働省「毎月勤労統計調査」年度報より国土交通省が作成



図－4 現場における休日取得の実態

出典：全建 令和6年度 労働環境の整備に関するアンケート 令和6年9月



図－5 4週8休に向けての取組みについて

出典：全建 令和6年度 労働環境の整備に関するアンケート 令和6年9月

3. 受注者の意見・要望について

(1) 更なる発注の平準化

工事の円滑な施工を図るためには、計画的な発注、発注・施工時期の一層の平準化（施工時期の平準化、適正工期）を推進することが必要と考えられます（図－6 参照）。抽出された意見・要望事項を次に示します。

【抽出された意見・要望事項】

- ・ 債務負担行為、繰越制度、随意契約等の活用。
- ・ 工事発注時期の調整等による平準化の更なる推進。
- ・ 取組が不十分な地方自治体に対しての指導が必要。
- ・ 出水時期制限や用地取得の難航等の事情も含めた事故繰越要件の緩和が必要。



図－6 都道府県別の平準化率

出典：令和 5 年 1 月 総務省・国土交通省、地方公共団体における施工時期の平準化率・取組状況の「見える化」

(2) 適正な予定価格の設定と変更契約の適切な実施

昨今の建設物価高騰の影響から、実勢価格や現場実態を的確に反映した適正な予定価格の設定や、施工条件の変更や物価変動等に対応することが必要と考えられます。抽出された意見・要望事項を以下に示します。

【抽出された意見・要望事項】

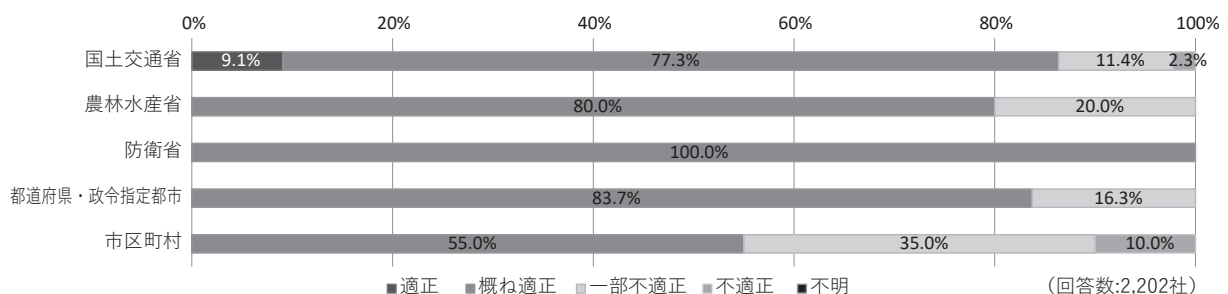
- ・ 実勢価格の予定価格への適正な反映が必要。
- ・ 現場不確定事項の見通し等、現場条件明示の徹底。
- ・ 受注者の責に帰さない工事中止時の経費に関し、契約等に基づく適正な費用負担が必要。
- ・ 地方自治体の技術職員不足等に起因する管理監督体制等の改善が必要。
- ・ 資材価格の変動等の想定外の事態が発生した場合の迅速な協議及び適切な設計変更の徹底。

(3) 適正な工期の設定

適正な工期の設定状況に関するアンケート調査では、「適正」、「概ね適正」の合計割合は国、都道府県・政令指定都市では8割を超えており、市区町村では5割台半ばとなりました（図－7 参照）。

【抽出された意見・要望事項】

- ・ 時間外労働の上限規制の適用を踏まえ、週休2日制を前提とした柔軟な工期設定が必要。
- ・ 民間発注者を含む全ての発注者に対する「工期に関する基準」の周知及び指導が必要。
- ・ 債務負担行為、繰越制度、事業加速円滑化国債等の活用及び市町村への指導が必要。
- ・ 資機材の入手難等を考慮した適正な工期の設定・施工が困難となる冬期の屋外作業の実情、天候等に応じた工期の設定が必要。
- ・ 受注後に判明する設計不備や支障物件等をなく



図－7 適正な工期の設定状況（発注者毎）

出典：全建 令和 6 年度「発注関係事務の運用に関する指針（運用指針）」に関するアンケート 令和 6 年 9 月

していただきたい。

(4) ICT、DXの活用等による生産性の向上

ICT、DXの活用等による生産性の向上に向けた取り組みに関するアンケート調査では、「施工管理アプリの活用」、「電子黒板の活用」、「ICT施工」が5割を超え、「特にしていない」は8.8%に減少しました。なお、すべての項目でR5年度より取り組みが進んでいる結果となりました（図－8参照）。

次に、「ICT施工を拡大するためには、どのようなことが必要か？」に関するアンケート調査では、「受注者側の人材育成・体制整備」、「ICT建機価格等の改善を含めた体制の充実」、「助成制度の拡充（人材育成・設備投資）」、「官積算への適切な反映」が5割台となりました（図－9参照）。【抽出された意見・要望事項】

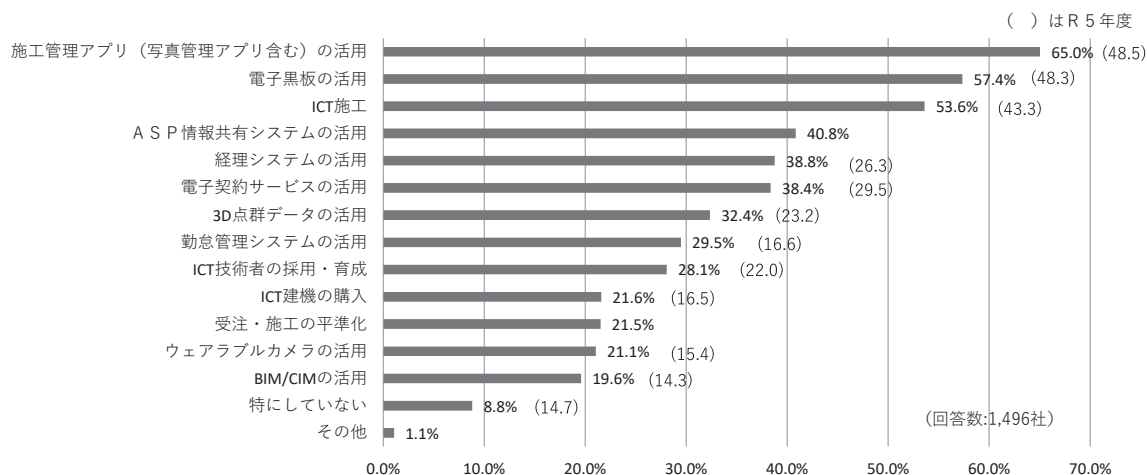
- ・ICT施工の更なる普及拡大、特に地方自治体への対象工事拡大の働きかけが必要。

- ・電子申請、電子契約の活用拡大及び地方自治体への普及推進が必要。
- ・小規模工事ではICTが歩掛の向上や労働時間短縮にはつなげていない。
- ・ICTは工事の安全性・精密性などの向上につながるため、工事成績評定への反映が必要。

■おわりに

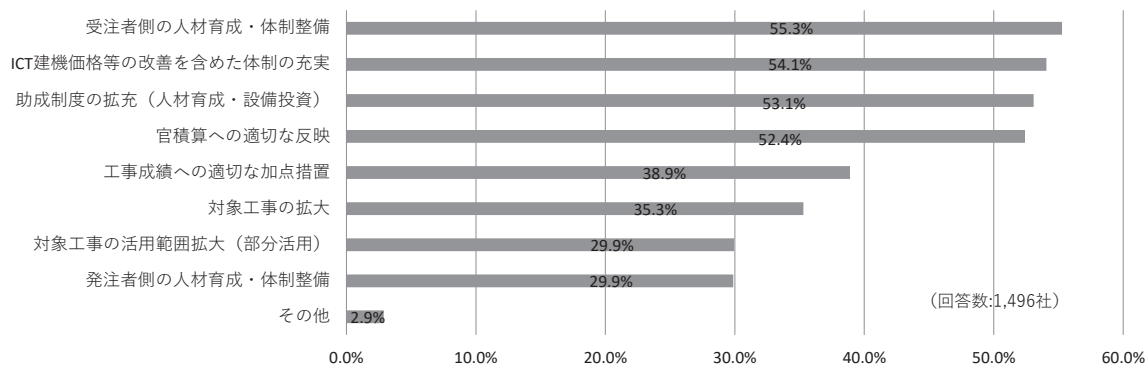
社会資本基盤づくりにおいて、建設業は最も重要な産業のひとつです。発注者と受注者との強い連携を保ち、諸課題を協働で解決していくことが、建設業、国家の将来を確固たるものとするために重要であると考えております。

全建は、今後も継続した意見交換やアンケート調査等の実施により、受発注者間のパートナーシップをより深いものにしてまいりますので、皆様におかれましてもなお一層のご尽力をお願い申し上げます。



図－8 生産性向上に向けた取り組み

出典：全建 令和6年度 生産性向上の取組に関するアンケート 令和6年7月



図－9 ICT施工拡大に向けて必要と考えられる事項

出典：全建 令和6年度 生産性向上の取組に関するアンケート 令和6年7月



2024年問題に対する 当社の取り組みについて

愛知県土木施工管理技士会

まるひ建設株式会社 土木工事第一部

羽柴 寛樹

1. はじめに

2024年問題とは、働き方改革関連法による時間外労働時間の上限規制の適用について、建設・運送・物流・医療業界は5年の猶予期間が設けられていた。

その猶予期間が終わり2024年4月から適用されることで生じる変化を2024年問題と表現している。

大阪万博での建設や、運送・物流問題が、盛んに報道されたことで「2024年問題」は、上記の業界以外の一般の方々にも広く認知がされた。

これらの業界は、人材不足・高齢化・長時間労働が慢性化しており、世間のイメージで言えば「ブラック」と認識されていることが災いして、新たな人材確保が難しく、すぐに労働環境を変えることが困難なことから猶予期間が設けられていた。

労働時間の短縮のためには、発注者、受注者、協力業者が一体となって取り組まなければならない。

本稿では、これらの諸問題に対して当社が行ってきた働き方改革について紹介する。

2. 当社の紹介

当社は1958年に創業し、半世紀に及び工場、倉庫、大規模商業店舗、病院、公共施設、住宅と非常に幅広い分野で建築物を造り上げてきた。

また、土木工事においては、地元での道路・下

水道・河川・農業農村事業等幅広い分野での公共工事や自社設計による工場新築に伴う造成工事等を手掛けている。近年では、市内のみに拘らず、遠方での公共工事に携わることが増えている。

本社をおく愛知県西尾市は、矢作川流域の南端に位置し、抹茶の生産地として名高いだけでなく、「一色産うなぎ」は、日本の鰻生産量の約20%を占める。また、愛知県はものづくり日本一と言われ、製造業が盛んである。当社としても建設という一翼を担うため、創業以来常にものづくりの原点は創意・熱意・誠意であると考え「三意の人となれ人間尊重」を経営理念とし、なによりも“人”を大切に考えている。

三意の人となれ
人間尊重

いままでも、そしてこれからも、多くのシーンで出会う人達に、創意・熱意・誠意の三意で接していきたい。

3. 働き方改革会議の設置

事項以降に様々な取り組み内容を紹介するが、これらの取り組みは、「働き方改革会議」によって生み出されたものがほとんどである。

4年程前より働き方改革を推進するために、代表

取締役社長を含む上席にてこの会議を設けている。

それ以外にも、より現場の意見を吸い上げるため、主任工事長以上から課長までの社員で班編成を行い、各班にてさまざまな議題を決定し、年間をととして検討する「グループ長会議」も設置している。

様々なテーマが「働き方改革会議」で示され、「グループ長会議」で情報収集や社員アンケート等を行いながら、有用な対策を検討している。

4. 専門科目にこだわらない採用

少子高齢化が進み生産年齢人口が減少していることを踏まえ、当社としては採用の枠組みを、建築や土木といった専門科目を履修した学生にこだわらない採用計画に踏み切った。

この記事を読まれた方々が思うように、たしかに専門科目を履修された方の方が、専門用語・構造・工法の一定の知識があるため研修や現場に配属した際の理解はとてもスムーズではある。

知識はあっても現場を上手く回せるかは、別次元の話である。仕事のやり方は学校では学べないことであり、実際の現場で上司や先輩の下で学ぶことが、多いだろう。バイトの経験が豊富な学生が、段取りで良く気が利いたりもする。

上記のことから、専門知識が無くても、そこまでアドバンテージでは無いと考えている。

実際に、2022年に文系の方を採用したが、当初は専門用語が解らないといったことで、教える側と教わる側のお互いに苦労はあったが、現在では、CADの操作も難なく行え、徐々に現場の重要な仕事を任せることが出来る程にまで成長をしている。

まだまだ、始まったばかりの取り組みのため、人材育成の方法は手探り状態であり、効率的な研修方法の確立は今後の課題である。

5. 時間短縮への取り組み

1) タイムカードの廃止&直行直帰

これまで、本社にてタイムカードによる出退勤

を行っていたが、現場からの往復する移動時間はとても負担であった。タイムカードを切って社用車に乗り替え、現場に向かう。現場が終わって、本社で日報を書き退勤処理を行い、自家用車に乗り替え帰宅する。現場が遠い社員ほど大きな負担であった。

この課題解決に3つの取り組みを実施した。まず、出退勤をCloud上で行うことが出来るよう、長野テクトロン株式会社様が提供しているCloud勤怠管理アプリ『Work in Time』を導入



【画像引用：<https://www.workintime.net/>】

このアプリは、出退勤のボタンを押した位置情報の登録、打刻実績確認、打刻忘れの通知機能の月毎の勤務日数・実働時間が自動集計され便利である。

自動集計によって、月々の就労時間が可視化出来るので、会社からの助言等が行われ、労働時間への意識づけが各々で強くなった。

並行して、社用車での現場直行直帰の許可を出すことで、本社での車の入れ替え手間を削減した。

最後に、本社サーバー内で管理しているデータを外部から安全に接続できる用、リモートアクセスシステムを導入し、本社に戻らないと出来なかった書類業務、日報業務等を現場から出来るようにした。

これら3つのことを行うことで、現場と家の往復を可能にし、大幅な時間短縮を実現できた。

2) LINE WORKSの活用

社内の伝達事項や、グループ毎の伝達事項をこれまで、メールに頼っていたが、携帯アプリの

『LINE WORKS』を導入した。これによりパソコンを開かなくても携帯端末で確認が出来、メールよりも扱いが簡単であることに加えて、既読一覧の確認が出来るため、誰が見ていないかも一目瞭然になり確認漏れを防ぐことも可能となった。

大規模災害時の安否確認の複数系統の連絡手段の一つとして素早く必要な情報を収集出来るようにアンケート機能を利用している。

アンケート機能は使い方次第でいろいろ可能なので、作業着の支給に関することや、社員旅行や日程調整等にも活用している。

3) 社内決裁文書のCloud処理化

これまで社内決裁の書類のほとんどが、紙による決裁が主流であった。そのために、本社に帰社する必要がある、必要な上席の承認を得るために時間を要していた。社内決裁書類を電子決裁システムに移行することで、現場事務所や出張先など場所を選ばず処理が可能になり、本社に戻る手間を削減することが出来た。

電子決裁を回覧すると、次承認者へメールで通知を行う機能もあり、決裁箱に埋もれ、後回しにされる心配もない。また、一定期間承認がされないと再度通知する時期を設定出来る機能があるため、承認忘れ防止にも役立っている。

6. ノー残業DAYの設定

隔週にてノー残業DAYを掲げ、社員に定時退社を促しているが、ただ促すだけでは、なかなか定着しないため、パソコンの強制シャットダウンのプログラムを適用している、急にシャットダウンとなると困る社員もいるため、実施日のアナウンスと、当日シャットダウンの10分前には、パソコン画面にシャットダウンがされる旨の通知がされる仕様となっている。

現代社会においてほとんどの書類業務を、パソコンに頼り切っていることもあり、この取り組みは一定の効果が出ている。

7. まとめ

2024年問題は、会社単位の取り組みのみでは限界がある。発注者、受注者、協力業者が一体となって取り組まなければ、業界全体として課題解決は難しい。近年では、官公庁工事においては、週休2日制工事としての発注により、土日の現場閉所が浸透してきている。また、国や県の発注工事では、情報共有システム（ASP方式）による、書類の電子上でのやり取りが可能になり、提出に行く移動時間の短縮や、『土木工事電子書類スリム化ガイド』により工事書類の電子化及び、電子で提出した書類の紙削減、提出の記載内容が重複する書類の削減など、書類業務の負担軽減がなされているが、このような取り組みは、民間工事においては、まだまだ難しい状況であり、地方自治体においても、週休2日制工事こそ導入はされているが、情報共有システムの導入まで至っていない自治体が多いのが現状である。

また、建設業の中で業務負荷が最も高いのが、設計条件の変更だろう。経験上、当初の設計通りで上手くいく工事はとても少ない。設計変更に伴う業務は、現地踏査・測量・変更案の作成・発注者との協議等、実施工程とは別にこれらを片付けていかなければならない。設計コンサル業務の方々も多忙を極めていることは重々承知しているが、設計・発注段階で問題が解決していると、受注者側の大幅な業務負荷軽減に繋がるため、発注者・設計者の方々に大いに期待をしたい。

受注者側に話を戻すが、多くの企業が人材確保に悩んでいる。その最たる理由が、業界の離職率の高さであろう。

当社も例外ではなく、離職は一定数出ている。

極論を言えば、離職がなければ、採用の重要性は低くなる。新人が入ってきたとしても中堅社員がやめてしまえば、会社としての損失はとても大きなものとなる。

今いる社員が当社で働き続けられるよう魅力ある働き方改革をこれからも進めていく。

アスファルト舗装のはなし

一般社団法人 日本道路建設業協会
技術政策等情報部会

普段我々が何気なく利用している「道路」は様々な工学的知見に基づいて作られています。
本連載ではこの道路のうち特に「アスファルト舗装」に着目し、掘り下げていきます。

第6回 アスファルト舗装の品質管理

アスファルト舗装の品質管理は、所定の品質を確保するために、施工の工程を管理し各工種における品質の管理を自主的に行うものとします。

■ 品質の管理手段

品質管理の項目、頻度、管理の限界は検査基準や過去の施工実績などを考慮し、最も能率的にかつ経済的に行えるように定めて行います。参考例として「舗装設計施工指針」に示されている合格判定値に対する管理の限界の例を表1に示します。

品質管理にあたっての留意事項は以下のとおりです。

(1) 各工程の初期においては、各項目に関する試験の頻度を適切に増し、その時点の作業員や施工機械などの組合せにおける作業工程をすみやかに把握しておきます。なお、作業の進行に伴い、管理限界を十分満足できることがわかれば、それ以降の試験頻度は減らしてもよいです。

(2) 管理結果を工程能力図にプロットし、その結果が管理の限界を外れた場合、あるいは一方に片寄っているなどの結果が生じた場合、直ちに試験頻度を増して異常の有無を確かめます。たとえば、アスファルトプラントでの混合物の製造管理が印字記録による場合、限界値を外れるものが5%以上の確率で現れるようになった時には、直ちに製造を中止してその原因を究明し、必要に応じて対策をとってから再開します。

(3) 作業員や施工機械などの組合せを変更する時も同様に試験頻度を増し、新たな組み合わせによる品質の確認を行います。

(4) 管理の合理化を図るためには、密度や含水比などを非破壊で測定する機器を用いる等、作業と同時に管理できる敷き均し機械や締固め機械などを活用することが望ましいです。

■ 構築路床の品質管理

構築路床の管理は、最大乾燥密度との密度比（締固め度）による方法、空気間隙率または飽和度による方法、強度特性などによる方法、締固め機械の機種と転圧回数による方法などがあるので、土質条件などを考慮して決定することが望ましいです。管理の限界の例を表2に示します。

■ 下層路盤の品質管理

締固め度の管理は、概ね1,000m²程度に1回の密度試験を行うのが一般的です。また、試験施工あるいは工程の初期におけるデータから、所定の締固め度を得るのに必要な転圧回数が求められた場合には、現場の作業を定常化して締固め回数による管理に切り換えるなど、ほかの管理手法に換えることも可能です。この場合には、密度試験を併用する必要はないです。一方、プルフローリングにより管理することも異常個所の発見に有効であり、この場合は、特に異常な沈下に注意して観察するとよいです。

粒度の管理は、通常目視によりますが、異常が認められた場合はふるい分け試験を行います。含水比の管理は、通常目視観察によります。またRI計器を利用して確認する方法もありますが、この場合は、計器のキャリブレーションを十分に行う必要があります。PI（塑性指数）の管理は、含水比などと同様に目視観察により行います。

■ 粒度調整路盤の品質管理

締固め度、含水比およびPIの管理は、下層路盤の場合に準じます。粒度の管理にはふるい分け試験を1～2回/日実施します。



表1 品質管理項目と頻度および管理の限界の例

工種		工事規模別項目、 実施の有無		実施する場合の頻度例	管理の限界例	試験方法		
		中規模以上の工事	小規模の工事					
下層路盤	含水比、PI、粒度	△	—	観察により異常が認められたとき		舗装試験 法便覧		
	締固め度	○	△	1,000㎡に1個	最大乾燥密度の93%以上			
	ブルフローリング	○	—	随時		目視観察		
上層路盤	粒度調整	含水比、PI	△	△	観察により異常が認められたとき			
		粒度	2.36mm	○	—	1～2回/日	±15%以内	
			75μm	△	—	1～2回/日	±6%以内	舗装試験 法便覧
		締固め度	○	△	1,000㎡に1個	最大乾燥密度の93%以上		
	セメント石灰安定処理	粒度	2.36mm	○	—	1～2回/日	±15%以内	
			75μm	△	—	1～2回/日	±6%以内	
		セメント量、石灰量	定置試験	△	—	1～2回/日	±1.2%以内	
			使用量	○	○	随時		空気確認
	締固め度	○	△	1,000㎡に1個	最大乾燥密度の93%以上		舗装試験 法便覧	
	瀝青安定処理	含水比	△	△	観察により異常が認められたとき			
		セメント量	○	○	1～2回/日		使用量確認	
		アスファルト乳剤量	○	○	1～2回/日			
		締固め度	○	△	1,000㎡に1個	最大乾燥密度の93%以上	舗装試験 法便覧	
	瀝青安定処理	含水比	○	△	1～2回/日		法便覧	
		温度	○	○	随時		温度計	
		粒度		○	—	印字記録：全数 または 抽出・ふるい分け試験：1～2回/日	印字記録の場合骨材累計最終ビン計量値がその基準値の±6%以内であるとともに2.36mm：±0.01×Wa×(14.1-0.06S)以内 75μm：石粉量は±0.01×W×F×(0.37-0.013F)以内 ふるい分け試験の場合2.36mm±15%以内、75μm±6%以内	舗装試験 法便覧
				○	△	印字記録：全数 または 抽出・ふるい分け試験：1～2回/日	印字記録の場合骨材累計最終ビン計量値がその基準値の±6%以内であるとともに±0.01×W×(1.27-0.06A)以内抽出試験の場合：±1.2%以内	
締固め度			○	△	1,000㎡に1個	最大乾燥密度の93%以上		
加熱アスファルト混合物		外観	○	○	随時		観察	
	温度	○	○	随時		温度計		
	粒度		○	△	印字記録：全数 または 抽出・ふるい分け試験：1～2回/日	印字記録の場合骨材累計最終ビン計量値がその基準値の±6%以内であるとともに2.36mm：±0.01×Wa×(11.3-0.06S)以内 75μm：石粉量は±0.01×W×F×(0.30-0.013F)以内 ふるい分け試験の場合2.36mm±12%以内、75μm±5%以内	舗装試験 法便覧	
			○	△	印字記録：全数 または 抽出・ふるい分け試験：1～2回/日	印字記録の場合骨材累計最終ビン計量値がその基準値の±6%以内であるとともに±0.01×W×(0.95-0.06A)以内抽出試験の場合：±0.9%以内		
	締固め度	○	△	1,000㎡に1個	最大乾燥密度の94%以上			

凡例 ○：定期的または随時実施することが望ましいもの
△：異常が認められたとき、または、特に必要なとき実施するもの
—：省略が可能なもの
(注1) 印字記録による場合、表層・基層用の加熱アスファルト混合物にあっては、100バッチにおいて限界値を外れるものが5バッチ以上の割合にならないように管理し、瀝青安定処理にあっては、100バッチにおいて限界値を外れるものが7バッチ以上の割合にならないように管理する。
(注2) 連続質量計量による印字記録の場合の記録値は、原則として1分間毎の積算値で表し、管理することが望ましい。
(注3) 表中に示された記号は、以下のとおりである。
W：1バッチの基準全計量値 (kg)
Wa：1バッチの基準骨材計量値 (kg)
F：現場配合における石粉配合率 (%)
A：現場配合におけるアスファルト配合率 (%)
S：(1バッチ当たり2.36mm直近ホットビンまでの基準骨材計量値/Wa) × 100 (%)
(注4) ポーラスアスファルト混合物の空隙率は配合試験時に確認し、管理は締固め度で行う。

表2 構築路床の管理の限界の例

例	項目	頻度	管理限界値	備考
例1	締固め度	1,000㎡に1回	最大乾燥密度の85%以上	
	含水比		突固による土の締固め試験結果を参考	
例2	締固め度	500㎡に1回	最大乾燥密度の90%以上	土量が5,000m³未満の場合は、1工事当り3回以上、土量が1000m³未満の場合は1工事当り1回以上
	ブルフローリング	全幅全区間		
例3	締固め度	1ロット2,000㎡を標準として5回の割合で実施	最大乾燥密度の90%以上	土量が5,000m³未満の場合は、1工事当り3回以上、土量が1000m³未満の場合は1工事当り1回以上、法面、法肩部などの土量については省略
	ブルフローリング	全幅全区間		

■セメント、石灰安定処理路盤の品質管理

締固め度、粒度および含水比の管理は、粒度調整路盤の場合に準じます。セメント（石灰）量は定置試験または使用量により管理しますが、工程の初期においては混合性の確認のためカルシウム選択電極法を併用することもあります。

■表層、基層（加熱アスファルト混合物）および瀝青安定処理路盤の品質管理

(1) アスファルトプラントに計量値の印字記録装置を有し、アスファルトプラントの定期点検を年1回以上実施している場合には、粒度およびアスファルト量の管理は、その印字記録を利用するとよいです。なお、この場合、定期的に印字記録とアスファルト抽出試験結果の照査を行うことにより、通常の品質管理において抽出試験を併用する必要はありません。なお、小規模以下工事において瀝青安定処理路盤を用いる場合には、粒度管理を省略することがあります。
(2) 常設のアスファルトプラントにおいて、製造した混合物の種類ごとに毎日の品質管理を行っている場合には、それを利用します。
(3) 混合物の温度は、基準試験において骨材温度と関連づけてその指示温度で管理します。
(4) 締固め度の管理は、通常切り取りコアの密度を、測定して行います。コア採取の頻度は工程の初期は多めにして行います。なお、橋面舗装等でコア採取が床版面に損傷を与える恐れがある場合には非破壊の密度測定器などで行います。

【参考文献】
舗装施工便覧（平成18年版）公益社団法人日本道路協会



ICTを活用した現場野書作業の省力化システムの開発

日本橋梁建設土木施工管理技士会
宮地エンジニアリング株式会社
田辺 好司[○]（現場代理人）
木村 光宏（製作担当者）
長尾 知佳（設計担当者）

1. はじめに

本工事は福岡県粕屋郡篠栗町篠栗を起点とし、飯塚市弁分に至る八木山バイパスの4車線化に伴う鋼4径間連続非合成鈑桁橋の製作および架設工事である。本工事のコンクリート製下部工には、アンカーボルトやアンカー筋を施工するための現場野書作業が必要である。この作業の省力化を図るためICTを駆使したシステムを開発、建設現場において実証実験を行った。本稿ではシステムの概要および検証結果を概説する。

工事概要

- (1) 工 事 名：福岡201号新城戸橋上部工工事
- (2) 発 注 者：国土交通省 九州地方整備局
- (3) 工事場所：福岡県粕屋郡篠栗町内住
- (4) 工 期：令和3年9月14日～
令和4年10月31日

2. 現場作業の課題

近年の橋梁新設工事では、維持管理・点検に必要な下部工検査路を設置することが多く、また耐震上の観点から落橋防止システムの設置が必要であり、コンクリート製下部工への後施工アンカーの数が多くなってきている。この作業プロセスは、アンカー位置を設計図面から読み取り下部工に野書きを行い、事前に準備したフィルム型を現地で位置合わせし、アンカー設置用の削孔を行っている。これらの作業はすべて人力での作業となっており多大な労力を要している。そこで、本

工事ではこの一連の作業の省力化を目的として設計図面情報の読み取りを画像処理（AI）で行うことや野書き作業をMRデバイスに置き換えるなどの新技術を活用したシステムを開発し、図-1の手順で従来方法との比較を行うことでその実用性について検証した。

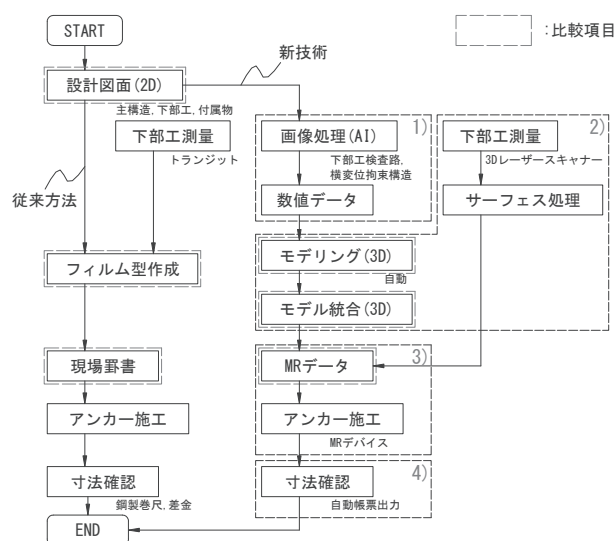


図-1 フローチャート

3. 工夫・改善点と検証結果

3-1 対象構造物

検証の対象は、下部工検査路と横変位拘束構造壁の双方が設置されるA1橋台部の下部工検査路支持ブラケットのアンカーボルトおよび横変位拘束構造コンクリート壁のアンカー筋とした（図-2）。

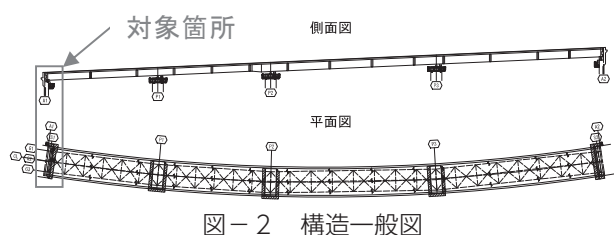


図-2 構造一般図

3-2 システム概要

1) 画像解析

アンカーボルトやアンカー筋の間隔は、従来、技術者が設計図面から必要な情報を読み取っているが、これを人工知能（AI）技術で画像解析を行い、数値情報を取得することとした（図-3）。具体的には下部工検査路と横変位拘束構造の2次元図面PDFデータを使用し、文字認識によって必要な寸法を数値データとして取得、3次元モデル作成のための情報をXML形式の中間ファイルとして出力する。

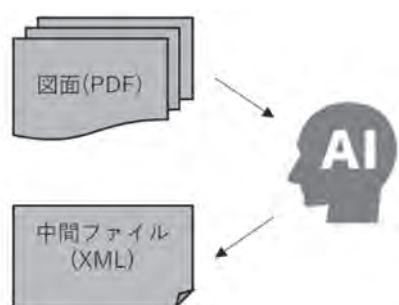


図-3 AI画像解析

2) 3次元モデリング

次に、前述の中間ファイルを自社開発した自動モデリングシステムに読み込み、下部工検査路および横変位拘束構造のCIMモデルを作成する（図-4）。

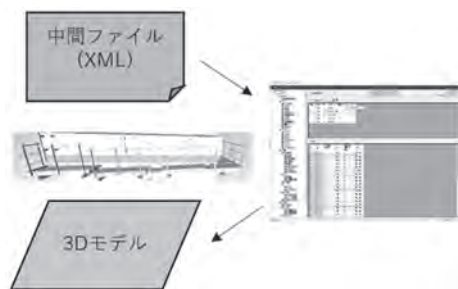


図-4 モデリング

また、現場にて3Dレーザースキャナー（GLS-2200）を使用して現地形状の点群データを取得し、手動で作成した3次元モデルとデータを重ね合わせるにより、将来の維持管理に活用できるモデルを作成する。モデルの統合にはNavisworks Manageを使用する。また、得られた点群データから橋台のサーフェスを作成し、このモデルを後述するMR投影システムに活用する。この際、点群データの抽出にはGeomagic Design Xを使用し、サーフェスモデルはAutoCADデータとして出力する。

3) MR投影システム

現場作業による図面の読み取りや罫書き作業を省略するため、点群データから作成したサーフェスにAutoCAD上でアンカー位置を反映し、インフォマティクス社のGyroEyeコンバータによりMRデータに変換を行う。MRデバイスはMicrosoft社のHoloLens2とし、MRデータはGyroEye Holoのシステムを介してビューワソフトにより現場で閲覧することとした。なお、MRシステムの誤差や問題点の確認を行うため、現場でのアンカーボルトの打設手順としては従来通りに罫書きを行っておき、その後MRデバイスを装着し表示されるアンカー位置と実際の罫書き位置を重ね合わせることで、誤差を定量的に把握する。

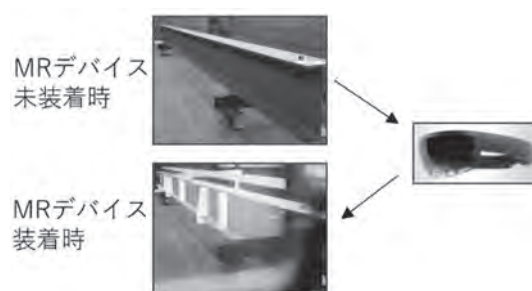


図-5 MRデバイス装着時イメージ

4) 施工管理帳票の作成

下部工検査路ブラケットのアンカーボルトや横変位拘束構造のアンカー筋位置の施工記録用の帳票を自動作成するシステムを開発した。本システムは、3次元モデルからアンカーの施工位置座標をxlsx形式で出力する。次に、現地の部材取り付け位置をトータルステーション（DX-105）で計測



し、座標をcsv形式で出力する。出力されたxlsxデータおよびcsvデータ、そして帳票のひな形を自社開発の自動帳票作成システムに読み込むと、設計値座標と近似位置の現地座標のアンカーを自動でマッチングし、帳票ひな形の所定の箇所に数値を入力し出力することが可能である（図－6）。

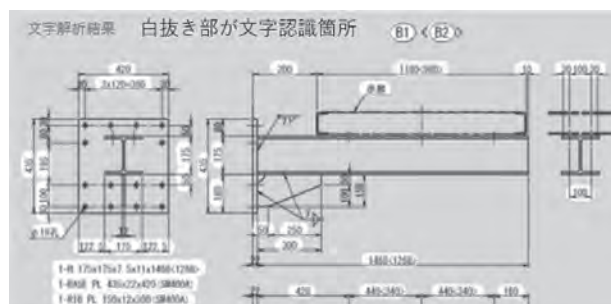


図－6 自動帳票作成システム

3-3 検証結果

1) 画像解析

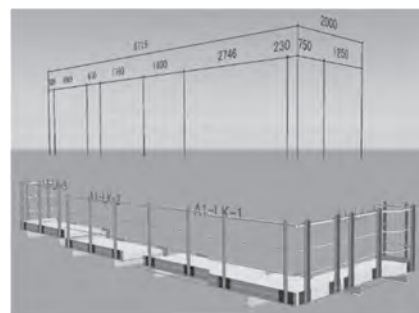
画像解析（AI）による数値の読み取りについて実施したところ、全体の8割程度の数値を読み取ることができた。図－7のうち白抜き部が文字認識箇所であり、文字と認識されなかった箇所はグレー着色となっている。数値として認識されなかった要因としては、寸法の引き出し線と数値が近いことから、数値が図の一部であると誤認識されたことが考えられる。また、数値の読み取りはできたものの、図面上の隣接する寸法値が近い箇所は連続した一つの数値として認識されるという事象が生じた。実工事への導入にあたっては精度を向上させることが課題であり、作図段階で寸法線と寸法値の間隔を広げておくことや、PDFではなくCADデータを用いることで寸法線と数値を識別するシステムに改善する案が考えられる。



図－7 画像解析結果

2) 3次元モデリング

図面の画像解析で取得した中間ファイルから自社開発した自動モデリングシステムに連動することによるCIMモデルの作成は問題なく完了し、表示されている寸法からも設計図面と相違ないことを確認できた。



図－8 下部工検査路CIMモデル

自動モデリングした付属物モデルおよび主構造、点群データの統合モデルを図－9に示す。現地地形が明確に把握でき、維持管理時の現況把握に役立つと考えられる。



図－9 統合モデル

3) MR投影システム

現場にてあらかじめ行っておいた罫書位置についてMRデバイスを装着して確認したところ、MRデバイスと現地地形の位置合わせを行った直後はほとんど誤差がないことが確認できた。



図－10 MRデバイス装着者視点



しかし、作業者の移動や作業時間の経過に伴い誤差が生じていくという問題が判明し、実験中には数cmほどの誤差が確認された。この問題は、実験の対象とした構造物がコンクリート製の橋台であり、一様に特徴の少ない面が連続することや、日射条件によりコンクリートの色が白色や灰色に見え方が変わることによって下部工のどの面を見ているのかシステムが判定できなくなり補正ができなかったということが原因と考えられる。

この問題の解決方法として、特徴の少ない構造物に適用する場合はトータルステーション等の位置を正確に把握できるシステムを併用することなどが挙げられる。

4) 施工管理帳票の作成

自動帳票の出力については、設計値と実測値のマッチングシステムは問題なく稼働した。出力された結果は、水平方向の誤差は小さいものの、全体的に鉛直方向に数十ミリの誤差が生じていた。これにより、マッチングシステムではなくトータルステーションを用いた現地データの取得が正確ではなかったものと考えられ、機材使用時の対象物との距離や足場の確保など、計測環境の確保が課題となる。

測点	設計値	実測値	誤差	測点	設計値	実測値	誤差
測点1	10.00	10.05	+0.05	測点10	10.00	10.05	+0.05
測点2	10.00	10.02	+0.02	測点11	10.00	10.03	+0.03
測点3	10.00	10.01	+0.01	測点12	10.00	10.04	+0.04
測点4	10.00	10.00	0.00	測点13	10.00	10.02	+0.02
測点5	10.00	10.01	+0.01	測点14	10.00	10.01	+0.01
測点6	10.00	10.02	+0.02	測点15	10.00	10.03	+0.03
測点7	10.00	10.01	+0.01	測点16	10.00	10.04	+0.04
測点8	10.00	10.02	+0.02	測点17	10.00	10.05	+0.05
測点9	10.00	10.03	+0.03	測点18	10.00	10.06	+0.06

図-11 下部工検査路の施工管理帳票

4. おわりに

従来の人力での作業に代わり、画像解析や3D自動モデリング、MR投影システム、自動帳票作成システムといった新技術の要素を組み合わせ、

作業プロセス全体を網羅するシステム開発を提案し検証を行った。比較検証の結果を図-12に示す。

実証実験では、それぞれ要素技術にはそれぞれ課題があり、数値等の修正時間やモデルの統合、MRデータの作成は人力で行うことを考慮すると、従来よりも時間がかかる結果となった。

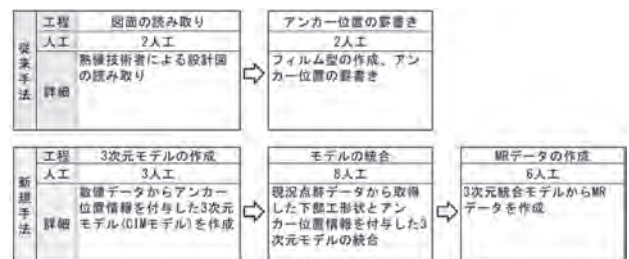


図-12 従来方法と新技術方法の比較

しかしながら、BIM/CIM活用が原則となっている現在では、自動モデルリング機能などの提案の方法は単独でも十分使えるものと考えられる。

また、比較検証では新技術について3章で記載したとおり明確な課題を確認することができたため、今後も開発および検証を進め課題の解決に向け取り組む予定である。また、実証実験においてはコンクリート構造物への部材の取り付けに着目したが、床版や壁高欄の配筋作業など、別の構造へ適用することも視野に入れ、作業の省力化に限らず、建設DX推進に資する開発を進めていきたいと考えている。

最後に、現場検証を実施するにあたりご指導およびご協力いただきました国土交通省 九州地方整備局 福岡国道事務所をはじめとする関係者の方々に厚く御礼申し上げます。



図-13 現地の設置状況

令和6年度 国土交通省との意見交換会について

令和6年12月2日(月)に東京都内において、(一社)全国土木施工管理技士会連合会は、国土交通省との意見交換会を開催しました。

国土交通省からは、廣瀬技監はじめ、杓掛技術審議官、橋本審議官他、多数の幹部の方が出席されました。

意見交換会では、冒頭、全国土木施工管理技士会連合会の奥野会長と国土交通省の廣瀬技監からあいさつがありました。

奥野会長は、「最近の土木施工管理技士を取り巻く非常に大きな課題、その一つは人手不足であり、技術者不足ということである。国土交通省では、担い手三法の改正や技術検定制度の改正などに取り組んでいただいていることに感謝申し上げます。今年は、3年に一度技士会連合会が技士会会員対象にアンケートを実施する年にあたり、調査結果を踏まえて提案をさせていただくので、現場の技術者の真摯な声に耳を傾けていただきたい」と述べました。

廣瀬技監は「担い手の確保は非常に重要な課題で、先の通常国会で担い手3法が改正されたことを受けて、業界全体での取り組みを進めてまいりたい。また、現場の生産性を向上し、省力化、省人化を進めていく意味でも、i-Construction2.0を進めていく必要がある。技士会連合会や技術者の

方々の理解を得ながら進めていくことが必要だ。皆様のご意見を受けながら、いい成果につなげていければと思っている」と述べられました。

今回、技士会連合会からは、「2024年問題への対応について」と「インフラ分野のDXの推進について」の2点について、アンケート調査結果を踏まえて以下の提案を行いました。

1. 2024年問題への対応について

建設現場における時間外労働の抑制には特効薬的な施策は存在せず、これまでに進められてきた様々な取り組みをより確実に実施し積み上げていくことが求められていることから、次の3点を提案いたしました。

- ①以下の取り組みを引き続き確実に実施すること
 - ・適切な工期設定（設計変更時を含め）
 - ・書類の簡素化の一層の推進
 - ・ワンデーレスポンスの適切な運用
 - ・適正な発注条件整備（設計図書と現場との不一致等の解消）
- ②適切な工期設定や書類の簡素化等、国が主体となって他の発注者へ展開すること
- ③地方整備局や事務所レベルでの意見交換を継続し、成果を全国展開すること



2. インフラ分野のDXの推進について

DX技術の活用は広がっているものの、作業はアウトソーシングに頼らざるを得ない状況を課題として挙げた意見も見られ、業務の内製化が進んでいない状況がうかがえることから、次の3点について提案いたしました。

- ①新技術については速やかにその評価や使用基準等を制定すること
- ②技術者のスキルアップにつながる情報の普及啓発を進めること

③ICT施工に取り組みやすい環境の整備を引き続き進めること

国土交通省からは、これらの課題について現状と今後の取り組み方針についての説明がなされました。

さらに現場での取り組み状況や課題について、技士会連合会の出席者からそれぞれ発言があり、国土交通省からの出席者と活発な意見交換が行われました。

ハートフル通信

自分らしく働く

私は長崎県庁に入庁して10年目になります。

入庁して9年間、出先機関で河川や道路に関わる業務を行ってきました。

業務内容は、事業推進のための工事発注や用地交渉、予算管理だけでなく、苦情要望対応や広報活動、直営での清掃活動や管理施設の点検、災害対応など、入庁前に想像していたよりもはるかに多様で、苦戦しながらも充実した日々でした。

入庁6年目に妊娠出産を経験しました。妊娠した時は、「いつ報告しよう…迷惑かけてしまう…今日も報告できなかった…」とモヤモヤする日々でしたが、報告後は、沢山の方から祝福され身体も気遣っていただきました。しかし、直営作業や災害対応など、出来ないことが増える事に対する申し訳なさと、相談できる女性職員が身近にいない孤独感がありました。しかし、母親になる事への誇りを持ち、周りとは比べず自分が出来る事を精一杯やろうと意識を変える事で、自信とやる気を持って業務に取り組む事ができました。

本年度からは初めての本庁勤務で、今まで経験

したことの無い業務に臨んでいきます。しかし、2人の息子の育児と業務の両立は想像以上に難しく、特に突発的な業務や子供の病気時には、上司や先輩に任せてしまう事もあります。頼ってばかりの自分に不甲斐なさを感じ、自信を失くす事もありますが、公私共に周囲の方に支えてもらいながら奮闘中です。

先日、息子に「ママのお仕事かっこいいね!」と言われました。それは仕事内容でも現場でもなく勤務先の外観です…。自分の実績を誉められたわけでもないのにとても嬉しかったです。息子が大きくなったら工事や事業の話をしたり現場を見せたりしたいなと思いました。

土木業界において、まだまだ女性技術者は多くはありません。女性技術者のあるべき姿の正解はわかりませんが、まずは生き生きと仕事をする姿を見せる、楽しさを発信できる職員であり母親になりたいです。



(一社) 全日本建設技術協会 松山 小絵
長崎県土木部建設企画課 総合評価班



◆はじめに

群馬県は本州の中心部に位置し、関越自動車道、東北自動車道、上信越自動車道、北関東自動車道の高速道路網が完成し、物流等の自動車交通の要所となっています。また日本一の流域面積を誇る利根川の最上流部に位置し「首都圏の水がめ」として、数多くのダムが築造されています。

内陸県で海岸線を持たないため、海岸・港湾工事が少ないことが特徴ですが、県土の3分の2が山間部である一方、関東平野に一部含まれるため海拔15m程度の低湿地もあり、土木工事は砂防ダム、山岳トンネル、地すべり対策、シールドトンネル、場所打杭、地盤改良など多種多様な工事・工法を実施しています。そのため技術者は、日頃から技術力の向上や自己研鑽に努める必要があります。

◆技士会概要・活動状況

当技士会は、土木施工管理技士の品位を保ち、工事の安全、品質及び効率の向上を図り、良質な社会資本整備に貢献し、適正な施工をするため、自己の資質と技術の向上を図ることを目的に、平成5年に設立しました。県内12支部から構成され、現在、正会員531名、賛助会員198社となっています。

活動としては、設立当初は発注者との意見交換会や現場見学会、技術図書の説明会や幹旋、資格取得のための講習会等を行ってきましたが、コロナ禍を経て、現在はCPDS（継続学習制度）に基づき、土木工事の品質向上、工程管理や安全確保など、技術者として必要な技術の修得や自己研鑽につながる講習会の開催を主に活動しています。最近、開催した講習会をいくつか紹介します。

●施工技術発表会

技術力とプレゼンテーション能力の向上を目指し、群馬県建設業協会と共催で実施し、令和6年度で16回目となります。土木工事12例、建築工事4事例が発表され、現場における創意工夫、新技術の活用などを発表します。発表事例からは、生きた教材として様々な施工技術を学ぶことができます。

●コミュニケーション能力向上セミナー

受講者同士がコミュニケーションを取りながら、課題を共有し、仕事の魅力、やりがいを確認、発見していくセミナーを令和3年度から実施しています。講話でなく、実際に相手と疑似体験することで、より深く考え、自己の資質向上につながるセミナーとなっています。テーマに合わせ対象者を絞って少人数で実施しています。



コミュニケーション能力向上セミナーの様子

●群馬県と共同で開催する講習会

群馬県県土整備部との共催で発注者が求める工事の安全、品質確保、検査や施工等に関する講習会を令和4年度から実施しています。令和6年度は「労働災害に対する安全管理」と「公共事業に求められる品質」をテーマに開催しました。

●2級土木施工管理技士受験対策講座

高校卒業生の建設業への入職促進を目的として、群馬県と建設系高校と群馬県建設業協会で構成する産学官連携会議（平成25年設立）が実施する建設系高校の生徒を対象とした2級土木施工管理技士の検定試験の対策講座に毎年協力しています。

◆おわりに

建設業は地域の守り手として重要な役割を担っていますが、若年層の技術者確保が喫緊の課題となっています。技士会として、これからの建設業を担う若者の入職促進に取組むとともに、若手技術者の定着や技術力向上を大きな柱として、引き続き積極的な活動を展開して行きます。



◆はじめに

岐阜県は日本のほぼ真ん中に位置しており、人口約193万人、面積は約107万ヘクタールで全国7位、7つの県に囲まれた数少ない内陸県の一つです。また、森林面積が約86万ヘクタールで全国5位、県土の約81%が森林となっており、御岳山・乗鞍岳・奥穂高岳など標高3,000m越えの山々が連り自然に恵まれた県となっています。豪雪地域にある白川郷合掌造りの集落は、世界文化遺産に登録され、多くの観光客が訪れています。

また、今年は「清流の国ぎふ」文化祭2024が本県で開催され、各地で大いに盛り上がりを見せました。



冬の合掌造り集落全景（写真提供 岐阜県白川村役場）

◆技士会概要と活動状況

当技士会は、建設工事の適正な施工と土木施工管理技士の資質及び社会的地位を図ることを目的に平成4年に設立されました。土木施工管理技士の必要性が高まっており、年々会員が増加し、令和6年度の会員数は2,957名となりました。

昨年には、国土交通省中部地方整備局長ほか多数の来賓ご臨席のもと、設立30周年記念式典を開催することができました。

当技士会の主な活動内容として、若手技術者を育成する観点から、土木施工管理技士受験準備講習会等の資格取得のための講習会や、会員の知識、技術力の研鑽のための能力向上研修等を行っています。また、CPDSユニット取得機会の確保という会員のニーズに応えるために、今年度よりDVDセミナーも始めております。更に、岐阜県にて「建設ICT人材育成センター」が設置されて

おり、ドローン操作研修や建設ICT技術研修等の研修を実施されており、同センターを活用して技術力向上を進めています。

また、現場の諸課題解決に向けて県との意見交換を毎年実施しており、令和5年度においては、情報共有システムの活用、工事書類の簡素化・効率化、ICT技術の普及、二次製品の活用等について意見交換会が行われました。



岐阜県土木施工管理技士会設立30周年記念式典の様子

◆最後に

本県は、「飛山濃水の国」と称され、北部には3千メートル級の急峻な山脈が連なり、南部は0メートル地帯と起伏に富んだ形状となっており、地形・地質的に荒廃しやすく、過去に幾度となく災害に見舞われています。そのため、災害時での緊急工事、応急復旧工事は、迅速な対応が必要となるほか、地理・地形・自然的要因等を加味した施工技術も必要となります。会員は、「地域の守り手」として最前線での活躍が求められており、日々技術力を高めるための研鑽に努めなければなりません。

当会としては、会員への研修会の開催、現場等に置ける諸課題の解決に向けた検討、会員の更なる社会的地位の向上のための活動を行ってまいります。



技術力アップ研修の様子



NEW

『建設ディレクター』
～現場を支える新しい働き方～

現場技術者の時間外労働の削減の切り札として注目されている「建設ディレクター」のシゴトに注目。新しい働き方を紹介。

現場の失敗と対策

工事現場でのよくある失敗・トラブルについて、その原因と対策を事例とともに学ぶ

現場探訪

整備局等の表彰工事、ICT施工、話題の新技术の現場をレポート

土木遺産を訪ねて

土木学会選奨土木遺産に認定された歴史的建造物を周辺の見どころを交えて探訪

講習情報

CPD、CPDS 認定の講習会やセミナー情報をカレンダー形式で掲載



<https://concom.jp>

CONCOM

建設技術者のための情報発信サイト

監理技術者、主任技術者必見!!

知って得する、読んでためになる



お薦めコンテンツ以外にも、建設技術者の技術向上につながる建設業界の最新情報を発信しています。是非一度アクセスを！

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

令和6年 8月発刊



令和6年度版

工事歩掛要覧

土木編 上

国土交通省 土木工事標準積算基準書3編 (共通編) (河川編) (道路編) の全工種をこの1冊に収録!!

- 国土交通省が公表する土木工事標準歩掛(施工パッケージを含む)に基づいた積算基準書
- 基礎資料として、積算基準の改定、施工パッケージ型積算方式、公共工事設計労務単価、建設機械経費・賃料の概要について解説

PC、タブレット端末およびスマートフォン等で閲覧できる電子書籍版の無料閲覧サービス付

経済調査会積算研究会 編 B5判 約1,820頁 定価13,750円 (本体12,500円+税)

令和6年度版の主な改定

積算基準の改定

- 月単位の週休2日を推進するため、月単位の週休2日の補正係数を新設
- 時間外労働規制適用に対応するための現場管理費の見直し
- 移動時間を踏まえた積算の適正化
- 大規模災害の被災地における復興係数・復興歩掛の一部見直し
- 土木工事標準歩掛
新規制定【3工種】
使用機械、労働等の変動により改定を行った工種【5工種】
移動時間を踏まえた制定を行った工種【1工種】
- 施工パッケージ型積算関係の改定
新規制定【1工種】
日当たり施工量、労務、資機材等の改定を行った工種【7工種】
移動時間を踏まえた改定を行った工種【10工種】
- 鋼橋製作工の改定

など

主要目次

第Ⅰ編 総則

第Ⅱ編 共通

①土工 ②共通工 ③基礎工 ④コンクリート工 ⑤仮設工

第Ⅲ編 河川

①河川海岸工 ②河川維持工 ③砂防工 ④地すべり防止工

第Ⅳ編 道路

①道路舗装工 ②道路付属施設工 ③道路維持修繕工
④共同溝工 ⑤トンネル工 ⑥道路除雪工 ⑦橋梁工

参 考 土木工事標準単価および市場単価(一部)
基礎資料編

令和6年度版

工事歩掛要覧

土木編 下

国土交通省・農林水産省・厚生労働省の公表歩掛と計算実例!!

- 国土交通省、農林水産省をはじめ各省庁の積算基準に準拠し、利用頻度の高い歩掛を使いやすく編集して掲載

PC、タブレット端末およびスマートフォン等で閲覧できる電子書籍版の無料閲覧サービス付

経済調査会積算研究会 編 B5判 約1,370頁 定価12,650円 (本体11,500円+税)

主要目次

総則

公園緑地工事

公園植栽工(公園植栽工/公園除草工/公園工)

下水道工事

管路施設工事(開削工、推進工法、シールド工法)/管きよ更生工事/終末処理設備工事/参考

電気通信設備工事

一般事項/共通設備工/工場製品輸送工

港湾工事

工事の積算/浚渫・土捨工/基礎工/本体工(ケーソン式)/本体工(ブロック式)/本体工(場所打式)/本体工(鋼矢板式)/本体工(鋼杭式)/被覆・根固め工/裏込・裏埋工/上部工/付属工/構造物撤去工/回航/単価表/参考

漁港漁場関係工事

漁港漁場関係工事の積算について/漁港漁場関係工事歩掛

空港工事

工事費の積算/基本施設舗装(コンクリート舗装工(空港)、アスファルト舗装工(空港)、グーピング工(空港)、タイダウンリソグエ・アースリソグエ(空港))/用地造成(ケーブルダクト工、柵工)

土地改良工事

工事費積算/ほ場整備工/農地造成工/トンネル工/フリーム類据付工/河川・水路工/管水路工/コンクリート工/コンクリ

ト補修工/復旧工/共通仮設

森林整備工事

工事費の積算/共通工/治山/林道

上水道工事

工事費の積算/開削工/その他歩掛/参考資料

計算実例集

基礎資料編

令和6年 8月発刊



● お申し込み・お問い合わせは ●

詳細・購入はこちら! >>>

一般財団法人 経済調査会 業務部

〒105-0004 東京都港区新橋6-17-15 菱進御成門ビル
TEL 03-5777-8222 FAX 03-5777-8237



JCM
REPORT

Vol. 34 No. 1 2025. 1
2025年1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 ホームマ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
北海道	札幌	令和7年2月14日(金)
		令和7年3月7日(金)
	旭川	令和7年1月24日(金)
	帯広	令和7年2月7日(金)

講習地		講習日
栃木	宇都宮	令和7年3月7日(金)
山梨	甲府	令和7年2月12日(水)

講習地		講習日
岡山	岡山	令和7年3月7日(金)
高知	高知	令和7年2月18日(火)

2025

あけましておめでとうございます



本年もどうぞよろしくお願い申し上げます

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）