

# JCM REPORT

# 3

2023 MARCH  
Vol.32 No.2

## 小規模土工の現場におけるICT技術の活用効果 (国土交通省 関東地方整備局)

現場最前線

## MMS+GNSS方式MC/MG切削機による 「建設DX」 試行工事 (福田道路株式会社)







## 第9回土木工事写真コンテスト 入選/応募作品

★入選 「どんな時も笑顔のチームワーク」 高橋 哲也 様 (株式会社植木組/新潟県)



### 写真説明

どんな困難や課題も笑顔が絶えない現場はチームワークがすごい！

### 講評

女性のピンクのレインウェアが映えていて、マスクの下でも笑顔が覗える良い作品。カメラが斜めでも動きがあって良いのです。

(土木写真家 西山 芳一)

★ 「「進撃の巨人」堰堤を見上げる」 三原 賢士 様 (一般/大分県)



### 写真説明

「進撃の巨人」の作者が大分県日田市出身ということで、日田市にある大山ダムに「進撃の巨人」の銅像が作られた。大山ダムの高い堰堤を見上げている様子が印象的である。

表紙の写真：第9回土木工事写真コンテスト 優秀賞作品

『地球の涎(よだれ)』 永松 愛 様 (九州日東株式会社/福岡県)

**写真説明** 初めて現場へ見学に行った際、地中深く上下にずぶずぶと掘り進んでいた杭打ち機のヘッドが地表に出てきた瞬間の迫力に感動して撮ったものです。人の力では掘れない未知の深さの土と共に上がってきた大きな重機と、それを操る繊細な技術に目が離せませんでした。

**講評** モノトーンの中での動きと迫力の表現に驚かされました。本来であれば周りを覆ってしまう作業ですが、ここまでアップで撮れたのはラッキー。右からの洗浄水の飛沫も効果的でした。写真素材としてモノクロプリントで焼き込みたい作品です。タイトルも良かったですよ。

(土木写真家 西山 芳一)

▶▶▶行政トピックス

2 小規模土工の現場におけるICT技術の活用効果

国土交通省 関東地方整備局 企画部  
建設情報・施工高度化技術調整官 岩崎 辰志

▶▶▶連載特集 新コンクリートのはなし

6 第7回 コテ仕上げで緻密なコンクリートを

近未来コンクリート研究会 代表 十河 茂幸

▶▶▶現場最前線

8 MMS+GNSS方式MC/MG切削機による  
「建設DX」 試行工事

福田道路株式会社 技術研究所 所長 北添 慎吾

▶▶▶技士会・連合会news

11 令和4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

12 第26回土木施工管理技術報告 優秀賞

経験と発想に基づく仮締め切りの止水対策について

吉田 淳 (若生工業株式会社)

14 第26回土木施工管理技術報告 優秀賞

タイムラプス動画による張ブロック工の歩掛把握

鳥嶋 勇一〇 柏木 亮太 (東亜建設工業株式会社 東北支店)

▶▶▶ハートフル通信

17 ライフステージとICT技術による転換

(一社) 全国建設業協会 福留開発株式会社 上田 菜奈

17 監理技術者講習の有効期間と受講時期について

(一社) 全国土木施工管理技士会連合会

18 技士会紹介

長野県土木施工管理技士会  
鹿児島県土木施工管理技士会

会誌編集委員会 (2023年3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

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(株) 土木営業統括部  
土木営業第一部 課長]

委員

樋口 恒一郎 国土交通省 大臣官房技術調査課  
課長補佐

福井 令以

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(株) 東京土木支店  
営業第1部 営業2グループ 主査]

兼重 和明

国土交通省  
不動産・建設経済局建設業課 課長補佐

後閑 浩幸

国土交通省 関東地方整備局  
企画部 技術管理課長

小野崎 忠

栃木県土木施工管理技士会 事務局長

福田 浩司

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

小林 正典

(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(株) 土木営業本部  
第一営業部 担当部長]

## 小規模土工の現場におけるICT技術の活用効果

国土交通省 関東地方整備局 企画部  
建設情報・施工高度化技術調整官 岩崎 辰志

### 1. はじめに

国土交通省では建設生産プロセス全体を3次元データで繋ぐi-Constructionを推進する取組を実施し、令和7年度までに建設現場の生産性2割向上を目指している。(図-1)

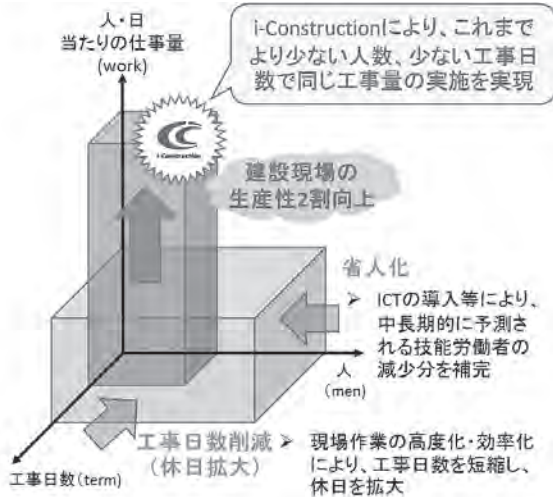


図-1 生産性向上イメージ

また、令和4年を「挑戦の年」と定め取り組んできたインフラ分野のDXは、令和5年を「躍進の年」とし、飛躍的な進歩、発展を目指して省を横断した取組を進めることとしている。

関東地方整備局では令和3年7月に設置した「関東地方整備局インフラDX推進本部」で定めた目標に向かい建設業界や地方公共団体と連携し各種取組を進めているところである。(図-2)

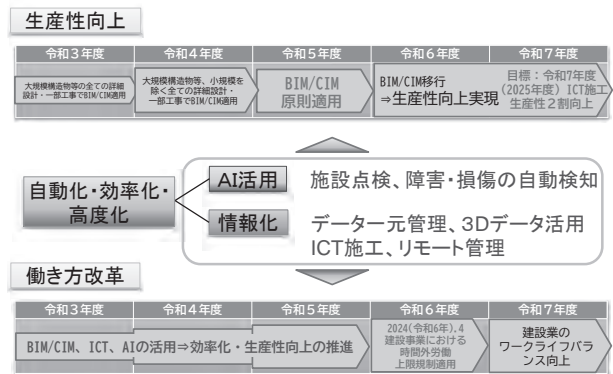


図-2 インフラDX推進の目標

### 2. ICT活用工事の適用拡大と課題

国土交通省ではICTの全面的な活用に資する各種要領等を策定している。平成28年度に「ICT土工」を開始して以降、年々対象工種を拡大してきた。(図-3)

	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度	令和3年度	令和4年度	令和5年度(予定)
ICT土工								
ICT舗装工(平成29年度:アスファルト舗装、平成30年度:コンクリート舗装)								
ICT養護工(港湾)								
ICT養護工(河川)								
ICT地盤改良工(令和元年度:浅層・中層混合処理、令和2年度:深層混合処理)								
ICT法面工(令和元年度:吹付工、令和2年度:吹付法特工、令和4年度:法面整形)								
ICT付帯構造物設置工								
ICT舗装工(修繕工)(令和2年度:切削オーバレイ工、令和4年度:路肩切削工)								
ICT基礎工・ブロック置付工(港湾)								
ICT養護工(橋脚・橋台)								
ICT養護工								
ICT海上地盤改良工(保固工・埋込工)								
ICT養護工(橋脚・橋台)								
小規模工事へ拡大(橋脚・橋台)								
小規模工事へ拡大(橋脚・橋台)								
小規模工事の適用拡大								
民間等の要望も踏まえ更なる工種拡大・ICT養護工(橋脚工)								

図-3 ICT活用工事の対象工種拡大

対象工種拡大に伴いICT施工の実施数は増えており、令和3年度における国土交通省全体の実施率は約84%となった。しかし一般土木工事の等級



別にICT施工の経験割合を分析するとA・Bランクでは90%以上の企業が経験しているのに対し、C・Dランクでは約50%に留まっている。そのため中小企業への普及・拡大が課題となっている。(図-4)

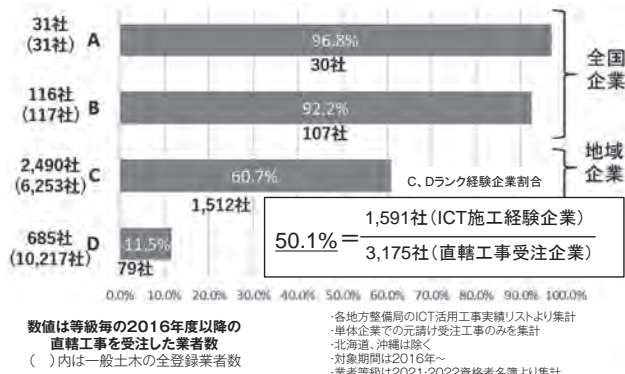


図-4 直轄工事におけるICT施工経験割合

前述の全面的なICT活用の対象工種が令和4年度に「ICT小規模土工」へ拡大された。小規模な土工を多く施工している中小企業での更なるICT施工の普及・拡大が期待される。

### 3. 小規模工事ICT施工活用の手引き(案)

小規模の施工現場ではレーザースキャナやICT建機を導入しても費用対効果が出にくいことや、ICT技術に関する人材不足などからICT施工を敬遠されるケースがある。このため小規模工事に無理なくICTを導入出来るよう実践的なステップで示した「小規模工事ICT施工活用の手引き(案)」を令和4年3月31日に全国で初めて策定・公表した。(図-5) [https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr\\_content/content/000827061.pdf](https://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000827061.pdf)

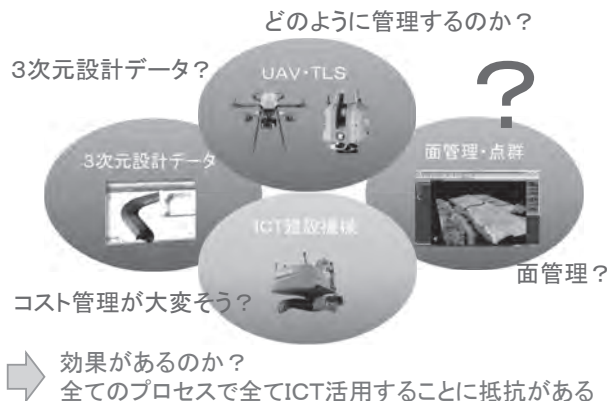


図-5 手引き(案)抜粋

本手引き(案)は埼玉県建設業協会青年経営者部会の提案で発足した「埼玉県地域建設業ICT推進検討協議会(令和3年1月発足:埼玉県建設業協会青年経営者部会、埼玉県、さいたま市、関東地方整備局)」が公表したもので、令和3年11月15日～19日に関東DX・i-Construction人材育成センターの現場実証フィールドにて行った導入効果検証の結果を基に策定されている。(図-6)

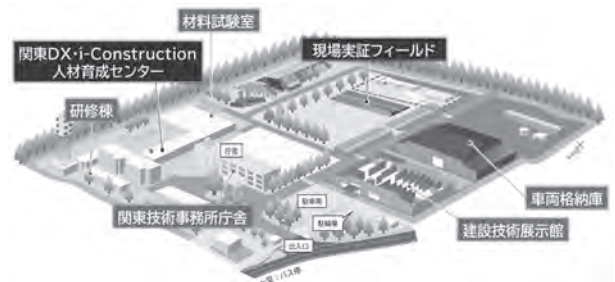


図-6 関東DX・i-Construction人材育成センター

### 4. 小規模工事ICT施工活用技術

導入効果検証を行った小規模現場で活用可能なICT施工活用技術について、その導入効果や注意点等を作業毎に紹介する。

#### 1) 敷均・整正

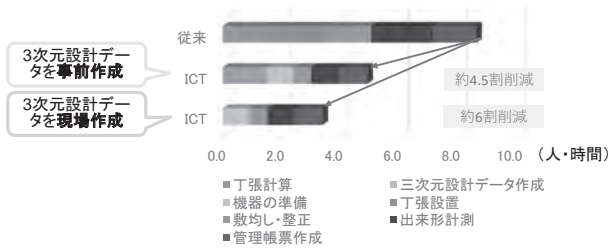
排土板MC(マシンコントロール)機能付き小型バックホウを用いた敷均・整正作業を実施し、外構工事や構造物設置におけるICT活用手法とその効果を検証した。(写真-1)



写真-1 排土板MC機能付小型バックホウ

#### ○導入効果

- ・丁張り設置、出来形計測が削減された。
- ※従来施工2～3人→ICT施工では1人
- ※延べ作業(人・時間)が約4.5～6割削減



### ○機器設置の注意点

- ・キャリブレーション等精度確保作業が必要
- ・MCはプリズム設置等準備作業が必要

### ○導入の注意点

- ・TS測位は、ICT建機毎に1台TSが必要

### ○その他のメリット

- ・排土板を仕上がり面に当て、これを設計標高とする一様勾配の設計データが作成可能

## 2) 管路掘削

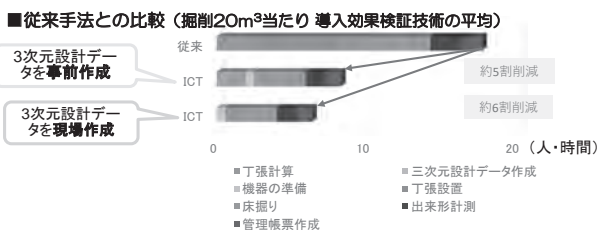
小型ICT建設機械やICT測量機器を用いて、丁張りレスの掘削作業を実施し、ICT活用手法とその効果を検証した。(写真-2)



写真-2 丁張りレス施工

### ○導入効果

- ・TS測位・GNSS測位ともに丁張り設置、出来形計測が削減された。
- ※従来施工2人→ICT施工では1人
- ※延べ作業(人・時間)が約5~6割削減



### ○機器設置の注意点

- ・TS測位・GNSS測位ともに、最初期の装置取

付には精度確保作業が必要

- ・TS測位の場合は施工日毎にプリズムとTSの設置が必要

- ・GNSS測位の場合はローカライズが現場毎に1回必要

### ○導入の注意点

- ・TS測位は、ICT建機毎に1台TSが必要
- ・衛星補足が可能な天空率が必要

### ○その他のメリット

- ・GNSS測位は、複数ICT建機でGNSS基準局を共有可能
- ・バケット位置を基準に、床掘底盤標高とする一様勾配の設計データが作成可能

## 3) 構造物設置工

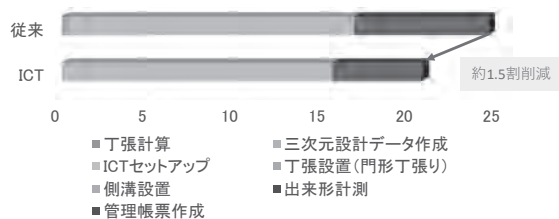
出来形管理用TSを用いて、構造物設置工における床掘の確認、構造物の設置や誘導作業のICT活用手法とその効果を検証した。(写真-3)



写真-3 プリズムによる構造物位置確認

### ○導入効果

- ・丁張り設置、出来形計測が削減された。
- ※従来施工2~3人→ICT施工では2人
- ※延べ作業(人・時間)が約1.5割削減
- ・門形丁張りも丁張りレスで効率化
- ・現地と設計の高さ違いを随時確認可能



### ○導入の注意点

- ・3次元設計データの事前作成が必要



- ・ 構造物設置位置確認には、専用治具を用いてプリズムを取付け常時計測する手法や、構造物設置後にプリズムを当て位置を確認する等の確認方法が選択可能

#### 4) 丁張設置におけるICTツールの活用

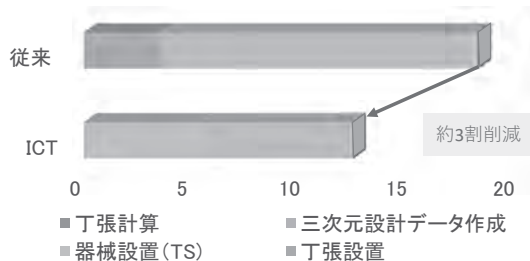
3次元設計データを入力したTS+データコレクタを用いて丁張設置作業における活用手法とその効果を検証した。(写真-4)



写真-4 TS+データコレクタを用いた丁張り設置

##### ○導入効果

- ・ 任意位置で「設計面に対する計測点の比高・横断離れ」が表示されることにより丁張設置作業が削減された。
  - ※従来施工3人→ICT施工では1～2人
  - ※延べ作業(人・時間)が約3割削減
- ・ 現場のどこでも丁張り設置に活用可能(法丁張り、門型丁張り、トンボ丁張り等)
- ・ 現地支障物等による丁張り位置変更でも再計算が不要



##### ○導入の注意点

- ・ 3次元設計データの事前作成が必要

## 5. 今後活用が期待される技術

一部のスマートフォンやタブレット端末に搭載されているLiDAR機能を利用して地形の3Dデー

タ取得が可能である。令和4年3月に「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」に「モバイル端末を用いた3次元計測技術(多点計測技術)の適用」が追加され、この機能を小規模土工で適用することが可能となった。さらに管渠工、暗渠工、管路工等について適用の拡大が検討されている。また、災害対応においても有効な手段であり、今後、様々な活用が期待される。(写真-5)



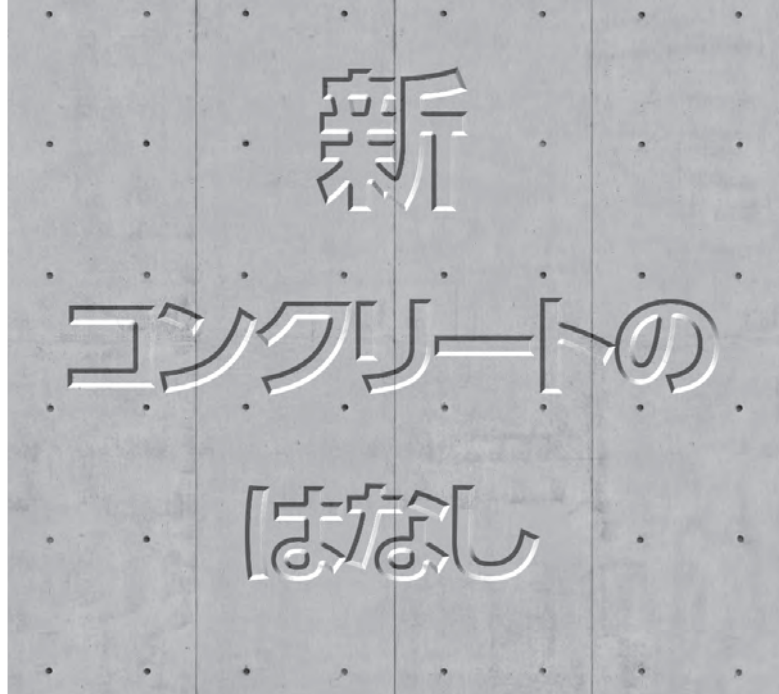
写真-5 モバイル端末による3次元計測

## 6. おわりに

導入効果検証より小規模工事でもICT技術を活用することで高い効果が得られることが認められた。今後、小規模な工事においてもICT技術の活用が広がっていくものと思われる。一方で3次元設計データを取扱う人材の不足など、まだまだ課題が散見しており、それら一つ一つを解消していく必要がある。そのため、関東DX・i-Construction人材育成センターにおいて民間技術者の皆様が参加できる講習会を開催しているほか、小規模工事の現場見学会やICT施工に関するアドバイスをを行うICTアドバイザー制度、webで質問が出来るメールセンターなどICT施工普及のための様々な取組を実施している。

また、年々対象工種を拡大し内容が多岐にわたる「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)」を分かりやすく解説した「3次元計測技術を用いた出来形管理の活用手引き(案)」を令和4年12月に全国で初めて作成した。(https://www.ktr.mlit.go.jp/gijyutu/gijyutu00000044.html)

本手引きにより、3次元データが出来形管理に活用され、建設現場の生産性向上が推進されることを期待するとともに、今後もICT施工普及に向けた取組を進め、更に建設現場の生産性向上に寄与できるよう努めていきたい。



近未来コンクリート研究会 代表



十河 茂幸

## 第7回

# コテ仕上げで緻密なコンクリートを

コンクリートの上面は、コテ（鏝）で仕上げるのが一般的です。コンクリートは平たんに仕上げることが要求されますが、コンクリートが柔らかい段階では、歩くこともできません。次第に凝結から硬化することになりますが、どの段階でコテを使って仕上げるかは、コンクリートの材料と配合、温度などにより凝結速度に違いがあり、仕上げのタイミングは異なります。今回は、コンクリート上面の仕上げ方法について概説します。

### ■上面仕上げの要領

コンクリートの上面仕上げの要求性能は、示されていない場合が多いようです。基本的には仕上げをしない面と同等以上の品質であることが求められます。そのため、平たん性、緻密さ、強度などが要求性能と考えられます。コンクリートの上面は、ブリーディングが生じて、レイタンス層ができることから脆弱になりやすいため、適切な時機にタンピング（再振動）を行って強化します。コテ仕上げでは、凝結の始発前に再振動を行うこ

とで強度増加が図れるとされています。

どのタイミングでコテを用いた仕上げをするかは、コンクリートの凝結の速さによります。コンクリートが移動しやすい柔らかさの段階で平たん性を確保し、凝結が始まる前の再振動可能な時期に押さえるとコンクリートは沈みひび割れを消し去ることができ、上面のコンクリートは強度の向上が図れます。

目的は、平たんに均すための「コテ均し」と、表面を強化するための「コテ押え」の作業目的に分ける方がわかりやすいと思います。最終的な上面仕上げを「コテ仕上げ」と呼ぶ方が適切です。

### ■木ゴテと金ゴテの使い分け

コテに使い方には、大きく二つあります。コテで平たん性を確保するために「均す」行為と、コテを用いて再振動を与えてコンクリート表面を強化する「押え」の行為です。均すにはトンボと呼ばれる器具を使うことがありますが、大きな面で均す方がやりやすいので、コテを使う場合は、木



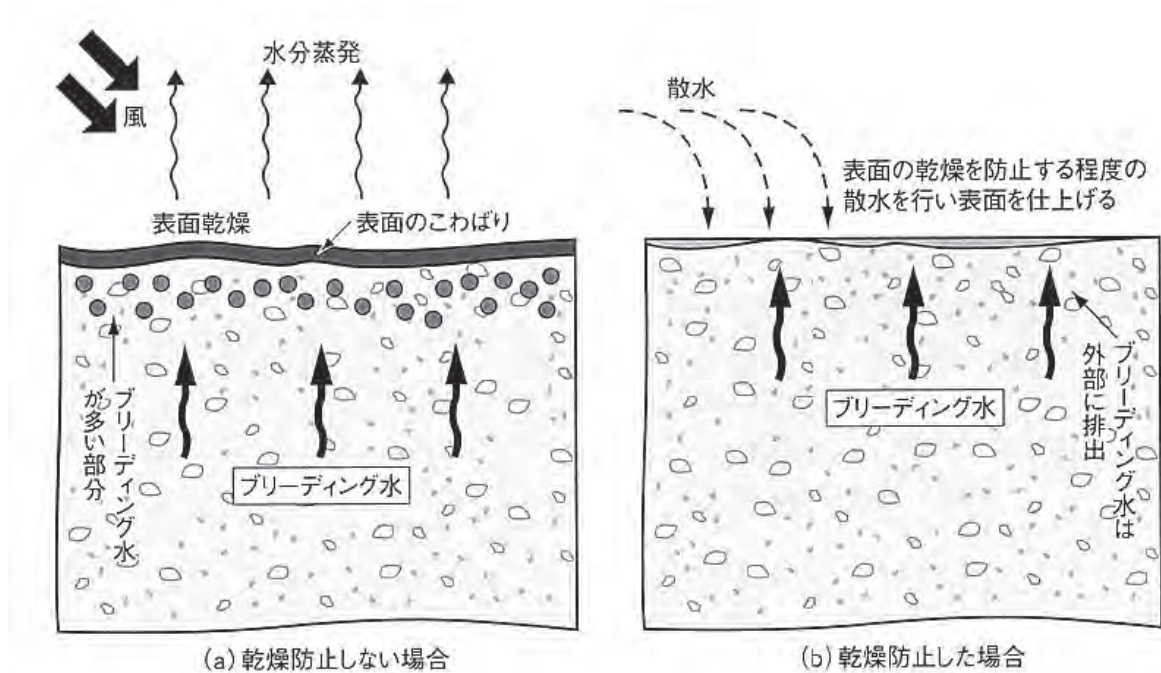


図 ブリーディングが少ないコンクリートの表面仕上げ

ゴテを使います。コンクリート表面を強化するには力が必要となり、金ゴテを使う方がやりやすいこととなります。

多くのコテを使い分けることが不合理な場合は、一つのコテで目的に応じて使い分けることを考えるといいでしょう。

### ■ブリーディングが生じない場合の仕上げ

コンクリート上面にブリーディングが生じると、上面コンクリートは乾きにくいいため、ブリーディングが生じなくなるタイミングで凝結速度を判断できます。つまり、凝結が進行するとブリーディングが生じなくなるためです。ところが、単位セメント量の多い高強度コンクリートなどでは、ブリーディングが生じにくいいため、表面が乾くことにより、凝結が判断できなくなります。表面が乾燥し、コンクリート内部が凝結していないとプラスチックシュリンケージと呼ばれる不具合が生じるだけでなく、コテ押えのタイミングが

計れないこととなります。また、ブリーディング水が少ないことから、表面が乾燥し、その下部にブリーディング水がたまる現象も想定され、それが硬化後に空隙となる場合もあります。高強度コンクリートなどの仕上げでは、乾燥防止のために、霧程度の散水をすることも効果的と考えられます。

### ■緻密なコンクリートとするための上面仕上げ

コンクリートは元来、耐久性の高い材料です。コンクリートの上面に不具合ができるとそこから劣化が進みます。脆弱層のできる可能性がある上面を強化することこそが重要です。コテ仕上げはそのための行為と考えなければなりません。コテの使い方を理解して仕上げを行いましょう。

#### 【参考文献】

- 1) 十河茂幸、竹田宣典：コンクリートの施工のコツがわかる本、コンクリート新聞社、2021年2月

## MMS+GNSS方式MC/MG切削機による 「建設DX」 試行工事

福田道路株式会社  
技術研究所 所長  
北添 慎吾

### はじめに

試行工事は、国土交通省北陸地方整備局羽越河川国道事務所村上出張所と新潟県村上地域振興局の協力を得て実施した。国道7号は拡幅工事を伴う交差点と曲線区間があり、県道は交差点のない直線道路である。更に10月施工の日東道では自動車専用道路（対面交通）の検証を実施した。ここでは主に、国道7号維持工事の事例を中心に紹介する。

- (1)工事名：R3.4 国道7号維持工事
- (2)施工箇所：村上市九日市地先
- (3)調査日：令和4年2月28日 MMS走行
- (4)施工日：令和4年3月10日～実働4日間
- (5)発注者：国土交通省 北陸地方整備局  
羽越河川国道事務所
- (6)請負者：福田道路株式会社
- (7)調査：モバイルマッピングシステム（以降MMS）による点群取得から3次元設計データ作成
- (8)施工：GNSS方式マシンコントロール/マシンガイダンス（以降MC/MG）切削機による試行工事
- (9)目的：この試行工事は現道における測量やマーキングといった事前作業をなくして、車両による計測と内業のみでMC/MG切削機を動かし、その精度を検証することを目的とするものである。このシステムを活用することで、事前測量による車線規制及び現道作業を省略して生産性及び安全性の大幅な向上を目指す
- (10)3工事の概要（①③は羽越河川国道事務所、②は新潟県村上地域振興局発注工事）
  - ①国道7号維持工事
    - 【DX試行】MMS+MC切削
    - ②高根村上線県単舗装道補修工事

【DX試行】MMS+MG切削+施工履歴

③日東道交通安全施設整備その2工事

【ICT舗装修繕工に準拠して比較検証】

MMS+MC/MG切削+施工履歴

### 1. システムの概要と特徴

本システムは、MMS計測による1次点群データのみを使用することで、現地測量・レーザスキャナ計測・切削厚マーキングといった現道作業をなくして、車両による計測と内業のみでMC/MG切削機を動かし、施工履歴による出来形計測まで実施するものである。またMMSによる平坦性計測と段彩図作成についても追加で実施した。



図-1 システム概要

#### ①MMSの1次点群データ使用について

本来MMSを使用する場合、基準点と設置間隔を短くした標定点を使用して標高精度を担保するが、当システムでは基準点、標定点を設けずMMSの1次点群データのみを用いて3次元設計データを作成する。MMSで取得した1次点群データは、GNSS特有の標高値（Z値）の誤差を持っているが、プロファイルはほぼ一致する。つまりこのプロファイルを正（標高誤差を許容する）として縦横断計画から3次元設計データを作成してMC/MGシステムに入力する。



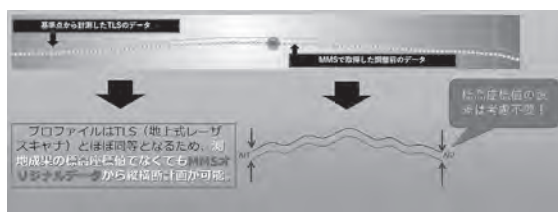


図-2 MMS計測による1次点群データ

## ②MC/MG切削システムについて

使用するMC/MG技術は(株)ソーキ社製のGNSS厚さ制御方式のMC/MGシステムで、計画厚さで切削するため標高値(Z値)を必要としない。つまり、MMS計測による1次点群データによって計画したXY座標地点の設計厚さを、ドラムカバーに設置したセンサ距離から自動計算して制御するシステムである。MC/MGシステムに標高値(Z値)を使用しない為、お互いのシステムの統合が可能となった。



図-3 ソーキ社の3D MC/MGシステム



図-4 3D MC/MGシステムの仕組み

## 2. 「建設DX」 試行工事の施工と結果

### ①全体工程 (国道7号維持工事の場合)

試行工事は、国土交通省北陸地方整備局羽越河川国道事務所村上出張所と新潟県村上地域振興局の協力を得て実施した。国道7号は拡幅工事を伴う交差点と曲線区間があり、県道は交差点のない直線道路である。更に10月施工の日東道ではMC/MGの施工履歴の検証を実施した。

#### 【国道7号試行工事4200㎡の全工程】

計測から切削工事まで10日間 (平たん性は別)

2022/ 2/28 MMS計測

2022/ 3/ 1 点群データ作成

2022/ 3/ 2~3 縦横断計画作成

2022/ 3/ 4 3次元設計データ作成入力

2022/ 3/ 9 ローカライズとGNSS-MCセット

2022/ 3/10 MC切削 (300㎡\* 4日間)

2022/ 4/ 6 MMSで平たん性計測、段彩図作成



写真-1 MMS計測と切削状況

### ②MC/MG施工

国道7号ではMC切削 (厚さ5cm施工速度8m/min)、県道ではMG切削 (厚さ5cm施工速度12~15m/min) を試行し、どちらも途切れることなく施工ができた。MGは施工管理者にとっては、マーキングが必要ないので負担は軽減されるが、オペレータ (ワンマンの場合) の負担は通常の施工 (走行速度とダンプ積み込み状況の監視及び端部合わせと切削厚操作を同時に行なわなくてはならない) と同じである。MCに関しては施工速度が落ちるが、切削厚操作が自動になりオペレータの負担が軽減されるため、ワンマン施工の安全性が確保される。

### ③出来形管理

国道7号試行工事の出来形は通常のレベル測量で実施した。切削後のレベルチェックにおいては、個々のデータで概ね10mm以内、平均で±3mmと規格内となり、結果として満足できるものとなった。

### ④施工履歴による出来形管理

県道ではMG、日東道ではMC/MGの施工履歴による出来形管理を実施した。施工履歴による出来形管理技術は、実用性に課題を抱えている状況ということもあり、レベル測量の二重管理とした。

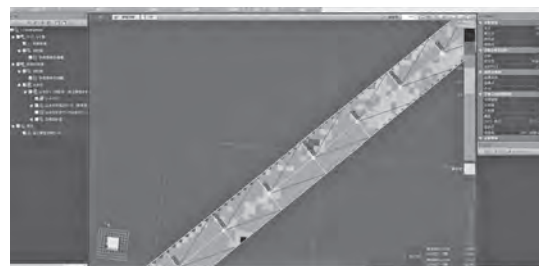


図-5 施工履歴による出来形ヒートマップ

レベル測量では合格となったものの、施工履歴データ（ヒートマップ）に関しては、部分的に規格値比50%超の箇所が確認された。これは切削オペレータの経験による感覚的な操作とガイダンスの数字が一致していないことが原因と考えられる。MCでは、基本的にこのような事象は起きないが、MGでは設計データを忠実に実行する施工と、平たん性を重視するオペレータの経験測による施工とのトレードオフになる可能性があり、それがこのシステムの課題でもある。

## ⑤ プロファイルの検証

プロファイルの比較検証では、縦断プロファイルのZ値の最大値で63mmという標高差があったが、縦断線形のプロファイルはほぼ一致している。横断プロファイルに関しても同様である。

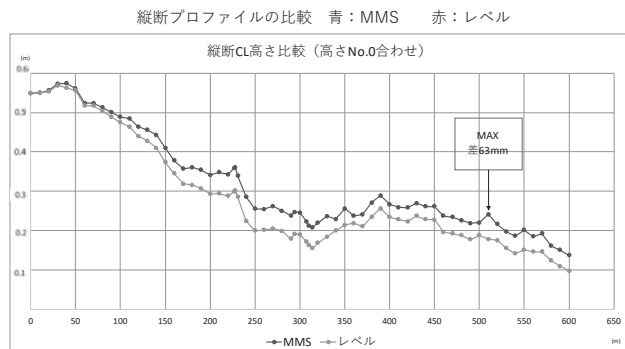


図-6 縦断プロファイル（縦方向拡大）

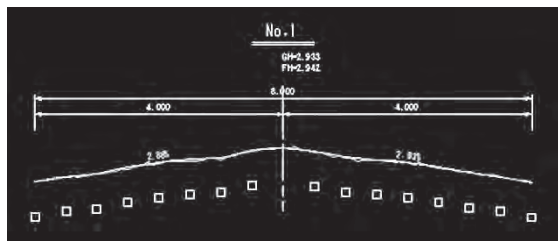


図-7 横断プロファイル

## ⑥ 平たん性について

舗装後の平たん性については、国道7号 L:1.28mm R:1.10mm、県道L:0.67 R:0.85mmで、舗装補修工事としては良好な結果となり実用性が確認できた。国道8号では3mプロフィールメータとMMS計測によるデータ比較を実施した。その結果を下記に示す。

路線	平たん性 測定値mm	
	3mプロフィールメータ	MMS-G
L側	1.28	1.23
R側	1.1	0.92

表-1 国道8号の平たん性

## ⑦ 段彩図について

国道7号の現場では、点群データを使用して直感的に標高差が分かる段彩図の作成を実施した。交差点の水たまり解消の計画など新たな展開が期待できる。

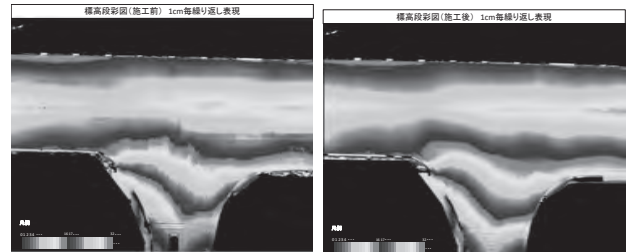


図-8 施工前後の段彩図（アジア航測(株)作成）

## 3. 試行工事の成果と課題

### 試行工事により確認できた成果

- ・現道作業（測量・路面性状）がなくなる
- ・切削前のマーキング作業がなくなる
- ・TS-MCと比較して簡素で作業が途切れにくい
- ・施工履歴による出来形管理が可能

### 試行工事における課題

- ・基準点がないのでICT活用工事にならない
- ・MCとMG、その有効性に一長一短がある
- ・施工履歴の精度と平たん性のトレードオフ

### 適用箇所

- ・上空が開けている道路（トンネル等不可）
- ・急カーブ及び勾配変化の少ない道路
- ・マンホールのない舗装面

※このシステムが最も有効と思われるのは、車線規制が困難な対面交通の自動車専用道路

## 4. まとめ

2022年に実施した3つの工事により、「建設DX」試行工事の検証ができた。この方法を用いれば現場の路上作業がほぼ不要で、交通規制も不要となり生産性及び安全性が大幅に高まり間違いなく「働き方」が変わる。但し、普及に向けては多くの現場での検証と管理要領等の改正も必要となるので、様々な課題・問題点を抽出して、検証を繰り返し、根気よくこの試みを進めていく必要がある。



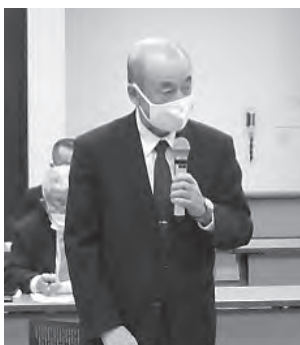
## 令和4年度 国土交通省との意見交換会について

令和4年12月6日(火)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、吉岡技監はじめ、佐藤技術審議官他、多数の幹部の方が出席されました。

意見交換会では、冒頭、技士会連合会の奥野会長と国交省の吉岡技監から挨拶がありました。

奥野会長は「人材確保のためには働き方改革が課題で、それには生産性向上のためのインフラ分野のDXへの取り組みが必要。ICTを活用し、これまでのやり方を効率化するだけでなく、仕事のやり方そのものを変革させることが必要である。」と述べました。



吉岡技監は「新3Kを当たり前ものにしなくてはならない。直轄工事は9割以上が週休2日モデルになっているが、今後は、月単位で取れるよう週休2日の質を高めていく。担い手不足の中、生産性を向上させるためにDXは待ったなしで、インフラの使い方、見せ方、伝え方を変えていきたい。」と述べられました。

今回、連合会からは働き方改革と、それに関連してインフラ分野のDXの推進について以下の提案をしました。

### 1. 働き方改革について

- ①週休2日制を地方自治体や民間にも浸透をお願いしたい。
- ②監理技術者の交代の要件と常駐を必要としない要件については、出産時育児休業（特に産後パパ育休）についても、一定期間工事現場を離れることの合理的理由の一つとして認めていただきたい。

### 2. インフラ分野のDXの推進について

- ①DX人材の確保に関して、指定学科以外の人材が実務経験年数で不利益にならないような制度を早期にお願いしたい。
- ②ICTの活用について、基準類の整備方法や実施における現場レベルでの運用や課題について、基本ルールを整えていただきたい。また、すそ野対策としての技術研鑽への支援をお願いしたい。

国交省からは、連合会から提案された事項や課題に対し、今後の取り組みの参考にさせていただくと発言がありました。

また、自由討議では、代表出席された各県等技士会各理事から現場での取り組み状況や問題点などについて発言があり、活発な意見交換がされました。

コロナ感染症の関係で、過去2回はリモートでの開催でしたが、今年度は3年ぶりに対面での開催となりました。自由な意見交換では、やはり対面の方が気持ちが伝わるのではということに改めて認識しました。



## 第26回土木施工管理技術報告 優秀賞

# 経験と発想に基づく 仮締め切りの止水対策について

宮城県土木施工管理技士会  
若生工業株式会社  
吉田 淳

## 1. はじめに

### 工事概要

本工事は、2019年に発生した台風19号により被災した護岸を復旧する工事である。

- (1)工 事 名：吉田川右岸野蒜地区護岸外工事
- (2)発 注 者：東北地方整備局
- (3)工事場所：宮城県東松島市野蒜地内
- (4)工 期：令和3年4月1日～  
令和4年2月24日

## 2. 現場における問題点

本工事は、吉田川河口から約2.0km上流に位置し、干満の影響を大きく受ける場所にある。

工事内容は、河道に鋼矢板を打込み、上下流の両端部を大型土のうにより仮締め切りした後、水替えを行って法留ブロック設置し、鋼矢板と法留ブロックの隙間に間詰コンクリートを打設して矢板とブロックを一体化させ、法留ブロックの埋戻し後に法面を整形して連結ブロックを施工する工事である。

弊社では、着手前に安全な施工を行うために「安全施工検討会」と称して安全管理室長、建設部長、現場担当者による事前検討会を実施しており、検討会で問題点を抽出したところ、以下の3項目が上げられた。



図-1 現場全景写真

### ①両端部からの水の流入

当初の計画では、締め切り両端部は大型土のうを1列3段積んでいくというものであった。

しかし、水深が深く、水中での大型土のうの積み上げとなり、水を漏らさないように積み上げる事は難しく、大型土のうの隙間から水が流入する事が懸念された。

### ②両端部の河床の洗掘

河道への鋼矢板のせり出しと両端部の大型土のうによる締め切りにより川の流れが変わり、上流側河床が洗掘され仮締め切りが崩壊してしまう事が懸念された。

### ③鋼矢板セクションからの流入水

干満による潮位の変動により水圧が変化し、その事により鋼矢板が動きセクションからの多量の流入水が懸念され、いかに流入水を少なくできるかが課題となった。

以上、3項目が安全面、工程面を左右する重要なポイントになりえると考えた。



### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### ①両端部からの水の流入防止対策

堅固な堤防を築くことを目的に、大型土のうを1列から2列に増やし、二重締め切りという形を取り、その大型土のうの間に遮水シートを敷き、土砂による間詰を行う方法に変更した。

その結果、幅約2mの遮水壁ができ、水が流入する事を防いだ。



図-2 大型土のうによる仮締め切り

#### ②両端部の河床の洗掘防止対策

水流による河床洗掘防止を目的に、捨て石の代用として既設護岸を撤去した際に発生した雑石を仮締め切り上下流部へ投入した。

その結果、洗掘防止を図ることができた。

#### ③鋼矢板セクションからの流入水対策

セクションからの流入水をいかに止水するか思案したが、逆転の発想から水圧を味方に付ける事を思いつき、水の流れに自由に反応するスズランテープを鋼矢板外側から垂らしてみる事にした。

その結果、スズランテープは流入しているセクション部分に貼り付き、さらに他のセクション部分にもスズランテープを垂らしていくうちに完全な止水はできなかったが目に見えて水量が減った事が確認できた。

次に、鋼矢板の内側から水が流入しているセクション部分へバックアップ材を充填していくと、完全とはいかなかったが法留めブロックの施工に

支障を及ぼさない程度に止水することができ、時間がたつにつれ鋼矢板の錆や川水の汚れでセクションが詰まり完全な止水となった。



図-3 スズランテープ施工



図-4 使用したスズランテープ

以上の対策を講じた結果、水替え後から法留ブロック施工完了までの約1ヵ月間、締め切り内への水の流入は無く、安全に計画工程通りの施工を行う事ができた。

### 4. おわりに

今回の工事では、弊社独自の取り組みである「安全施工検討会」を実施した事により、安全性、施工性、経済性の面から事前に検討を行い、実行した事で安全で安価で工程を乱す事のない施工ができたが、工事内容や施工地、それを取り巻く環境、特性により様々な問題点が発生する事も痛感した。





「土木工学とは経験工学」という言葉はよく聞かれるが、まさにその通りである。締め切り内で作業中、締め切りが崩壊して川水が流入したらどうなっていたらどうか？ 矢板から流入する水の中で満足に法留めブロックが据え付けられたらどうか？ 間詰めコンクリートが打設できたかどうか？

我々の仕事は、作業員の命を守りながら品質の良い構築物を施工する事が仕事である。そのためには、先輩や上司の経験や意見を聞き、相談し、自然を味方につける事を考えながら施工する事が、土木屋としての技術を向上させる方法だと今回の工事で感じた。

## 第26回土木施工管理技術報告 優秀賞

# タイムラプス動画による張ブロック工の歩掛把握

東京土木施工管理技士会  
東亜建設工業株式会社東北支店  
鳥嶋 勇一<sup>○</sup>  
柏木 亮太

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1)工 事 名：国道45号坂ノ下地区道路改良工事
- (2)発 注 者：国土交通省 三陸国道事務所
- (3)工事場所：岩手県九戸郡洋野町
- (4)工 期：2018（平成30年）年1月24日～  
2020（令和2年）年11月6日

### 2. 現場における課題

工区内には、町道をアンダーパスするウイング付きボックスカルバートが既存（別件工事にて施工済み）し、当工事ではウイング側方に計画されていた張ブロック工を施工した。張ブロック工は4面あり、その面積は440m<sup>2</sup>であった。

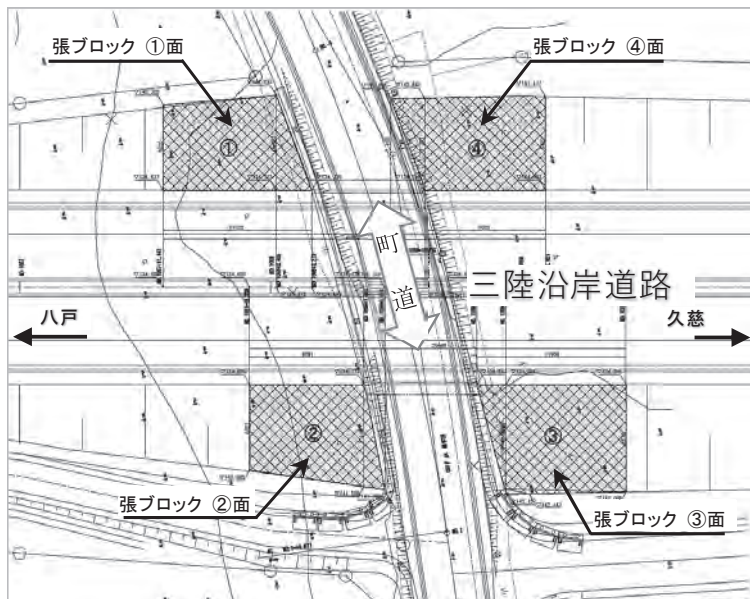


図-1 張ブロック工平面図



当社から協力会社へ張ブロック工を外注するにあたり、工事金額（施工単価）が折り合わないために着手時期が遅れる懸念があった。ひとまず設計単価（発注者積算の金額）で契約し、実際の歩掛を把握して契約変更をする事として工事に着手した。

以上の経緯から、張ブロック工の歩掛を正確に把握し、元請会社、下請会社が共に納得できる契約変更を結ぶ事が重要となった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

従来の歩掛を把握する手法は、元請け職員等が子細にメモを取ることや写真をきめ細かに撮ることで対応していた。この手法は、歩掛をメモする人員が常時現場へ張り付く必要があることや、撮影される写真は間隔が開くために記録されない場面が多く、現場の流れを把握しづらいといった負の面があった。

そこで、本件では歩掛把握の手法としてタイムラプス動画を撮影して記録を残した。タイムラプス動画は、一定間隔で撮影された静止画を連続して再生される動画として見られるため、通常の動画に比べ、短時間の視聴で状況の進捗や変化を把握できる。



図-2 タイムラプス動画のイメージ

タイムラプスを撮影するためのカメラは、フルハイビジョンサイズでの記録が可能なBrinno製TLC2000を用いた。設置にあたっては、TLC2000本体を専用の防水ハウジングに入れることで防水性を確保した。また、ハウジング内に乾電池を装備してカメラ本体に電源を供給することで、本体のみでの設置に比べ、撮影期間を4倍に延長した。カメラ本体とハウジングを図-3に示す。



図-3 Brinno製TLC2000とハウジング

カメラは1台の設置とし、法肩の土中に打ち込んだ鋼製パイプ（高さ120cm）にゴムバンドでハウジングを固定した。複数台のカメラ設置を検討したが、施工班が1パーティーであることや4面のうち複数の面が同時に施工されることは無いため、1台の設置であっても4面全体の歩掛を把握できると判断した。

撮影間隔の設定は、これまでに十分なノウハウが無かったため、設置前に試験撮影を実施し、試行錯誤のうえで10分間隔とした。撮影間隔が短い場合はデータ容量が増え、閲覧に時間を要する事となる。その反対に撮影間隔が長すぎる場合は、工事の流れが十分に把握できない動画となるおそれがある。張ブロック工においては、1時間を6コマで表現できる10分間隔で撮影されたタイムラプス動画が扱いやすいと感じられた。なお、短い間隔で撮影し、データ編集により不要な映像を省くといった手法も考えられるので、機材能力や編集時間に余裕がある場合は1分間隔などでの撮影も可能だと言える。

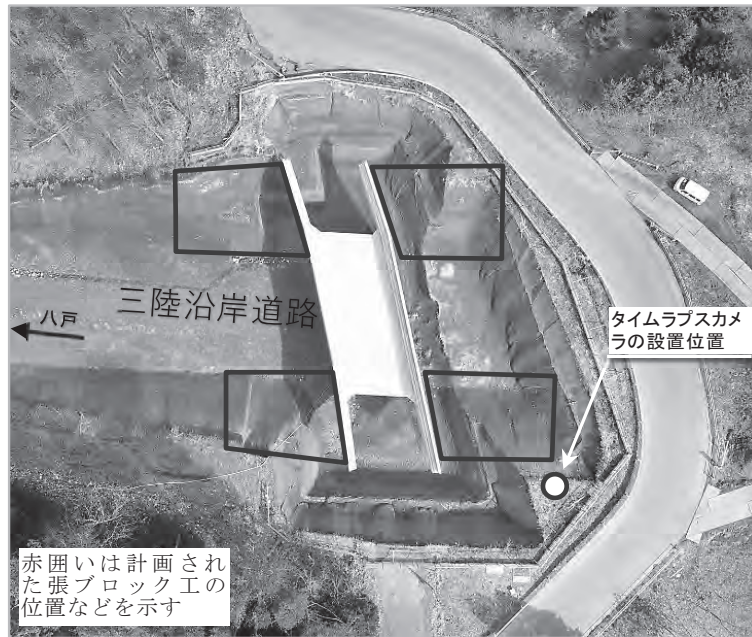


図-4 タイムラプスカメラの設置位置等

本件でのタイムラプスカメラを設置した期間は、令和2年4月23日から令和2年6月19日の58日間となった。期間中、風雨が強くなる場面もあったがトラブルは皆無であり動画データは問題なく記録された。データファイル数は7つとなり、概ね1週間に1度のデータ回収であった。



図-5 タイムラプスカメラによる画像

タイムラプス動画の結果から、本件の張ブロック工に要した日数は以下となった。

歴日数=58日

稼働日数=48日、不稼働日=10日

積算における張ブロック工の日当たり施工量は $36.9\text{m}^2/\text{日}$ （令和元年度積算基準）であり、当工

事の施工数量である $440\text{m}^2$ に対する標準的な日数は以下となる。

実日数=12日、

不稼働日=8日（雨休率0.61とした場合）

予定歴日数=20日

以上の結果となり、実際の稼働日を比較した場合で4倍、歴日数で比較すると3倍、実施工のほうが長い時間を要した事が判明した。

動画からは、使用機械と労務が明確に把握されたため協力会社とは適正な価格での契約を結んだが、積算価格（受注した価格）と実費用の乖離が大きい結果となった。

#### 4. おわりに

タイムラプス動画により、実施工における歩掛の把握が正確にできることがわかった。これにより元請、下請間の契約における紛争を未然に防ぐことが可能ではないだろうか。また、カメラを設置することにより、作業員が「見られている」意識を持つ効果が確認されており安全管理に対しても有効と考えられる。

発注者積算と実施工で歩掛が乖離している件については今後、業界団体を通じて解決したい。



# ライフステージとICT技術による転換

(一社) 全国建設業協会 福留開発株式会社 上田 菜奈



私が土木に初めて触れたのは今から約10年前、高等専門学校で土木・建築学科に入学したときのことでした。もともと建築の図面を眺めることや、ものづくりが好きで入学しました。しかし、土木の勉強も同時に行う中で、建築より土木の方が自分に合っていると直感的に感じ、現在の建設会社に就職するに至りました。

学生時代には、水理学研究室で河川水理学の研究を行いました。研究ではドローンを用いた空中写真測量を行う場面があり、その当時からICTの鱗片に触れる機会がありました。近年ICT活用工事の比重が大きくなり、また数年前から私自身がICT推進室へ異動となったこともあり、学生時代に培った経験が糧となって現在の業務を行っています。

就職して初めての現場を担当したとき、「なぜ(女性の少ない)土木を選んだのか」と問われることがありました。私は前述の通り、土木が自分に合っている、ものづくりがしたいと思ったから選んだ、と答えました。これまでの人生で、「女性だから出来ること」「女性だからこうあるべき」

等といったことを考えたことがありませんでした。男性に出来て女性に出来ないこと、女性ならではの言葉の言い回しも身体構造に関する以外ではあり得ないと思います。体力面等どうして

も男女の差はありますが、この差を少しでもカバーすることが出来るのがICTであると思います。ワンマン測量や写真・レーザー測量、ICT建機の活躍等によってその差を埋めることが出来、またICTは現場全体の生産性の向上が見込まれます。この他にも技術の進歩は目覚ましく、新技術に関する情報を取りこぼさないためにも常にアンテナを張ることが重要だと痛感しています。

プライベートなことになりますが昨年秋に結婚し、新たなライフステージに上りました。仕事と家庭どちらも同僚やパートナーから信頼されて任される存在になれるよう、目の前の課題に対して手を抜くことなく全力で取り組んでいきたいと思っています。

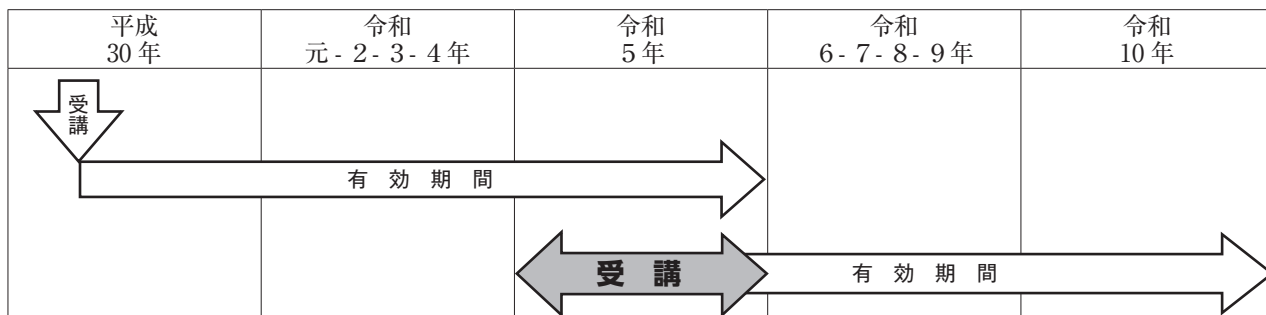
## 監理技術者講習の有効期間と受講時期について

監理技術者又は特例監理技術者は、資格を更新するためには、5年に1度、監理技術者講習を受講することが義務付けられています。

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」(令和3年1月1日改定)となっており、**有効期限を迎える年のいつ受講しても**、5年後の年の12月31日まで有効です。

時間に余裕のある早い時期に受講されることをお勧めします。

なお、監理技術者講習は資格の有無にかかわらず受講することが可能です。





## ◆はじめに

当技士会は、昭和60年に設立され、本年度で38年目となります。現在、本部を長野市に設置し、県下15地区に支部を設けており会員数は、令和4年10月末で3,429人となっています。長野県技士会は、技術者の原点に立ち「安全で・良質で・しかも経済的に」社会資本整備に活躍する技術者を目指して、(一社)長野県建設業協会と協調、連携しながら活動を展開しています。

## ◆活動状況等

主な活動としては、土木施工管理技術検定講習会や、現場技術研修会、技術者セミナーの開催、発注機関との意見交換会、技士会報の発行などを行なっています。技士会内には、企画、運営、広報、技術委員会を設置し、必要な検討協議を実施しています。

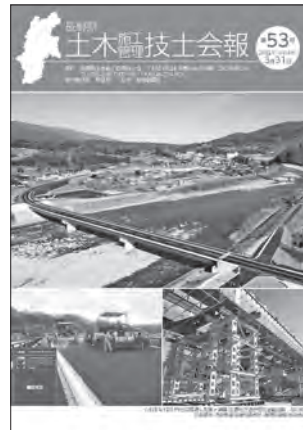
令和3年7月には、約300人が参加してJCMセミナーを県下4会場にてウェブで同時開催しました。通信環境など改善しなければならない点もありましたが、無事終了しました。そのほか、支部での技術者セミナーをウェブで実施して、CPDSの取得もできるような開催方法についても関係者の努力によって実現ができました。



令和4年10月実施 現場研修会(中野市)

また、昨今のICT活用促進に遅れをとらないように、技士会においてもDX関連の講習に力を入れ始めています。令和4年度はICT関連の講習会に参加したほか、10月には国土交通省関東技術事務所にお邪魔して、DXパークなどを見学しました。

広報関係では、「技士会報」を写真の多いビジュアルな内容にリニューアルしました。



長野県土木施工管理技士会報(最新号)

掲載ホームページアドレス  
<https://www.choken.or.jp/ejcm>

## ◆会員加入要件の拡大

皆様ご存じのとおり、昨年度から施工管理技術検定が改正され、技士補の制度が始まりました。

これにより、会員加入の要件を従来「土木施工管理技士」としていた会則の変更が必要となりました。

そこで、委員会や理事会などで検討し、以前から加入の要望があった建築や建設機械など、土木に繋がりの深い分野の資格についても会員加入要件を拡大したらどうかとなりました。ただし、技士会としての本来の目的の変更はありません。そして、本年度の総会にて、次のとおり会則の改正をおこないました。

(従来)		➔	(改正後)	
土木施工管理技士	1級 2級		土木施工管理技士 建築施工管理技士 建設機械施工管理技士 造園施工管理技士	1級・1級技士補 2級・2級技士補

その後、特に建築や建設機械施工管理技士の相当数の方に、会員として加入いただいています。

## ◆最後に

長野県においては、近年では令和元年に東日本台風(台風第19号)による大きな災害が発生しました。急峻な地形と脆弱な地質である県内では過去から幾度となく大きな災害に見舞われてきましたが、その都度、建設業に携わる我々土木施工管理技士が復興に尽力してきました。

建設業はいろいろな意味で大変な状況が続くことが予想されますが、土木施工管理技士の活躍は今後も期待されるでしょう。



## ◆鹿児島県土木施工管理技士会の概観

当技士会は、窓の外に鹿児島のシンボル「桜島」の雄姿を間近に見ることができる、鹿児島県建設センターの3Fにあります。前を南北に走る道路は、昭和中盤までの鹿児島の空の玄関口「鴨池空港」滑走路跡ですが、今は、すぐ近くに鹿児島県庁や農協会館などが並び、反対側には住宅街も広がるエリアとなっています。センターの5階、6階には大小の研修会場があり、駐車場が敷地内には十分でない不自由さがありますが、周辺の施設を利用できるので、大いに活用しています。



## ◆組織について

谷口会長を筆頭に県下各地の19名の理事と2名の監事で、役員が構成されています。また、今年度と来年度は、谷口会長が、九州地区土木施工管理技士会連合会の会長、全国土木施工管理技士会連合会の理事を務めています。事務局は2人で、建設業協会と兼職です。

## ◆技士会活動

平成4年から活動しており、会員数は2022年12月現在2,700人弱と、九州で最多となっています。活動は、専ら研修会・講習会の開催です。

県・協会との共催で、テキストと講義は県が受け持ち、開催には協会支部の協力を得て、1日がかりの「建設技術者研修会」を毎年、離島を含め県内各地18会場で19回実施しており、今年度は2,190名の受講がありました。また、コロナ禍で受講できる講習会が少なくなる中、1日・半日のDVD講習会が増えました。



そのほか、1・2級土木施工管理技術検定の受験準備講習会をセンターと離島、全技連と共催で行うJCMセミナー等をセンターで実施しており、会員の専門的知識・能力の向上に努めています。



JCM講習会  
DVDセミナー

## ◆今後について

現在、当技士会の会員は、(一社)鹿児島県建設業協会の会員に属する、「1級土木施工管理技士の資格を有するもの」という会則の規定を厳密に解釈しており、令和3年度からの「技士補」制度への対応が課題となっています。これまでより門戸を広げて、若手に活躍の場を広げてもらうことを検討しています。

また、県域が広く、離島にも会員が多いことから、新型コロナウイルス感染症への対応としてだけでなく、研修会のオンラインでの開催には大きなメリットが見込まれていますが、これまで実施できていませんでした。今後は、可能なもの、適するものから無理なく、リモート研修も着実に開催していきたいと考えています。

## ◆和牛日本一

2022年10月6日から10日にかけて、「第12回全国和牛能力共進会(通称"和牛オリンピック")」が鹿児島県で開催されました。

鹿児島県は、全9部門のうち、6部門で1位(農林水産大臣賞)となり、牛の体格を評価する「種牛の部」で内閣総理大臣賞を受賞!「和牛日本一」の栄冠に輝きました。

鹿児島にお越しの際は、焼酎、黒豚だけでなく、是非とも「鹿児島黒牛」をご賞味ください。



改訂版

# 造園修景

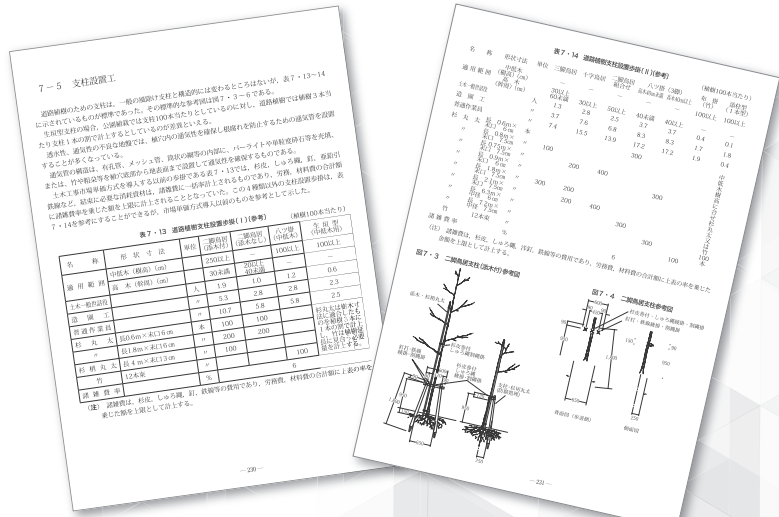
# 積算の手引き

## 造園修景積算実務書の決定版



定価 9,900円(税込)  
2022年12月発行

工種別の積算事例を豊富に収録した、造園修景積算実務書の決定版。造園の工事積算の手引書として幅広くご利用いただけます。工種内容の説明において「施工パッケージ型積算」が導入されている工種について明記し、導入前の「積上げ型積算」との関係を明確にした解説文にするなど改訂を行いました。



※画像はイメージです

### 目次

- |                  |                 |                   |
|------------------|-----------------|-------------------|
| 第1章 積算の準備と設計書の構成 | 第9章 樹木整姿工の積算    | 第17章 遊戯施設整備工の積算   |
| 第2章 敷地造成工の積算     | 第10章 給水設備工の積算   | 第18章 施設仕上げ工の積算    |
| 第3章 法面整形・植生工の積算  | 第11章 排水設備工の積算   | 第19章 サービス施設整備工の積算 |
| 第4章 擁壁工等構造物の積算   | 第12章 電気設備工の積算   | 第20章 管理施設整備工の積算   |
| 第5章 ブロック工・石積工の積算 | 第13章 舗装工の積算     | 第21章 維持管理工の積算     |
| 第6章 公園植栽工の積算     | 第14章 園路等舗装工の積算  | 第22章 間接工事費等の積算    |
| 第7章 道路植樹工の積算     | 第15章 園路縁石工の積算   |                   |
| 第8章 樹木移植工の積算     | 第16章 修景施設整備工の積算 |                   |

 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

建設物価 Book

令和5年度 技術検定試験に対応

# 施工管理技士 合格をサポート!

土木・建築・管工事・電気工事・電気通信工事

(一財)地域開発研究所では、施工管理技士を目指す方を受験講習会、参考図書でサポートし、約半世紀にわたりたくさんの方の合格者を輩出してきました。

## 受験講習会 申込受付中!

選べる受講スタイル! ダブル受講も可能



会場コース

会場参加型講習会



Webコース

動画配信型講習会

- point
- ・同じ目標をもつ受講者と一緒に受講できる
  - ・疑問をその場で講師に確認できる
  - ・短期間で重要ポイントの対策ができる

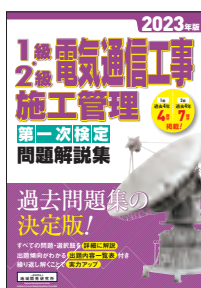
- point
- ・單元ごとに視聴でき学習計画を立てやすい
  - ・スマートフォンでも視聴可能
  - ・繰り返し視聴できて聞き漏らしもなし

「会場+Web」の“ダブル受講”で効果倍増!

& 新サービス“e-ラーニング”で弱点克服!

※各種目1級(一次)・2級(一次)のコースのみ対応

## 参考図書 好評発売中!



各種目1級・2級の過去問題集、技術テキストなどを編集・発行しています。

図書のご購入は、取り扱い団体・お近くの書店・当研究所HPからご注文ください。Amazon、楽天ブックス、e-hon等のオンラインサービスからもご購入可能です。

開催日や受講料など詳細は当研究所ホームページでご案内しています。

一般財団法人 地域開発研究所

東京都文京区関口1-47-12 江戸川橋ビル

TEL 03-3235-3601

URL <https://www.ias.or.jp/>

地域開発研究所



JCM  
REPORT

Vol. 32 No. 2 2023. 3  
2023年3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～

## 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

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5年4月14日(金)	島根	出雲	令和5年4月13日(木)	愛媛	松山	令和5年4月25日(火)	
		令和5年6月2日(金)			令和5年4月5日(水)			令和5年10月12日(木)	
	旭川	令和5年4月7日(金)	岡山	岡山	令和5年5月25日(木)	宇和島	令和5年7月7日(金)		
		令和5年5月12日(金)			令和5年4月20日(木)		令和5年5月2日日(火)		
帯広	令和5年5月26日(金)	広島	広島	令和5年5月10日(水)	高知	高知	令和5年7月25日(火)		
	令和5年6月(調整中)			令和5年9月5日(火)			令和5年10月3日(火)		
栃木	宇都宮			令和5年8月(調整中)	福山	令和5年4月11日(火)	宮崎	宮崎	令和5年4月27日(木)
				令和5年5月19日(金)		令和5年10月24日(火)			令和5年5月15日(月)
東京	東京	令和5年7月21日(金)	山口	山口	令和5年8月24日(木)	延岡			令和5年6月15日(木)
		令和5年9月22日(金)			令和5年4月25日(火)				令和5年10月12日(木)
福井	福井	令和5年4月18日(火)	徳島	徳島	令和5年7月19日(水)	都城	令和5年9月21日(木)		
		令和5年4月7日(金)			令和5年4月18日(火)				
山梨	甲府	令和5年9月8日(金)	香川	高松	令和5年4月18日(火)				
		令和5年7月14日(金)			令和5年7月19日(水)				
令和5年6月21日(水)	令和5年10月21日(土)								
鳥取	倉吉	令和5年6月21日(水)							
		令和5年10月3日(火)							

・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5年11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 / FAX03-3262-7420 <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)



監理技術者講習受講申込書

102-0076

東京都千代田区五番町六一二 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	〒 ( ) ( ) ( )				
勤務先名	〒 ( ) ( ) ( )				
勤務所在地	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
加入者名	2 6 0	2 2 3
全国土木技士会		

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。

年 月 撮影

出欠状況	
午前	※
午後	※
※	受講番号