

JCM REPORT

1

2022 JANUARY
Vol.31 No.1

群馬県の「建設現場のWeb監督（遠隔臨場）」の取組について ～建設現場の更なる生産性向上を目指して～

（群馬県 県土整備部）

「労働災害防止のためのICT活用データベース」の運用について （建設業労働災害防止協会）





第8回土木工事写真コンテスト 優秀作品

★「林立するクレーン」 上杉 裕昭 様（一般/三重県）



写真説明

三重県の川上ダムの工事現場です。家から近いので、何度も訪れています。クレーンが林立し、いくつもの工事が同時進行しているのがわかります。

講評

天気も良く、背景のグリーンに浮き立ったクレーンの存在感が素晴らしいですね。打設のバケットの位置などシャッターのタイミングもグッドです。今回はクレーンが主体ですが、今後もう少し打設が進んでダムの存在感が出てきたら、同じポジションから望遠でダムの打設を主体に撮影してみたいと思います。打設工程の解りやすいダムです。

（土木写真家 西山芳一）

表紙の写真：第8回土木工事写真コンテスト 入選作品

『土石流から守る』 斎藤 奨司 様（株式会社三協技術/宮城県）

写真説明 岩手県下閉伊郡岩泉町の砂防堰堤工事です。岩泉町は2016年台風10号により甚大な被害を受けました、いま、町内では再び被害を出さないよう、寒中の中でみんなが頑張っています。

講評 雪を被ったブルーシートと型枠、鋼製パイプの質感の差、一人黙々と働く作業員が極寒を現しています。

（土木写真家 西山芳一）

▶▶▶ 巻頭言

2 令和4年 新年のごあいさつ

デジタル技術への取り組みは避けては通れない道

(一社) 全国土木施工管理技士会連合会 会長 奥野 晴彦

▶▶▶ 行政ピックアップ

3 群馬県の「建設現場のWeb監督(遠隔臨場)」の取組について ～建設現場の更なる生産性向上を目指して～

群馬県 県土整備部 建設企画課 土屋 隆太郎

▶▶▶ 技術トレンド

6 「労働災害防止のためのICT活用データベース」の運用について

建設業労働災害防止協会 技術管理部長 本山 謙治

▶▶▶ 現場最前線

10 発注者と受注者の架け橋となる仕事

～有明海沿岸道路における工事監督支援業務～

(一社) 現場技術土木施工管理技士会

日本振興株式会社 大谷 圭二 (担当技術者)

▶▶▶ 若手技術者の育成

14 ～企業の明日を担うリーダー育成～

株式会社 尾花組 鈴木 啓吾 (現場代理人)

▶▶▶ 技士会・連合会news

18 技士会紹介

秋田県土木施工管理技士会

大阪府土木施工管理技士会

▶▶▶ ハートフル通信

20 栃木県は自然災害が少ない!? 土木の力で県の魅力アップを

(一社) 全日本建設技術協会 栃木県 県土整備部 山本 未歩

会誌編集委員会 (2022年1月1日現在・順不同)

委員長

林 雄一郎 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

委員

渡邊 泰伴 国土交通省 大臣官房技術調査課
課長補佐

兼重 和明 国土交通省
不動産・建設経済局建設課 課長補佐

野呂 茂樹 国土交通省 港湾局技術企画課
課長補佐

國分 義幸 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

佐藤 誠 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

荒井 満 国土交通省 関東地方整備局
企画部 技術管理課長

西成 秀幸 (一社) 全日本建設技術協会
常務理事

三浦 博之 (一社) 日本建設業連合会
[大成建設(株) 土木営業本部 担当部長]

松崎 成伸 (一社) 全国建設業協会
[戸田建設(株) 土木営業統括部
土木営業第一部 課長]

城古 雅典 東京土木施工管理技士会
(前田建設(株) 土木事業本部営業推進
第2グループ主幹)

小野崎 忠 栃木県土木施工管理技士会 事務局長

小林 正典 (一社) 全国土木施工管理技士会連合会
専務理事



令和4年 新年のごあいさつ

デジタル技術への取り組みは避けては通れない道

(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、コロナ禍の中ではありましたが、連合会としてなんとか各種業務を執行することができました。これも関係各位、会員皆様のご高配のたまものと、改めて厚く御礼を申し上げます。

令和2年から続く新型コロナウイルス感染症も落ち着きを見せ（この原稿を書いている11月では）、新しい日常生活を取り戻しつつありますが、この間に仕事の在り方が大きく変わってきました。国土交通省では、データとデジタル技術を活用し、社会資本に関する組織、プロセス、働き方等を変革するインフラ分野のDXを進めており、打ち合わせをリモートで行うことは特別なことではなく、また、遠隔臨場も各分野で行なわれ始めています。さらに、ICT施工も拡大してきています。こうした中、現場の技術者もこれらに対応していくことが求められています。

技士会連合会では3年に1度、土木施工管理技士に対するアンケートを行っています。昨年は、今後、人手不足を補い、生産性を向上させるために拡大されていくであろうICT施工に関するアンケートを行いました。これによりますと、約2,000人の回答者の内、ICT施工の経験者は35%と多くないものの、経験者のほとんどは効果があったと回答しています。また、技術習得の意欲が高いこともわかりました。今後の課題としては、データ作成や機器操作を容易にすることや費用の低減などがあげられています。

技士会連合会としとしても、これらを踏まえたうえで、皆さんの意見を聞きながら、現場の

土木施工管理技術者の技術力の向上や、課題の解決に向けて取り組んでいきたいと存じます。土木施工管理技士の最大の強みは現場を直接知っているということです。技術に使われることなく、これまでの経験と知識に基づき、技術をうまく使いこなしていく必要があります。

昨年も長期間停滞する前線の活動等により、多くの地域で記録的な豪雨があり、尊い人命や財産が失われました。繰り返す自然災害に対処し、強靱な国土を形成していく上でも最新の技術を駆使する土木施工管理技士の皆さんの活躍が一層期待されています。

なお、令和3年度より資格試験制度が変わり、1級、2級共に「学科」と「実地」から「1次」と「2次」に変わり、施工管理技士補という資格が新設されました。1級技士補の資格を持てば、複数の工事を兼務する監理技術者に必要な監理技術者補佐となることができますし、今まで実地試験が2回しか受験できなかったものが、2次試験は何度でも受験できます。今年度、既に技士補の資格を取得し、技士会に加入されている方もおられるようです。今後、さらに上の資格の取得を目指していただきたいと思います。

今年は、(一社) 全国土木施工管理技士会連合会が平成4年に設立されて30周年の節目に当たり、祝賀式典を検討しています。この時は、リモートではなく大勢で集まってお祝いできたらと願っています。

新年が皆様方にとって幸多い年となることを祈念し年頭のご挨拶と致します。

群馬県の「建設現場のWeb監督 (遠隔臨場)」の取組について ～建設現場の更なる生産性向上を目指して～

群馬県 県土整備部 建設企画課
土屋 隆太郎

1. はじめに

新型コロナウイルス感染症発生を契機とし、国土交通省をはじめ、各自治体においても、建設工事の現場において非接触・リモート型の働き方に転換するなどの動きが本格化してきている。

本県では、これまでに建設現場の生産性向上に向けて、全ての施工プロセスに情報通信技術 (ICT) を活用した「ICT活用工事」などの取組を行ってきたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止や受発注者双方の業務効率化による更なる建設現場の生産性向上を図るため、令和2年7月から「建設現場のWeb監督 (遠隔臨場)」を導入している。

ここでは、本県が行っている「建設現場のWeb監督 (遠隔臨場)」の取組を紹介する。

なお、「Web監督」という表現は本県独自ものであり、一般的には「遠隔臨場」と呼ばれている。

2. 令和2年度の取組

試行初年度となった令和2年度は、河川や道路、砂防や下水道などの工種から23箇所の工事を選定し、試行を行っている。

試行にあたっては、技術者育成の観点から、発注者が直接現場を確認することも重要と考え、全ての現場確認を遠隔臨場で行わないように「遠隔臨場の実施回数は現場確認数全体の5割程度とする。」といった独自のルールを設定している。

また、遠隔臨場を試行した受注者及び発注者に対して、アンケート調査を実施し、遠隔臨場の実施状況の把握、導入した際の改善効果、導入拡大にあたっての問題点・課題などの抽出を行うようにしている。

このアンケート調査をもとに、本件の取組状況については次のとおりである。(アンケート回答率82.6% 19件/23件中)

【本県の「建設現場のWeb監督 (遠隔臨場)」の概要】

建設現場の遠隔臨場とは

受注者がWEBカメラ等により撮影した現場の映像と音声、発注者側の担当者等へ、リアルタイムで配信し、遠隔から建設現場の監督・検査業務を行うもの。

対象項目

建設工事で行う「段階確認」・「材料確認」・「立会い」とする。

導入による効果

- ・受発注者の接触機会の低減による新型コロナウイルス感染症感染拡大防止。
- ・受発注者双方の移動時間削減等による業務効率化

建設現場の遠隔臨場のイメージ

【県庁・地域機関 (発注者側)】

パソコン等により、配信映像を視聴して現場状況を確認



【建設現場 (受注者側)】

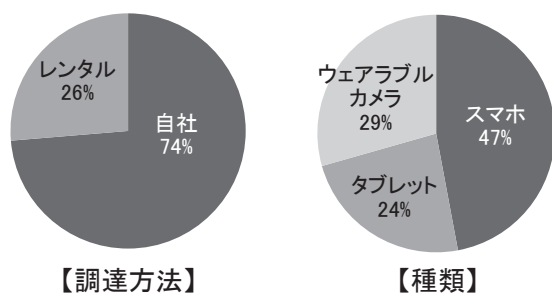
受注者がカメラ等で撮影した映像や音声を配信



インターネット

1) 使用した機器類

遠隔臨場で使用した機器（カメラやマイク、スピーカー等）については、約7割の受注者が「自社で調達」となっており、機器の種類は「スマートフォン」や「タブレット」の利用が多くなっている。



図表-1 「使用機器の調達方法」と「種類」

2) 実施回数と実施内容

1工事当たりの遠隔臨場の実施回数は平均で約4回となっており、具体的な実施内容は下記のとおりとなっている。

【段階確認の実施内容】

準備工（路上工事等の安全施設）、指定仮設の出来形確認、掘削完了の床付面や岩盤確認、舗装や路盤厚の確認、路床出来形確認、鉄筋組立完了時の確認 等

【材料確認の実施内容】

工場検査、各種材料の寸法確認 等

【立会の実施内容】

丁張り、施工状況、土工・構造物・路盤等の出来形確認、構造物の位置確認 等

3) 改善効果

遠隔臨場の実施による主な改善効果としては、「移動時間の削減」が挙げられる。

本県の場合、1工事当たりの平均実施回数は約4回で、それに伴い削減された移動時間は、1工事当たり約3.5時間という結果となった。

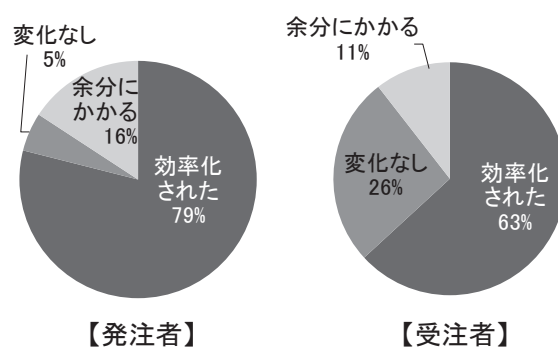
移動時間削減の効果を受ける発注者側は「遠隔臨場を実施して業務が効率化されたか」の質問に対して、約8割が「効率化された」と回答している。

一方、受注者側は「効率化された」と回答した業者は約6割にとどまり、若干であるが差が生じている。（図表-2 参照）

なお、「変化なし」又は「余分にかかる」と回答した受注者の意見は、以下のとおりとなっている。

【受注者意見】

- ・アプリの使い方や機材の準備に手間がかかる。
- ・遠隔臨場でも発注者との事前調整等が必要であり受注者の手間はそれほど変わらない。
- ・慣れていなく、段取りに時間を要した。



図表-2 遠隔臨場による効率化について

4) 遠隔臨場で苦勞した点

遠隔臨場で苦勞した点としては、「使用機器の調達」や「撮影の実施」との意見が出されている。

「使用機器の調達」では、発注者が使用機器について、どの程度の性能を求めているのかわからず、受注者が使用機器の選定で苦勞したとの意見が出されている。

「撮影の実施」については、遠隔臨場の実施が不慣れで、事前の準備や撮影自体で手間取ったといった意見や通信状態が悪い時があり、発注者とのやりとりがスムーズに行えなかったとの意見が出されている。

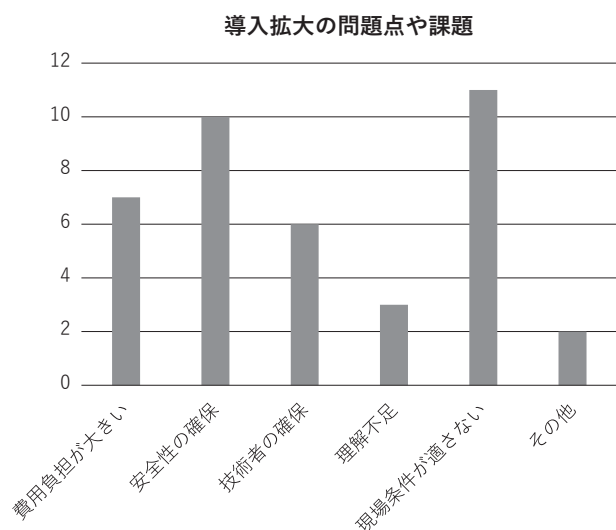
5) 導入拡大に対する意見

遠隔臨場の導入拡大にあたって、受注者の意向を確認したところ、約6割の受注者が「導入拡大をしてもらいたい」と回答し、導入拡大に前向きな意見が半数以上を占めた。

主な理由は、発注者の移動時間削減に伴い、1日当たりの現場確認件数が多くなるため、受注者側にもメリットがあるといった意見が出されている。

一方、「導入拡大に対する問題点や課題」としては、出された意見で多かったのが以下の3点である。

- ①現場条件が適さない
- ②撮影時の安全性の確保
- ③費用負担



図表－3 遠隔臨場による効率化について

「現場条件が適さない」とは、①山間部等で通信状況が確保できないといった通信環境の問題、②Webカメラ等の映像では、数値等が判別出来ないといった画像・画質に問題があるといった意見が出されている。

「撮影時の安全性の確保」とは、撮影や通話等に気をとられ、注意力が散漫となるため、事故につながる恐れがある、又は、事故が起これないよう安全監視員が必要との意見が出されている。

「費用負担が大きい」とは、遠隔臨場の使用機器を購入した場合、費用を全額負担してもらえないこと、月額でリース代を払っているが、遠隔臨場を実施する回数が少なく費用対効果が少ないといった意見がだされている。

また、これ以外でも、発注者が使用するパソコンの通信環境が原因で現地の映像や音声を確認できないといった意見も出されている。

3. 令和3年度の取り組み

1) 試行要領の改定

令和3年度の実施にあたっては、令和2年度に出された問題点や課題を解決できるよう、試行要

領を改定し、以下の点を改善し、試行に取り組んでいる。

【改定内容】

- ①受注者が使用機器の選定に苦勞したとの意見があったため、使用機器は受注者が所有するスマートフォンやタブレットで可とする旨を明記。
- ②撮影時の事故防止の明記。
- ③撮影時の安全性を確保するため、スマートフォン等で撮影する場合は、身体に装着できる機材を併せて使用する旨を明記。

2) 取組方針

令和3年度の実行方針としては、以下のとおりとし委託業務についても適用拡大を図っている。

【工事】

- ①令和3年度は全体で70件以上の試行を行う。
- ②「段階確認」、「材料確認」、「立会い」の他に「中間施工検査」に遠隔臨場を導入する。
- ③若手技術者育成の観点から、若手技術者が現場での判断に迷うような事態に、遠隔臨場を活用し、上司等と相談できるといったOJTにも積極的に活用を行う。
- ④遠隔臨場の実施回数制限は設けないものとする。（ただし、現場状況に応じて「現場で確認」又は「遠隔臨場の活用」を使い分けること）

【委託業務】

「打合せ協議」及び「完了検査」に活用する。

4. おわりに

本県の遠隔臨場の取り組みは始まったばかりで、通信環境の改善など問題点や課題が多く残っている。

しかし、受注者が所有しているスマートフォンやタブレットで、無料版のWeb会議システムを利用などを工夫すれば、少ない費用負担でも、大きな改善効果が期待できる。

今後は、災害時の緊急対応への導入や若手技術者へのOJTへの活用などにも、積極的に活用を行っていく予定である。

「労働災害防止のためのICT活用データベース」の運用について

建設業労働災害防止協会 技術管理部長 本山 謙治

1. 「労働災害防止のためのICT活用データベース」のコンセプト

生産性の向上や省力化を目的に、建設業の様々な分野で活用が進んでいるICTは、労働災害防止においても有効なツールとして活用できるケースが多くある。建災防では、この点に着目し、ICTの活用により建設現場における労働災害防止に資する情報や事例を収集・整理し、建設現場における危険有害業務の低減や、作業負荷の軽減に通じる技術情報を取りまとめることにした。併せて、ICTを活用することによる新たな危険状況（残留リスク）への対応等についても整理を行い、「労働災害防止のためのICT活用データベース」として建災防ホームページ上において情報を掲載している。

これを利用することにより、建設工事における労働災害防止や職場環境改善、従来の労働災害防止対策では達成できなかった本質安全化を実現するための有効なツールとして活用できると考えている。建設関係事業者はもとより、ICT開発関係者が積極的にこの取組を活用することにより、建設業の災害ゼロの実現に寄与できることを期待している。

また、このデータベースは、建設事業者等のユーザーが求めるICTのニーズ情報を提供できるよう構築するとともに、このデータベースにユーザーとベンダーの情報が集約され、相互に必要な情報交換が行われることによって、安全に役立つICTの革新技术をさらに発展させることができる成長型システムとなることを期待している。

2. ICT活用データベースの概要

(1) ICT活用事例の収集

本データベースは2019年4月15日に一般公開され、本年11月1日現在で288件のICT事例（ICT活用事例244事例、ICT研究開発事例44件）及び開発が望まれるICT技術情報等を掲載している。

そこで、掲載事例である288事例の収集内容を紹介し、本データベースの概要を説明する。

本データベースの「ICT活用事例」には、244事例が掲載されている。ユーザー（建設事業者）が実際にICTを活用して労働災害防止等に効果のあった事例を収集・掲載しており、そのICT活用事例を様々な角度から検索できるよう5つのカテゴリー分類を行っている。以下、カテゴリー別に紹介する。

①カテゴリー1〈活用分類〉

本カテゴリーでは、ICTの活用する方法について、i-ConstructionにおけるICT土工のようにICT建機を使用して人の介在を無くしたり減らしたりする「無人化・省力化」、人が危険な状況に近づくとICTが警告したり危険を回避したりする「人・行動センシング」、機械の動き等を監視したり制御する「機械センシング」及びデジタルデバイスを活用した施工管理支援ツールなどの「能力支援等」の4アイテムを挙げている。244事例のアイテム別割合は図-1のとおりである。

なお、活用分類では、複数回答としているため、一つの事例で複数のアイテムに計上されることもある。

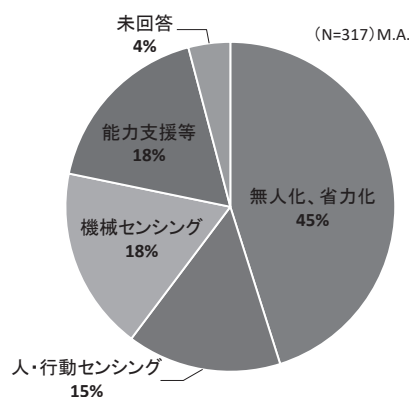


図-1 ICT活用分類別割合

②カテゴリ2〈適用工事種別〉

このカテゴリでは、ICT活用の適用工事を4つの大分類に分け、「土木工事」23項目、「建築工事」16項目、「設備工事」4項目及び「その他」1項目の小分類に分けている。

③カテゴリ3〈抑止可能なリスク(災害の種類)〉

カテゴリ3では、ICT活用事例を抑止可能な災害リスクを種類別にみており、墜落・転落や転倒など24項目に分類している。

④カテゴリ4〈本質安全化〉

このカテゴリが本データベースを策定するそ

もその目的でもあるが、例えば土石流発生現場の復旧工事のように従来の労働災害防止対策ではどうしても災害リスクをゼロにはできない業務において、ICTを活用することにより人の介在そのものをなくし、本質安全化が可能となるようなICT活用方法をカテゴライズしたものである。

このカテゴリでは、災害復旧工事やトンネル切羽作業などの「危険作業対策」、熱中症やアスベスト対策などの「有害業務対策」及び苦渋反復作業の解消や心身の健康確保対策などの「職場環境改善・メンタルヘルス対策」の3つに分類している。この3分類は、それぞれ11、9及び6の小分類に分けている。

なお、小分類別の件数は図-2のとおりであるが、複数回答のため、一つの事例で複数の対策に対応する場合もあり、総数は合わない。

⑤カテゴリ5〈ICT関連〉

このカテゴリは、ICTそのものの種別をカテゴライズしたもので、AI、タブレットスマートフォンや建設機械など10項目に分類している。

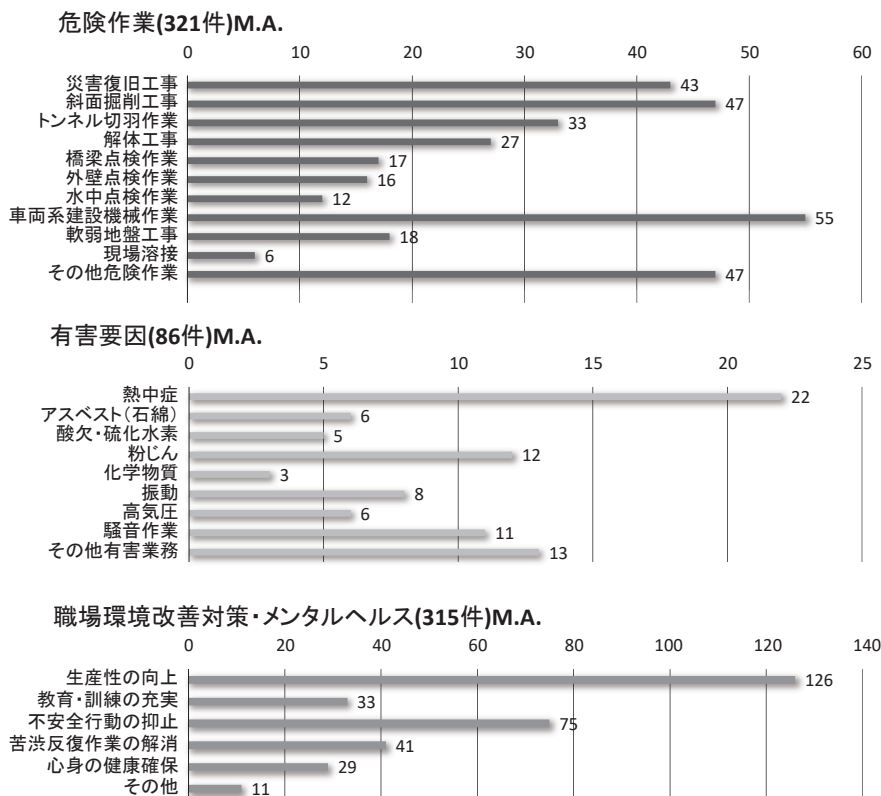


図-2 ICT本質安全化別割合

(2) ICT研究開発事例の収集

次に、本データベースでは、ユーザーサイドからの活用事例だけでなく、ベンダーサイドからのICTを研究開発した事例も収集しており、建設現場で実際に使用できるものとして44事例（2021年11月1日時点）を掲載している。

(3) 研究開発が望まれるICT情報の収集

本データベースでは、ユーザーからのICT活用状況及びベンダーからのICT開発状況を掲載しているほか、「研究開発が望まれるICT」というサイトを設け、ユーザー（建設事業者）からのベンダーに対するICT開発に関する要望等を掲載しており、ベンダーのICTの技術開発に資することとしている。このサイトは「製造者側に開発/改良を期待する技術」と「利用したい技術」の2つのカテゴリーに分けており、それぞれ、前記（1）の①と同様、「無人化・省力化」、「人・行動センシング」、「機械センシング」、「能力支援」及び「その他」の5つに分けて記載している。

(4) 成長型データベース

システム

前記（1）から（3）のデータベースの項目はそれぞれ単独で活用できるものであるが、それぞれが有機的に結びついている。すなわち、「ICT活用事例」では、ICT活用の効果や残留リスクの情報のほかに改善を求める情報も収集することとしており、併せて、研究開発が望まれるICTについては単独のアンケート方式でその情報を収集することにより、建設事業者のICTに関するニーズを「研究開発が望まれるICT」としてICTベンダーによる技術開発を誘導させる仕組みとしている。

つまり、本データベースは、図-3のようにICT活用事例及び新たに開発されたICT技術情

報を随時更新掲載するとともに、労働災害防止に資するICT技術ニーズを示し、それに合わせた新たな技術開発を促すという成長型システムである。

3. 建設工事の各段階における具体的ICT活用例

建設現場で利用できるICTは様々なものがあり、例えばi-ConstructionでのICT土工（ドローンで計測した地山の3次元データ等によりICT建機が自動制御で施工する）のように発注、施工計画段階で選定していなければ現実的には活用が困難なものある一方で、車両積載カメラ技術のように現場での施工段階であってもその装着が可能なものがある等、ICTの種類によりその選定活用時期がさまざまである。

そこで、建設物の発注から、施工、運用、解体までの一連の建設工事の流れの中で、どのようなICTがどのような段階で活用可能か、一例を図-4に示す。



図-3 成長型ICT活用データベース

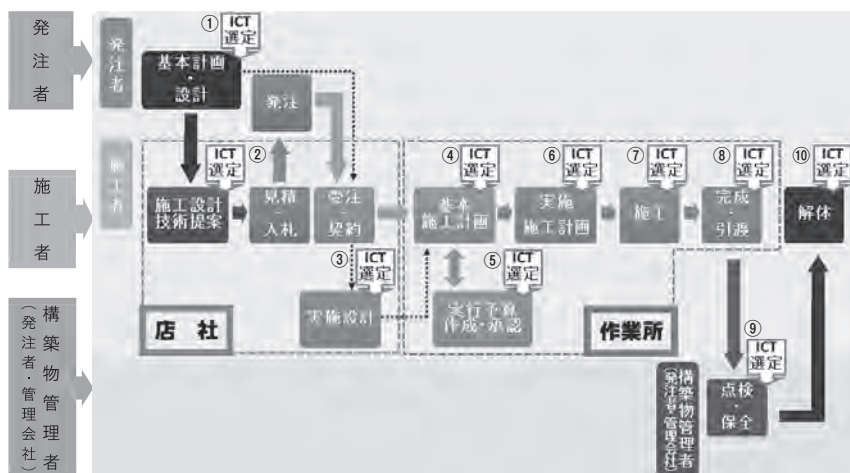


図-4 ICT具体的選定・活用方法（その1）

	具体例	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
機械センシング	ひずみ計測技術		○		○	○	○			○	
	地盤変位計測技術		○		○	○	○			○	
	車両積載重量検知技術						○	○			
	車両積載カメラ活用技術						○	○			
	障害物検知技術		○		○	○	○				○
	軌道変位計測システム		○		○	○	○				
	現場気象条件観測技術		○		○	○	○	○		○	
	粉じん濃度計測携帯型器械						○	○			○
	現場臭気計測技術						○	○			
	GPSマシンモニタリングシステム		○		○	○	○				
	発破低周波音抑制技術		○		○	○	○				
	騒音検知低減システム		○		○	○	○				○
能力支援	VR活用技術		○				○	○			
	パワースーツ利用技術		○		○	○	○				
	ICタグ利用技術、		○		○	○	○			○	○
	タブレット・スマホ等端末機器利用技術	○		○	○		○	○	○	○	○
	現場労務管理ソフト				○	○	○				
	適正工期算定ソフト	○	○		○						
	現場各種データ送受信技術	○	○		○		○	○		○	○
	各種情報映像化（見える化）技術	○	○		○		○	○		○	○

図-4 ICT具体的選定・活用方法（その2）

4. データベースへの掲載、変更、見直し



図-5 ICT活用データベース申請審査手順

本データベースでは、建設工事における労働災害防止につながるICTを現場で活用した事例及び研究開発した事例について、審査・登録されたものを掲載しているが、掲載にあたっては、建災防内に設けた第三者による審査委員会において図-5の要領で審査を行っている。

審査委員会では、建災防ホームページ上に掲載している申請様式により申請された事例について、次の点について審査を行い、総合的に判断して、データベース掲載の採否を決定している。

- 活用事例にあつては、申請内容がデータベース利用者にとって労働災害防止のために参考となるか

- 研究開発事例にあつては、労働災害防止に資する内容であるか

また、本データベースでは、ICT活用により建設工事における労働災害防止に資する事例を収集・整理し、危険有害業務の低減や、作業負荷の軽減につなげることが目的であることから、実際には利用されなくなり、陳腐化したような技術については随時見直しを行い、審査委員会の審議を経て変更・削除することとしている。

労働災害防止のためのICT活用データベース
https://www.kensaibou.or.jp/safe_tech/ict/index.html



現場最前線

発注者と受注者の架け橋となる仕事 ～有明海沿岸道路における工事監督支援業務～

(一社) 現場技術土木施工管理技士会
日本振興株式会社
大谷 圭二 (担当技術者)

1. はじめに

業務概要

- (1) 業 務 名：平成31・32年度
有明海沿岸道路外工事監督支援業務
- (2) 発 注 者：国土交通省九州地方整備局
有明海沿岸国道事務所
- (3) 業務場所：福岡県柳川市
- (4) 期 間：平成31年4月1日～令和3年3月31日
当業務は、有明海沿岸道路に関する工事の監督補助を行うものであり、監督職員を支援し、発注工事の円滑な履行及び品質確保を図ることを目的とする業務であった。

有明海沿岸道路の概要

有明海沿岸道路は、福岡県大牟田市から佐賀県鹿島市に至る延長約55kmの地域高規格道路で、現在、37.5km(福岡県27.5km、佐賀県10.0km)が開通している。

令和3年3月14日には大川東IC～大野島IC間(延長3.7km)が開通し、有明海沿岸道路の福岡県区間(三池港IC～大野島IC)27.5kmが全線開通することとなった。

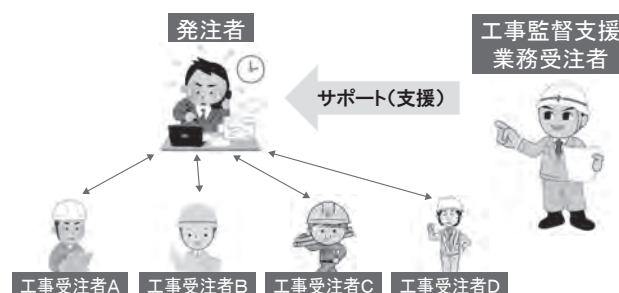


図－1 有明海沿岸道路の概要

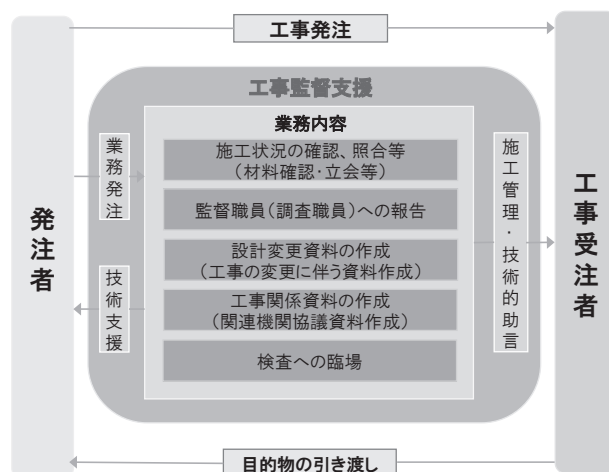
令和4年度には大川佐賀道路の大野島IC～(仮称) 諸富IC(延長1.7km)が開通予定であり、工事が順調に進められている。

2. 工事監督支援の業務紹介

【概要】 工事監督支援業務は、積算技術業務や技術審査業務と同じく発注者支援業務の一つである。業務の目的は、国土交通省職員が円滑かつ的確に工事の契約事項の履行及び品質確保の確認ができ、的確に工事受注者との協議等ができるよう支援することである。



図－2 工事監督支援業務のイメージ図



図－3 工事監督支援業務の概要

【連絡系統】 担当技術者は、管理技術者に指示された内容を適正に実施するものとし、設計図書に定めのあるほか、工事受注者に対して指示、又は承諾を行ってはならない。

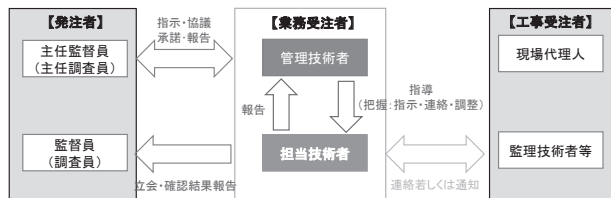


図-4 指示・連絡系統

※工事監督支援業務の調査職員（主任調査員・調査員）と工事の監督職員（主任監督員・監督員）は同一である。

【守秘義務】業務の実施場所は発注者の庁舎内であり、業務従事者は「業務の処理上知り得た秘密を他人に漏らしてはならない」などの守秘義務も課せられており、常に「みなし公務員」としての自覚とそれに見合った行動を取る必要がある。

【業務内容】初年度6人、次年度7人の担当技術者を配置し、業務対象工事は2カ年で64件、対象工種は道路改良、舗装、鋼橋上部、コンクリート橋上部、橋梁下部工、電気設備、通信設備と多岐に渡った。担当技術者は、工事毎に①～⑤の内容を行うことが仕様書に定められており、それぞれについて以下に記す。

①工事の契約の履行に必要な資料作成等

- ・工事受注者に対する指示・協議に必要な資料（数量計算書、説明用図面、概算金額等）の作成を行う。
- ・工事受注者から提出された資料の設計図書との照合を行う。
- ・工事打合せ簿（協議・指示）で契約変更の対象となった内容を取り纏め、変更資料（数量計算書、変更図面、変更特記仕様書等）の作成を行う。

上記の資料作成・照合を行ううえで、工事に係る契約図書及びその他契約の履行上必要な事項について把握することが必要である。特に施工計画書並びに工程表は工事品質、事業進捗に大きく影響するため、基準書や現場状況等との照合がとても重要となる。また、現場の問題発生に対する迅速な対応（ワンデーレスポンス）も求められる。

②工事の施工状況の照合等

- ・工事の設計図書において、監督職員の立会いのうえ施工するものと指定された工種について、設計図書の規定に基づき立会を行い、その結果を監督職員に報告する。
- ・工事の設計図書に示された施工段階において、臨場等により確認を行い、その結果を監督職員に報告する。
- ・主要な工種について、適宜臨場等により把握を行い、その結果を監督職員に報告する。

工事受注者より提出された週間工程表により段階確認等のスケジュールの調整を監督職員と行い、立会予定を事前に決定し報告する。遠隔臨場については、まだ試行初期段階であったため導入工事が少なく、現場臨場がほとんどであった。

③地元及び関係機関との協議・調整に必要な資料の作成

- ・地元住民等からの工事に関する苦情、要望等を受けた場合は速やかに監督職員に報告するとともに、監督職員からの指示により必要な措置を行うための資料作成を行う。
- ・関係機関との協議・調整等における必要な措置を行うための資料作成を行い、必要に応じ協議等への立会を行う。

④工事検査・監督への臨場

- ・担当技術者は、監督職員の指示に従い、監督職員のもと、中間技術検査、技術検査を伴う既済部分検査（完済部分検査を含む）、完成検査等に臨場する。
- ・適正な施工体制確保のため、施工体制の点検要領等に基づく調査及びその補助を行う。
- ・複数の工事が施工上密接に関連する場合は、必要に応じて施工スケジュール等について調整し、助言する。

車両出入口や土砂置き場などで工事が錯綜することが多いため、土量、搬出入時期、交通誘導員の配置などの調整を行った。

⑤その他

- ・重大な事案（施工不良・事故等）を発見した場合には、監督職員に遅滞なく報告する。

- ・災害発生時には、監督職員の指示により各工事の現場状況の把握、情報収集並びに情報伝達等を行う。

3. コロナ禍における業務

令和2年2月に新型コロナウイルス感染症が現場や業務にも影響を与え始めた。事務所や休憩所にもパーティションや換気設備を設置することとし、ヘルメット装着用のマウスシールドなど感染防止に有効と思われる対策を発注者・工事受注者と共に情報共有の上取り組んだ。令和2年3月から5月にかけて全部中止を行う工事もあり、後工程に影響のある工事との調整が必要であった。また、安全協議会で行う安全パトロールは密を避ける集合方式を提案した。暑くなる夏場は、床版工事の日陰となる場所を選定するなど、出来る対策を行いながら現場の安全管理にも努めた。



写真-1 安全協議会での集合の様子

密を避けるために業務車両の同乗を避ける等の対策を継続した。在庁型業務であるためテレワーク導入が難しかったが、令和3年2月から実施した。在宅勤務が中心となったが、現場把握のため1日中現場にいた日もあった。開通する区間を2往復歩いてチェックしたことを覚えている。

4. 開通に向けての取り組み

業務期間終了間際の令和2年3月14日に大川東IC～大野島IC間（延長3.7km）が開通した。

令和2年4月の時点で、開通区間の関連工事は契約済み18件、未発注7件、新型コロナの影響で全部中止を行う工事もあり、進捗が芳しくなかった。そこで、各担当技術者が受け持つ工事の進捗状況を把握し、問題点を抽出した。新型コロナ



図-5 令和2年度開通区間

ナによる土木工事における資材調達とはそれほど遅れが無かったものの、運送業界の人手不足の影響が少しずつ見え始めたのがこの頃だった。電気・通信設備工事においては、海外から輸入される材料がストップし電光表示板等の製作開始時期が未定のような状態であった。

令和2年9月時点で、ようやく関連工事は出そろい18件が契約済みとなり、電光表示板の製作完了予定も見通しがつき始めた。各工事受注者と調整のうえ、全体工程表にクリティカル工程を明示し、全工事完了を令和3年2月目標とした。また、関連工事の工程表を毎週更新し、隔週毎に、監督職員・工事受注者（各者1名）・関係担当技術者全員で全体工程会議を行った。なお、密を避けるため、開通区間を3区間に分け、分散して行った。

令和2年12月末時点で、関連工事は13件となった。工事車両の出入口は3つのICからとなるが、1つは開通している区間との接続ICとなるため、進行方向が制限される。そのような条件の中、全体工程表を日割りとし舗装工事の舗設順番と施工日を決定した。舗設前に設置する標識や付属物、電気通信設備と舗設後に設置するものを明確にし、クリティカル工程を全工事で共有することで無駄を省くことができた。進捗状況を工程表に反映し遅れが生じていないか日々管理した。また、工程に遅れが生じた場合には関係する全工事と調整を行い、フォローアップを行った。このような受発注者間の取り組みにより、無事に開通を迎えることができた（図-6）。



し、すみやかに監督職員に報告した。過去の事例や他工事との調整で解決出来ることは我々で対応するなど、監督職員を中心に全工事受注者での協力体制で解決した。

工事監督支援業務は、まだあまり知られていない仕事であるが、奥が深くやり甲斐がある。監督職員から求められる知識や作業は幅広いが、工事が無事完成したときの達成感や当現場のように道路が開通したときの地元住民、発注者と共に味わう喜びは何事にも代えがたい。

弊社は同業務を継続受注しており、令和4年度には次の開通が予定されている。これまでの経験を活かしチーム一丸となって監督職員を支援し、発注者と工事受注者の架け橋となり信頼関係の構築にも努めていきたい。

最後に、監督職員を始め当業務に御協力・御指導
頂いた関係者の皆様に心からお礼申し上げます。

若手技術者の育成

～企業の明日を担う リーダー育成～

株式会社 尾花組
現場代理人 鈴木 啓吾

1. はじめに

当社は和歌山県田辺市に本社を置き、和歌山県全域における土木工事を主体に建設業を営む社員数が46名の中小企業である。

昨今、建設業界においては、全国的に見て慢性的な労働力不足が発生しており、とりわけ若年層の建設業離れが深刻化している状況である。更に当該地域では、全国推移と比較しても少子高齢化が顕著に進行しているため、若年層の雇用自体が難しいといった状況が続いている。

全国的な建設業就業者の世代層を大きく分類すると、建設業における55歳以上の就業率は34%、29歳以下の就業率が11%と言われており、この数字からも建設業就業者の高齢化が進んでいる事が明白であるが、当社も例に漏れず令和元年度までの従業員年齢構成は、55歳以上が33%、29歳以下が14%と全国統計に類似したデータを示していた。

しかしながら、55歳以上の従業員が多い状況であれば、10年後には更なる技術者不足、労働者不足を招く事態が想定されるため、若手の雇用及びベテラン技術者の技術継承を含めた技術者育成が喫緊の課題であり、この解決に向けた当社の取り組みを紹介する。

2. 若手の定着

当社では従前より、2、3年に1名程度の割合で新卒の若手技術者を採用していたが就業3年未満の離職者も存在し、依然として従業員の高齢化が進む状況であったため、まず、若手技術者を育成

していく上でこの年齢層のバランスを改善し、若手が働きやすい環境を創生していく事が若手技術者の就労定着に繋がると考え、若手の雇用を促進し、29歳以下の就業者数の割合増加に注力した。

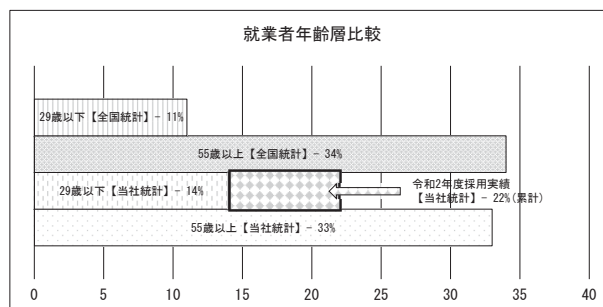
建設業は当社に限らず、未だ3K職場等のネガティブなイメージで捉えられがちであるため、社屋や現場事務所、作業員休憩所等のワーキングスペースを快適化（写真－1）することにより、インターンシップで訪れた学生やホームページ、求人サイトを閲覧した学生、若手を中心に就業環境の側面からアプローチをかけ、前述の年齢層バランスの改善を図った結果、令和2年度には中途採用を含め、新たに4名の若手技術者の採用に成功し、29歳以下の従業員割合が約22%まで上昇した。



写真－1

左：本社外観、右：現場休憩所(仮眠スペース)

表－1 就業者年齢層比較



若手の就業比率を高い状態に保つ事で、若手同

士で仕事の相談や意識共有ができる状況が生まれるほか、仕事以外の部分でも趣味やレジャーでコミュニケーションを取る機会ができれば仲間意識や存在意義を見出せる状況も作りやすく早期離職者の減少に繋がる。これは当社で実施した若手技術者へのヒアリングの際にも要望のあった労働環境の一つであり、少なからずベテラン技術者との仕事に関する意識の相違があるため、現場配属時はできるだけ複数人の若手を配置して欲しいとの声があった。

ICT技術の急速な技術開発が進む中ではあるが、経験工学と呼ばれる土木分野では知識に加え現場における経験も重要なポイントとなることから離職せず現場で経験を積み重ねる環境を整える事が若手技術者育成の基盤となる。

試行としては入社1年目の技術者が工事竣工前に残業が重なったため、竣工後にその残業時間に見合う休暇を連続して取得し、長期休暇とする取り組みも実施した。結果としては2週間の長期休暇となり、日常的に働きながら実施できない趣味などに時間を費やせるとあって当該技術者にも好評であったため、今後はこの試行を含め働き方改革の一環として一様ではない現場における働き方に柔軟に対応する就業規則等の整備が必要と考えられる。

また、この試行の副次的効果としては、残業が増加するというデメリットは生じるものの、集中的に就労することによる生産性の向上や若手技術者の技術習得には効果が期待でき、実際に当該技術者は1年目の従業員としては、習熟度が高い状態と言える成長が見られた。度合にもよるところはあるが残業の増加というデメリットを事後の長期休暇という報奨で調整が可能であれば、企業としてもメリットの見込める施策であると思われる。

3. 若手技術者への教育

雇用が活発に創出されている状況下であっても、実際の現場では人手不足等により配属された若手に対して十分な教育・訓練等が実施できていない環境も散見する。

このようにOJTが機能せず、若手に対して放置教育となる現場では若手の仕事に対するモチベーションを下げる結果に繋がるケースが多いため、このミスマッチを改善する手段として若手技術者がウェアラブルカメラを装着して実際の現場で従事する対策を取った。(写真-2)

これにより、繁忙期でもベテラン技術者が遠隔地から現場の状況をリアルタイムで確認、指示できるため、若手技術者単独で現場管理を実施している場合でも即座にフォロー体制が取れ、人手不足の改善に繋がると共に若手技術者教育という観点では、現場において職人や自然条件と直接対峙して問題解決を遂行する状況となり、技術者としての経験値を得る事で自信が生まれ仕事に対して主体性、実行力の向上を促す効果が期待できる。



写真-2

上：ウェアラブルカメラ装着状況
左下：現場事務所から同時通話機能で指示
右下：複数現場の一覧(スマートフォン画面)

また土木分野では多種多様な工事、工法が存在し、配属される現場によって若手技術者の技術習得に格差が生じる傾向にあるため、その格差を埋める目的でOff-JTとして若手技術者の技術勉強会、測量実習等(写真-3)を開催し、若手教育の均一化及び若手の意識共有、コミュニケーションの活性化を図り、この機会を通じて若手の離職要因となる現場単位の教育格差を解消できるよう努めている。



写真-3.1 ICT技術実地研修



写真-3.2 施工現場実地研修

4. 若手とベテランの融合

昨今の建設業界では深刻な労働力不足を解消すべく各分野においてICT技術開発が推進されており、その目まぐるしい変化にベテラン技術者は対応困難となる場面も多く見られる。しかしデジタルネイティブと称される若手世代はICT技術を吸収し効率よく利用する事ができる人材が多く、現場全体の生産性を向上し、働き方改革・建設現場の週休2日などを達成するには若手技術者の能力を存分に発揮できる現場環境が必要となる。

そのためには、まずベテラン技術者の知識・経験やノウハウと若手技術者のICT技術を始めとする先進技術を駆使した効率化をバランスよく融合させ、現場における労働力の削減、生産性向上により時間的余裕を創造し、ゆとりをもった働き方、休日確保により若手技術者が働きやすい環境にす

るといったサイクルが必然となるため、まず、ベテランと若手の相互理解が重要と考え、社として若手技術者にヒアリングを実施し、(写真-4)その内容をベテラン技術者にフィードバックする事により改善点を修正していく、ベテランの能力向上が自ずと若手の能力向上に繋がり信頼関係の構築に繋がる。これにより相互理解が生まれ、若手技術者の育成環境、労働環境が整備されていく。



写真-4 若手技術者実態ヒアリング

ヒアリングを実施した際に若手から出た意見としては次のような意見があがった。

- ・現場で不和が生じる事がある。
- ・作業方法が非効率であると思う場面がある。
- ・現場で上司同士の方針の相違があり、対応に困る場面がある。
- ・作業の必要性等に関する説明がないため、作業の意味が分からない場合がある。
- ・上司、現場によって若手への対応が違う。

このように、社内的にも従前より現場の不具合として挙げられてきた内容が多く含まれる結果となり、働き方改革の推進によりハード面であるICT技術の導入や、就業時間に関する改変は比較的浸透している状況であっても、ソフト面としては旧体質ともいえる「現場気質」という部分も根強く残る状況が露見する。

今後、この問題点解決に向け、前述するベテラ

ン技術者側へのフィードバックの際に改善すべきポイントをルール化し、ベテラン従業員にコミュニケーションミスが発生しないよう理解を得て、浸透させる段階となる。

働き方改革の実現という意味では、このソフト面の問題点を解決し、若手技術者が尊敬し、信頼できるベテラン技術者のもとで成長し、その能力を最大限に発揮できる若手が働きやすい現場＝ベテランが働きやすい現場となる事を目標とする。

5. おわりに

若手技術者の育成方法に関しては正解のない問題であり、企業規模、若手技術者の個性、世情や建設業界の動向等によってもその方法は異なったものになる。

ベテラン社員の継続性をもった概念(価値観・想いなど)を押し付けるのではなく、若手社員が納得した形で働ける状況を模索しながら個々に合った育成方法、速度を選択し取り組む事も重要なポイントとなる。

その中で当社では若手技術者教育のベースとして、リーダーシップ育成を重要視している。(写真-5)

リーダーシップは技術者として必須の資質であり、目まぐるしく変化する業界の状況や技術革新に影響を受けず、更にリーダーシップを発揮できる人材は自ずと技術、技能を習得する傾向にあるためである。

このリーダーシップ育成にも段階的にレベル分けが必要であるが、適度の負担、責任を与える事が自主性、実行力を育て、若手技術者にとって成長や仕事のやりがいを感じるキーになると考える。

今後建設業界としては、大きく変革を行う転換期を迎える事が予想されるが、時代のニーズに対応できる若手技術者の育成を念頭に、若手技術者のニーズに応える教育及び働き方改革を柔軟に実施していき、ベテラン技術者を含めた従業員全体が働きやすい企業を目指していきたい。



写真-5 リーダーシップ育成教育

現場監督とは？

監⇒見張り、監視する

督⇒指示し、率いる

・現場を常に監視し、工事完成に向け現場従事者を率いる力が求められる。

つまり、リーダーシップが現場監督の仕事となります。

【参考】リーダーシップ教育資料-1

人を率いる。

現場では、多くの従事者が仕事をします。

その中には気性の粗い人。意地の悪い人。期待する仕事をしてくれない人もいます。

しかし、従事する全ての人々が揃ってこそ、現場は完成を迎える事ができます。

では、どうすれば現場で働く従事者を率いるリーダーシップを発揮していけると思いますか？

【参考】リーダーシップ教育資料-2

まとめ

前述した内容からもリーダーシップとは

先天的な才能や資質ではなく、トレーニングなどによって後天的に身に付くものです。

今後、若手技術者の皆様が現場で経験を積んでいく中で、以下の3つの定義を忘れないようにしてください。

1. リーダーシップは仕事
2. リーダーシップは責任
3. リーダーシップは信頼

【参考】リーダーシップ教育資料-3



◆技士会概要

本会は、平成4年7月に設立し、県内土木施工管理技士の資質の向上を図り建設工事の施工に必要な専門の知識、技術力及び能力を高め、優れた社会資本の整備充実に寄与することを目的に活動しております。

◆活動状況

〈表彰事業〉

秋田県の優良工事表彰を受けた工事において現場代理人等として従事した技術者を平成8年度より毎年表彰しております。

今年度は、新型コロナウイルス感染症の状況を考慮し開催を見合わせましたが、発注者を交えての受賞祝賀会を開催しております。



〈講習会事業〉

・技術力研修

秋田県との共催により、県有施設の長寿命化に向けた構造物の点検・診断業務、補修、補強工事をはじめとした施工技術の習得を目的に3日間で20ユニット獲得できる研修会を開催しております。

平成24年度から継続しており、延べ1,600人の会員技術者が受講しております。

・建設業担い手確保・育成研修

近年、担い手の確保・育成が業界の抱える大きな問題となっていることから、入社5年以内の技

術者を対象に「ビジネスコミュニケーションスキルの向上」と「生産性の向上が図られる施工計画書の作成」をテーマに3日間で18ユニット獲得できる研修会を開催いたしました。



・建設ICT施工技術者養成講習会

スキー場跡地をICT活用工事の実習フィールドとして整備した「i-Academy恋地」を会場に3日間で24ユニット獲得できる講習会を開催いたしました。

受講生は、ICT活用工事を受注した技術者という位置付けで、ICT活用工事の5段階全てにおいて基本的な理論を座学で学び、施工技術を実習で身に着けました。



◆最後に

コロナ禍で集合形式の事業実施に大きな制約を受けておりますが、リモートを活用するなど、できる限り会員の要望に応えてまいりたいと考えております。



◆大阪府技士会の概要

当技士会は、大阪府地域を中心に土木施工管理技士等の技術力・社会的地位の向上及び土木工事の安全・品質・効率・土木施工管理技術の向上を図ることにより、良質な社会資本の整備に貢献し、国民生活の向上に寄与することを目的として、平成23年2月に全国で最後に設立しました。令和3年10月末時点の会員数は、個人会員である正会員が653名となっています。なお、当技士会は、民間企業に事務局を置き運営しています。

◆活動状況

(1)近畿地方整備局と近畿地区ブロック連絡協議会による意見交換会

近畿地区ブロック協議会（福井、滋賀、京都、兵庫、奈良、和歌山、大阪の7府県）は、近畿地方整備局との意見交換会を例年実施しております。当技士会は、令和2年度・3年度の幹事県を務めています。令和2年度は新型コロナウイルス感染拡大状況により書面開催となりましたが、各技士会からの提案を提出し、近畿地方整備局から回答をいただきました。今年度は通常の意見交換会の開催を目指して準備を進めているところです。

(2)講習会

当技士会では近畿地方整備局の出前講座を活用したスキルアップセミナーを例年開催しており、受講者には非常に興味を持って受講していただいております。令和2年度・3年度については、新



型コロナウイルスの影響により出前講座の開催が難しい状況でしたが、連合会との共催によるJCMセミナーや、自主開催によるDVDセミナーを開催しました。令和4年度は、これまでの講習内容の他に、WEB講習の開催も検討していきたいと考えています。

◆今後に向けて

建設業は高齢化や人材不足が進む中で、次世代を担う若手技術者を育成するためには、賃金水準の向上や休日の拡大等の働き方改革を進めていくことが重要な課題となっています。

当技士会も、その一端を担うべく、若手技術者の確保・育成につながる講習会を企画、開催し、会員の技術力と社会的地位の向上を目指して活動し、2025年に開催される大阪・関西万博に貢献できるよう努めていきたいと考えています。

◆2025年大阪・関西万博 開催



（提供：2025年日本国際博覧会協会）

○開催期間

2025年4月13日(日)～10月13日(月) 184日間

○開催場所

大阪 夢洲（ゆめしま）

○想定来場者数

約2,820万人

○経済波及効果（試算値）

約2兆円



いっしょに、いこな！
大阪・関西万博

栃木県は自然災害が少ない!? 土木の力で県の魅力アップを

(一社) 全日本建設技術協会 栃木県 県土整備部 山本 未歩

栃木県とはどんなところ？名物は何？他県の方々は何を思い浮かべるのでしょうか？

都道府県魅力度ランキングにおいて常に下位争いをしている栃木県ですが、いちごや餃子、温泉に日光東照宮などなど、実は多彩な魅力を持っている県です。その魅力の一つで県の移住定住促進サイトでも推しているのが、『自然災害が比較的少ない』ということです。

2019年に栃木県が実施したアンケート調査によると、実に6割もの県民が「栃木県は比較的自然災害が少ない」というイメージを持っているそうです。内陸県であるため地震による津波の心配がなく、また、「自然災害に対するリスク指標GNS (Gross National Safty 2017年度版)」においては、災害リスクが少ない都道府県として全国2位の位置につけています。

自然災害が頻発する昨今において、災害リスクの大小は居住地を選択するうえで大きなインセンティブになると思います。この強みを他県の方々にもっとアピールしていきたいところ... ですが、平成27年9月関東・東北豪雨に令和元年東日本台風と、栃木県はここ数年の間に立て続けに大きな

水害に見舞われてしまいました。

貴重な県のアピールポイントがゆらいでしまう事態ではありますが、土木職員の端くれとして災害復旧に携わるなか感じたのは、災害を防ぐ・減らすために土木が果たす役割の広さです。

起きてしまった災害に対して、職員一丸となって復旧に当たることはもちろんのこと、災害を減らすための官・民協働の施策の策定など、ソフト・ハード両面の様々な対策に、日々県土整備部は取り組んでいます。

豪雨や地震を防ぐことはできません。しかしながら、防災減災のための土木の様々な取組みを積み重ねていくことで、県民の方々に「自然災害が少ない」と実感してもらい、県の魅力アップにも繋げていけるのではないかと思います。

栃木県庁に土木職として入庁し早11年、まだまだ未熟で日々勉強する毎日ではありますが、災害に強い県土作りの一助となるような職員を目指し、今後も業務に励んでいきたいと思っています。



栃木県マスコットキャラクター
とちまるくん 県土整備部Ver.

CPDSニュース

CPDSでは社員が取得しているID（個人ID）を管理する為の「社員データID」をご用意しています。その社員データIDに昨年秋から新機能として「個人ID新規加入（CSV申請も可）」を追加いたしました。社員データIDから新規加入を行うと以下が便利になります。

- ①申請時の会社情報の入力が省ける
- ②社員データIDと個人IDの紐付作業が不要（自動で紐付）
- ③社員データIDの一括送金残高から加入手数料を支払える

社員データIDには他にも便利な機能があります。詳しくは2021年度ガイドラインをご確認ください。
ガイドライン 『JCMホームページ <https://www.ejcm.or.jp/> 継続学習制度CPDS → CPDSとは「2021年度 ガイドライン」

令和3年8月発行



経済調査会積算研究会 編
B5判 約1,900頁
定価12,650円(本体11,500円+税)

令和3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

令和3年度版の主な改定

積算基準の改定

- ・週休2日制工事および交替制モデル工事における間接工事費等の補正
- ・週休2日制工事における市場単価方式の補正係数の設定
- ・コンクリートダム工事における間接工事費の諸経費率の改定
共通仮設費率及び現場管理費率
- ・間接工事費の工種区分(下水道(4)工事)の新設
- ・土木工事標準歩掛
日当たり施工、労務、資機材等の変動により改定を行った工種【8工種】
- ・施工パッケージ関係
新工制定【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【14工種】
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3年8月発行



経済調査会積算研究会 編
B5判 約1,300頁
定価 11,550円(本体10,500円+税)

令和3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

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/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)、グルーピング工(空港)、タイダウンリング工・アースリング工(空港)/用地造成(ケープダクト工、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/コンクリート補修工/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

お申し込み・お問い合わせは

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



詳細・無料体験版・ご購入はこちら!

Bookけんせつ Plaza 検索

JCM
REPORT

Vol. 31 No. 1 2022. 1
2022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ズンビル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～

受講料

インターネット申込み: 9,500円 郵送申込み: 9,800円

継続学習制度 (CPDS) 代行申請

CPDSのユニット希望者は自動登録できるので申請手続きは不要です。

受講修了者は、12ユニット取得できます。(上限のある形態コードです。)

監理技術者講習の有効期間の見直し

監理技術者講習の有効期間が受講修了日から5年後の年の12月31日までに見直されました。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変わりません。年末には受講者が増えることが予想されますので、早めの受講をお勧めします。

講習日程

都道府県	講習地	実施日
北海道	札幌	令和4年2月18日(金)
		令和4年3月4日(金)
		令和4年4月15日(金)
		令和4年6月3日(金)
	旭川	令和4年1月21日(金)
		令和4年4月8日(金)
	帯広	令和4年5月13日(金)
		令和4年2月4日(金)
東京都	東京	令和4年5月27日(金)
		令和4年5月20日(金)
		令和4年7月22日(金)
福井県	福井	令和4年9月16日(金)
		令和4年4月13日(水)
		令和4年2月18日(金)
山梨県	甲府	令和4年4月8日(金)
		令和4年9月9日(金)
		令和4年7月8日(金)

都道府県	講習地	実施日
鳥取県	倉吉	令和4年6月22日(水)
		令和4年4月15日(金)
島根県	出雲	令和4年4月28日(木)
		令和4年8月31日(水)
岡山県	岡山	令和4年4月(調整中)
		令和4年5月(調整中)
		令和4年9月(調整中)
広島県	広島	令和4年4月11日(月)
		令和4年4月11日(月)
山口県	山口	令和4年7月20日(水)
		令和4年4月23日(土)
徳島県	徳島	令和4年1月15日(土)
		令和4年4月16日(土)
		令和4年7月16日(土)
香川県	高松	令和4年4月16日(土)
		令和4年7月16日(土)

都道府県	講習地	実施日
愛媛県	松山	令和4年4月19日(火)
		令和4年7月7日(木)
高知県	高知	令和4年2月1日(火)
		令和4年4月19日(火)
		令和4年6月21日(火)
宮崎県	宮崎	令和4年4月27日(水)
		令和4年5月13日(金)
	延岡	令和4年8月17日(水)
		令和4年7月6日(水)
宮崎県	都城	令和4年9月14日(水)
		令和4年9月14日(水)



本年もどうぞよろしくお願い申し上げます



- ・新型コロナウイルス感染症対策として、会場の定員数を少なくしています。
- ・受講にあたっては、体調確認、マスクの着用などをお願いいたします。

令和4年10月以降の講習日程についてはホームページをご覧ください

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 / FAX 03-3262-7420 <https://www.ejcm.or.jp>

定価250円 (税・送料込み)
(会員の購読料は会費の中に含む)

技士会の監理技術者講習ご案内

(受講申込書付き)

- ・ 技士会の継続学習制度（CPDS）に学習履歴を簡単に登録できます。
- ・ インターネット申込なら、申請書類を郵送する必要もなく、受講料もお得です。（<https://www.ejcm.or.jp/training/>）

1. 受講対象者 公共工事の監理技術者となる方（現場配置前に講習を受講しておくこと。）
建設業全29業種の監理技術者が対象となります。

2. 受講料 紙申込の受講料9,800円
インターネット申込の受講料9,500円
（テキスト代・講習修了証交付手数料・消費税含む）

3. 受講申し込み受付

- (1) 受講申し込み受付は、講習実施日の10日前までとなっています。
ただし、講習実施日の10日前を過ぎた場合は、当連合会に電話で確認をしてください。
- (2) 申し込む前に必ず、講習地・実施日・講習会場を当連合会のホームページで確認してください。
- (3) 気象状況などにより講習会場・日程を変更させていただく場合もありますので、あらかじめご了承ください。

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日付け・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

〒102-0076 東京都千代田区五番町6-2 ホーマットホライゾンビル1階

TEL03-3262-7423・FAX03-3262-7426・<https://www.ejcm.or.jp/>

4. 受講申込

4.1 受講申込に必要な書類

(1) 受講申込書（ホームページからもプリントアウトできます。）

⇒ コピーして使用してください。

（コピーできない場合は、この案内にある申込書を切り取って使用してください。）

- ・ 外国籍の方は、本籍欄には国籍を記入してください。
- ・ 現在勤務されていない方は、日中に連絡がとれる住所と連絡先を勤務先名欄・所在地欄に記入してください。

(2) カラー顔写真を貼った写真票（写真サイズ：縦3.0cm×横2.4cm）

⇒ 受講申込書に貼ってください。

カラー顔写真は、**6ヶ月以内に撮影した証明用の写真で**、無帽・正面向き・無背景・身体の上三分身（胸から上）が写っているもの。（不鮮明なもの、色のついた眼鏡着用のもの、スナップ写真は不可）

(3) 受講料（9,800円）の郵便振替払込請求書兼受領証

郵便局窓口備え付けの払込取扱票を使用して、当連合会あてに受講料9,800円を払い込み、郵便振替払込請求書兼受領書を申込書に貼ってください。

◆指定の郵便振替口座番号：00140-4-260223

◆加入者名：全国土木技士会（左記の略称を記入してください。）

4.2 受講申込書類の提出先

任意の封筒に申込書類を入れ、通常郵便でも結構ですが、ご心配の場合は簡易書留で当連合会あてに郵送してください。封筒表面の左側に「監理技術者講習申込書在中」と記入してください。（この案内にある当連合会への「あて名ラベル」を切り取って使用しても可・同一勤務先から複数名の申込書を送る場合は同一封筒にまとめて入れても可）
また、封筒の裏面には差出人の住所・氏名も忘れずに記入してください。

4.3 受講票の送付

- ・ 受講票は、メールアドレス記載の場合はメールで、記載のない場合はハガキにて実施日の10日前までに連合会から送付されます。なお、受講票が未着の場合は、必ず電話で連絡してください。

5. 修了試験と監理技術者講習修了証の交付・修了証の有効期間

- (1) 全講義の終了後に修了試験を行います。この試験は、講義の理解度を把握するために行うもので、試験結果を講習の修了条件とするものではありません。
- (2) 修了試験の後に監理技術者講習修了証（シール）を交付します。
- (3) 講習修了証の有効期間は、5年間です。

6. 講習実施日・講習地変更・住所変更・講習の辞退等について

【必要書類は、当連合会ホームページより印刷できます。】

- (1) 講習実施日または講習地を変更される方は、「変更届」に必要事項をご記入のうえ原則として、実施日の10日前までにFAXで当連合会に送信してください。
- (2) 申込書類提出後に住所、氏名および本籍が変更になった方は、「変更届」に必要事項をご記入のうえ、FAXで当連合会に送信してください。
- (3) 講習の受講を辞退される方は、「辞退届」に必要事項をご記入のうえ、必ず受講予定の実施日の前日までに当連合会に届くようにFAXしてください。後日、受講料(返金手数料を差し引かせていただきます)と提出書類を返却いたします。
- (4) 事前連絡せずに講習を欠席した場合、または辞退届の到着が講習終了後になった場合は、原則として受講料と提出書類は返却いたしません。

7. 継続学習制度 (CPDS)

当会で運営している継続学習制度 (CPDS：学習の記録を残し、必要により学習履歴を証明するシステム) に監理技術者講習の学習履歴を簡単に登録できます。講習後に12ユニットが付加されます。試験の成績がその会場での平均点以上であれば3ユニットが追加されます。

※ただし、申請者の既取得ユニット数により12ユニットより少なくなる場合もあります。詳細は当該年度版ガイドラインをご覧ください。

- (1) 登録にはCPDSへの加入が必要です。手続きには別途諸手数料が必要となります。
(技士会会員：CPDS新規加入料 1,300円
技士会会員以外：CPDS新規加入料 3,100円＋学習履歴登録料 500円)
- (2) 既にCPDSに加入している場合には監理技術者講習受講申込書にCPDS登録番号をご記入ください。(学習履歴登録料 会員：無料 会員以外：500円)
- (3) 新規加入される方は、加入料を受講料にプラスして払込んでください。監理技術者講習受講申込と同時に新規加入手続きができます。
- (4) 講師及び受講者で、同じ年度内に監理技術者講習を繰り返す場合は、最初の講習のみを認定します。

8. 監理技術者の資格要件の確認

- (1) この講習は、監理技術者を対象としています。
監理技術者資格を有していない方は、監理技術者講習を受講しても監理技術者にはなれませんのでご注意ください。
- (2) 講習会場では、「監理技術者資格者証」の交付申請の受付は行いません。
最寄りの(一財)建設業技術者センター都道府県支部に申請してください。
(技術者センター本部 TEL03-3514-4711)

東京都千代田区五番町六―二 ホーマットホライズンビル一階

(一社) 全国土木施工管理技士会連合会

監理技術者講習センター

行

監理技術者講習申込書在中

講習地		実施日	年	月	日
フリガナ					
氏名					
生年月日	西暦 (昭和・平成 年)	年	月	日	
本籍	都・道 府・県				
メールアドレス					
所属技士会名					
現住所	〒	TEL ()			
勤務先名					
勤務先所在地	〒	TEL () FAX () 携帯 ()			
継続学習制度 (CPDS) 登録番号 (発行済の方)					
継続学習制度 (CPDS) への新規加入 (有料)		する	しない		
当講習をどこで知りましたか 1. 県技士会から 2. 連合会本部から 3. インターネットから 4. 勤務先から 5. その他 ()					

(キリトリ線) ✂

振替払込請求書兼受領証					
貼付欄					
口座 記号 番号	0 0 1 4 0 4	2 6 0 2 2 3	全国土木技士会		
加入者名					
全面糊付け 切取り・ コピー可					

写真貼付欄
全面糊付け
粒子の粗い顔写真
は不可。

出欠状況	※
午前	※
午後	※
※	受講番号

年	月	撮影
---	---	----