

建設業



No.
509

建設産業の
今を伝え未来を考える

6

Jun. 2019



特集

建設キャリアアップシステム 本運用開始!



2級

建築
電気工事

令和元年度
施工管理技術検定

学科・実地試験
受験申込受付期間

インターネット申込 令和元年6月21日(金)～7月19日(金)締切
書面申込 令和元年7月 5日(金)

申込方法

「学科・実地試験」および「実地試験のみ」の申込

- 新規受験申込者は、必ず願書を購入し『書面申込』をしてください。
- 再受験申込者は、『インターネット申込』または『書面申込』をしてください。
インターネット申し込みをする場合は、事前に願書を購入する必要はありません。

「学科試験のみ」の申込

- 書面申込のみとなります。
- ◎ 願書は(一財)建設業振興基金のみで取り扱います。
取り寄せ方法についてはホームページをご覧ください。

※申込方法等詳細については、受験の手引をご覧ください。

※書面申込の願書は、3種類(「学科・実地試験」、「学科試験のみ」、「実地試験のみ」)ありますので、ご注意ください。

試験日 令和元年11月10日(日)

試験地 札幌・青森・仙台・東京・新潟・金沢・名古屋
大阪・広島・高松・福岡・鹿児島・沖縄

願書 6月21日(金)から販売します。

願書取扱先

| | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| (一財)北海道開発協会 011-709-5212 | (一社)北陸地域づくり協会 025-381-1301 | (一社)四国クリエイト協会 087-822-1657 |
| (一社)東北地域づくり協会 022-268-4192 | (一社)中部地域づくり協会 052-962-9086 | (一社)九州地域づくり協会 092-481-3784 |
| (一社)公共建築協会 03-3523-0381 | (一社)近畿建設協会 06-6947-0121 | (一社)沖縄しまたて協会 |
| (一社)関東地域づくり協会 048-600-4131 | (一社)中国建設弘済会 082-502-6934 | |

国土交通大臣指定試験機関

一般財団法人 建設業振興基金 試験研修本部

〒105-0001 東京都港区虎ノ門4丁目2番12号 虎ノ門4丁目MTビル2号館6階
電話 03(5473)1581

試験案内



www.fcip-shiken.jp

特集

建設キャリアアップシステム 本運用開始!

02

- 情報の登録、カードの取得
- 現場・契約情報と現場管理者の登録
- 元請事業者と下位事業者が連携して施工体制を登録
- 現場での就業履歴の蓄積
- 情報の活用と経験の見える化
- 「限定運用」の現場から



FOCUS

工業高校紹介

群馬県立高崎工業高等学校 08

- インタビュー：星野 正光 先生

PRESCRIPTION

日本経済の動向 10

- 改元と日本経済の今後の展望

建設経済の動向 11

- 「i-Con」対応で進むICT導入

連載 働き方改革と若者の定着の実践に向けて 12

- 【第3話】生産性向上に向けての技術工夫発表会とNo.1活動の利用

連載 かわいい土木【第22回】 14

- 村山下貯水池第一取水塔 / 東京都東大和市

しんこうTODAY 16

いつでもチェック!!

建設業 しんこうWeb
建設産業の今を伝え 未来を考える

「建設業しんこう」は Webでもご覧いただけます。

しんこうWeb 検索
<https://www.shinko-web.jp/>

メルマガ登録はコチラから!

【建設業しんこう】に関するご意見・ご要望
TEL：03-5473-4584（企画広報部）
MAIL：kikaku@kensetsu-kikin.or.jp

印刷：日経印刷株式会社
◎本誌記事の無断転載を固く禁じます。



建設キャリアアップシステムは、本年4月より本運用を開始し、全国どこの現場でも技能者の就業履歴を蓄積することが可能になりました。また、関係団体や事業者のご協力を得て実施した限定運用で蓄積した知見を踏まえて、引き続きシステムの安定運用をめざすとともに、手引きやマニュアル類の充実など利用者支援策を拡充して参ります。本号では、現場・契約情報、施工体制の登録を中心に建設キャリアアップシステムの利用方法をご紹介します。

Step1・2 情報の登録、カードの取得

技能者の登録、カードの取得は、下記をご覧ください。

http://www.kensetsu-kikin.or.jp/ccus/images/download/ginou_infotouroku_shinsei_a4.pdf



事業者登録は、下記をご覧ください。

http://www.kensetsu-kikin.or.jp/ccus/images/download/ginou_touroku_annai_a4.pdf



Step3 現場・契約情報と現場管理者の登録

事業者、技能者の登録 (Step1・2) が完了した後、元請事業者による現場・契約情報の登録が必要となります (Step3) 図1。

①登録対象となる現場の考え方

工事規模や工種等に関わらず、すべての現場が登録の対象となります。規模の小さな現場や近隣の複数現場(リフォーム工事等)をまとめて1つの現場として登録することも可能です。また、1つの現場について解体と建築など複数の契約や工事がある場合は、1つの現場に対して複数の「契約情報」と「工事情報」を登録することが可能です。システムでは、これらをあわせて「現場・契約情報」と呼びます。

②事業者の組織体制に応じて「管理者ID」を追加

現場・契約情報は、元請事業者の管理者IDを有する方

が現場ごとに登録します。事業者は事業者ID登録時に発行される管理者IDを使用し、運用に合わせて支店や営業所などの組織を設定(第三階層まで可)し、「管理者ID」を追加することができます 図2。

③「現場管理者ID」の登録

現場管理者IDは、事業者に所属する各現場の管理者が、システムを使用するためのログインIDです。各事業者の管理者IDを有する方が、現場管理者を選定・登録することにより「現場管理者ID」が付与されます。詳しい登録方法は「運用マニュアル第3章」*をご参照ください。

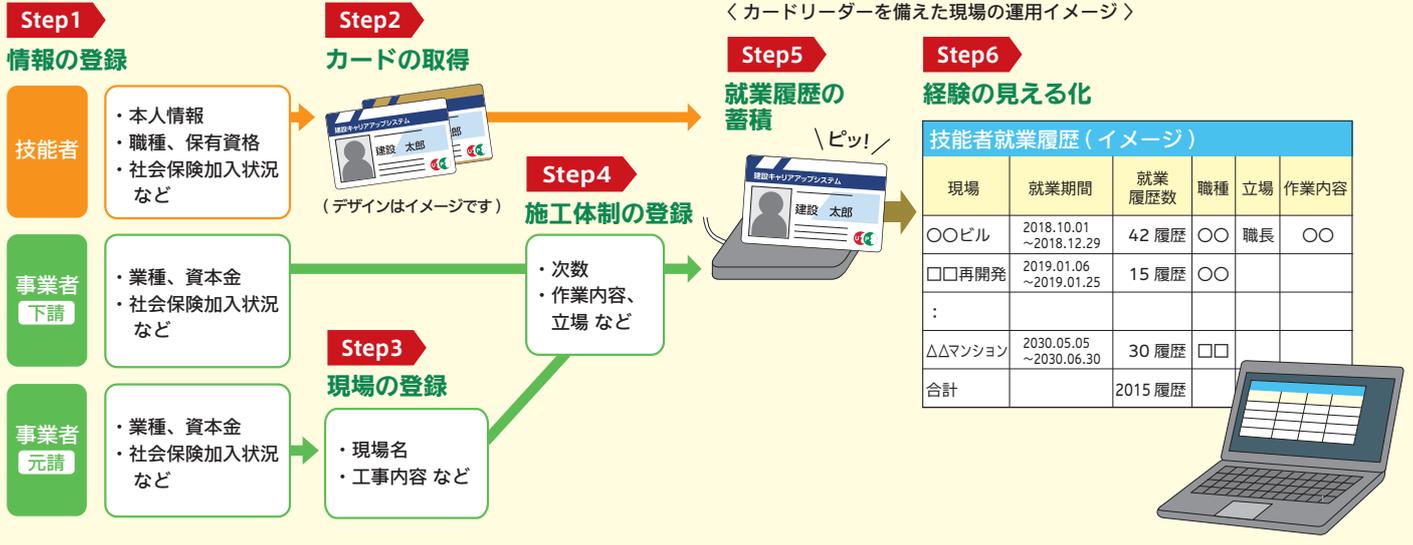
*<http://www.kensetsu-kikin.or.jp/ccus/unyoumanual.html>

システム本運用開始!

図1

現場の運用イメージ

＜カードリーダーを備えた現場の運用イメージ＞



④現場・契約情報の登録と現場管理者IDの関連付け

現場・契約情報の登録項目は、「現場名」、「組織情報」、「現場連絡先」、「現場管理者」、「就業履歴蓄積期間」などで、③で設定した現場管理者IDと担当する現場の関連づけをします 図2。

なお、「契約情報」と「工事情報」は省略することも、後で追加することも可能です。

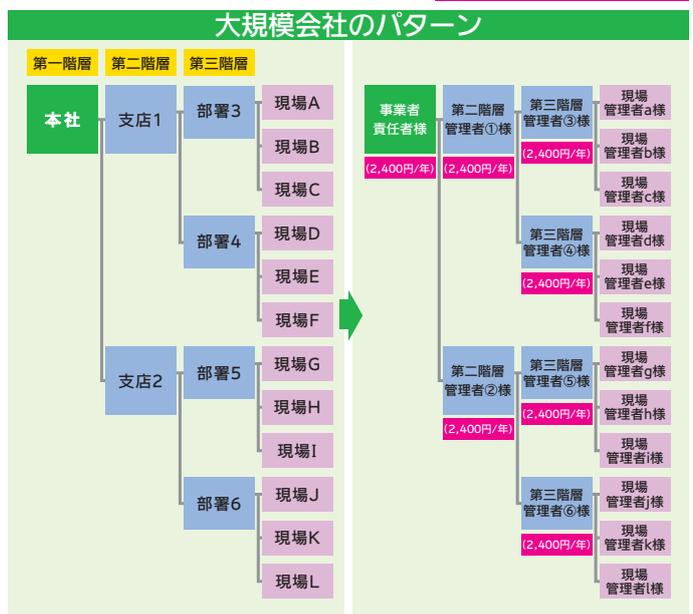
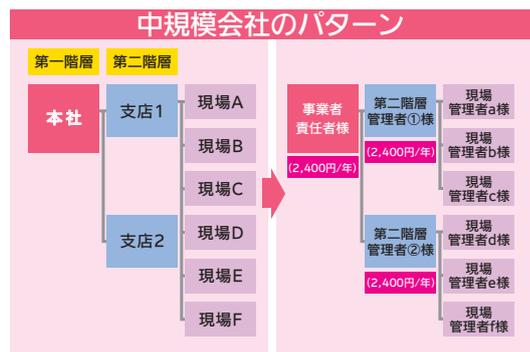
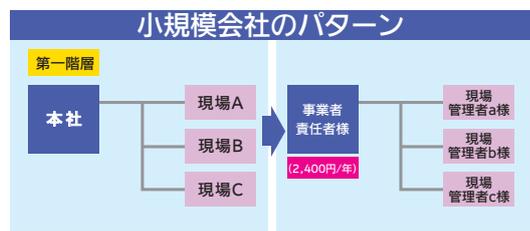
現場・契約情報の登録が完了すると、現場に「現場ID」が付与されます。現場・契約情報の各項目ごとに「表示」「非表示」を選択できますが、「現場ID」、「現場名」、「発注区分」、「有害物質の取り扱いの有無」の4項目は必ず表示されます。

※「発注区分」は、公共・民間工事の区分。「有害物質の取り扱いの有無」は、法の規制に従って登録。

図2

組織情報と管理体制の作成のイメージ

※ 管理者ID利用料(2,400円/年)



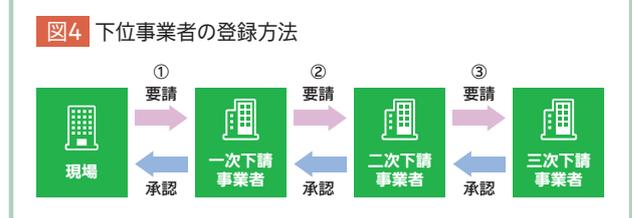
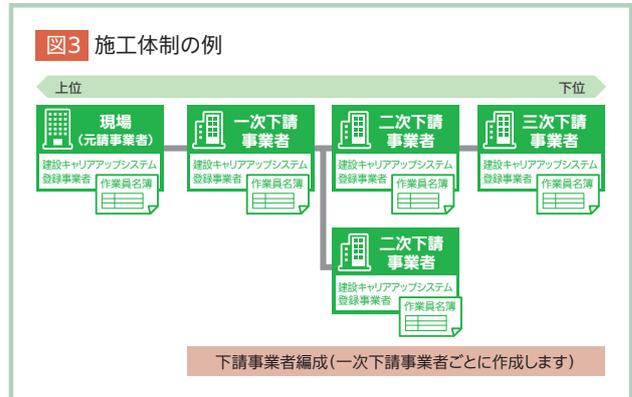
Step4

元請事業者と下位事業者が連携して 施工体制を登録

元請事業者は、登録した現場の施工体制に一次下請事業者を登録します。施工体制に登録された一次以下の下請事業者は、さらに自社の技能者（作業員名簿）と二次以下の下請事業者を施工体制に順次登録します。その際に、技能者の職種や立場（職長・主任技術者など）、作業内容をあらかじめ登録しておくことで、技能者にとって将来の技能評価に役立つ、より具体的な就業履歴を蓄積することができます（図3）。施工体制を正しく登録することで、事業者にとっても施工体制台帳や作業員名簿、社会保険加入確認状況などの帳票が簡易に作成できるメリットもあります。

直近上位の事業者が施工体制に登録すると下位事業者に承認要請が送られ、下位事業者が承認することで施工体制の登録が完了します（図4）。承認手続きは、下位事業者に所属する技能者の個人情報を守るための仕組みです。

上位事業者は、「事業者検索」または「主に要請する事業者リスト」から下位事業者を選択できます。①～③の順で要請と承認を繰り返して施工体制を登録します。現場ごとに毎回、それぞれ要請と承認が必要になります。ただし、あらかじめ直近上位事業者と下位事業者間の施工体制（関係）を登録しておく、あるいは、3社以上の複数社間で施工体制をパターン登録しておくことで、複数の現場で簡易に施工体制登録を行うことも可能です。詳しくは「運用マニュアル」をご参照ください。



施工体制を適正に登録するためには、現場に関わるすべての事業者が建設キャリアアップシステムに登録していることが必要です。システムに登録していない（IDの無い）事業者は、施工体制の登録、自社の作業員名簿や下請事業者を登録できないため、自社と下位事業者に所属する技能者の就業履歴情報は不完全なものになります。

Step5

現場での就業履歴の蓄積

現場の入退場口などに設置された、建設キャリアアップシステム専用のカードリーダーに技能者が自身のICカード（建設キャリアアップカード）をタッチすることで、就業履歴を蓄積することができます（図5）。読み取りに成功すると（図6）右側画面の状態になります。

元請事業者（現場担当者）は、就業履歴登録アプリ「建レコ」をインストールした機器（Windows PC、iPad又はiPhone）、

図5 就業履歴登録アプリ「建レコ」をインストールした機器、カードリーダー



「建レコ」をインストールした機器

「建レコ」就業履歴登録画面

図6 就業履歴登録アプリ「建レコ」をインストールした機器の画面



待ち受け状態

読み取り結果

「限定運用」 の 現場から

建設キャリアアップシステムについては、システムを安心かつ円滑に導入するため、本年4月1日からの「本運用」に先立ち、1月から3月までシステムを利用できる現場を限った「限定運用」を実施しました。

「限定運用」は、建設現場が様々な条件下に置かれ、インターネット環境や入場技能者数の違いなどによって多様なパターンが想定されることから、それらパターンに的確に対応するとともに、現場でのトラブルに対し本財団(運営主体)が丁寧かつ迅速に利用者をサポートできるよう、トラブルを検証してフィードバックすることを目的として実施したものです。

ここでは、限定運用の現場における「気付き」、ご参加いただいた元請事業者の現場管理担当の皆様や専門工事企業の技能者の皆様のご紹介をします。

事例1 大成建設(株)

大手のゼネコンで、現場は、東京都心の再開発の建築工事です。現場事務所外にカードリーダーをセットする場合、雨に濡れないようガラスケースを用意する、盗難等の面でセキュリティ対策を施すなどの観点から、ガードマンボックスを活用しました。

技能者の声

自分の職歴を客観的に証明できるのはありがたい。どこの現場でもシステムが導入されればいいですね。



事例2 五洋建設(株)

大手のゼネコンで、現場は、茨城県内の常陸那珂廃棄物護岸築造工事で、国土交通省関東地方整備局発注の港湾工事です。カードリーダーとパソコンを朝礼会場に持ち込みました。これならタッチを忘れることはありません。

技能者の声

就業履歴を積んで資格も取得して、キャリアアップをしていきたいです。



事例3 (株)中筋組

島根県出雲市の地域ゼネコンで、現場は、大田静間道路静間川橋下部工事で、国土交通省松江国道事務所発注の道路工事です。施工場所が市街地から離れているため、インターネット環境に支障がないか、また、現場事務所と施工場所が車で5分かかることから、技能者の利便性を考慮し、現場事務所と施工場所の両方で就業履歴の蓄積の確認をしました。施工場所のほうでは、現場監督の方がiPadとカードリーダーを持ち込む際、落下防止、雨天の場合の対処などノウハウを蓄積していく必要性が確認されました。

技能者の声

カードをカードリーダーに1日1回タッチするだけで、いつ、どういう現場でどんな仕事をしたか記録に残るとは、意欲が高まります。



カードリーダー 設置の工夫

工夫1

鹿島建設(株)の現場では、現場事務所内にカードリーダーをセットする場合、技能者の方の目につきやすい動線上がタッチ忘れを防ぐことになります。



工夫2

戸田建設(株)の現場では、人感センサーによるスピーカーを設置して、自動呼びかけをしました。

事例4 中野土建(株)

長野県中野市の地域ゼネコンで、現場は、北信合同庁舎耐震改修工事で、長野県発注の建築工事です。

現場事務所において、就業履歴登録アプリ「建レコ」をインストールしたパソコンに、カードリーダーを有線でつないで動作を確認しました。

同社の事務担当者の方は、登録の代行申請手続で多くの技能者の皆さんがカードを取得するお手伝いをされました。今後は、現場運用においても専門工事企業やその技能者へのきめ細かなサポートをしていただけると期待されています。

●現場・契約情報の登録などの事例 本社の支援(中野土建の事例)

現場所長の声

まだ登録に不慣れなため、本社の事務担当者と共に施工体制の入力をしました。



事務担当者(総務部小坂さん)の声

そんなにパソコンに詳しいわけでもありませんが意外とスムーズに現場・契約情報の入力作業ができました。協力会社の皆様や職人さんとよく相談させていただき、ご協力を得て、現場管理にも役立てていければと思っています。



技能者の声

現場が変わると元請の担当者も変わるため、自分のキャリアを証明することが難しかったのですが、経験値として利用ができません。技能を積み上げ、ゴールドカードを目指すことで意欲も上がります。



現場所長の声

働いている人員の就業履歴を見ることができ、仕事がすすめやすくなりました。



事例5 大安建設(株)

町場の工務店で、現場は、民間マンションの一室のリフォーム工事です。小規模な住宅リフォーム工事の場合、現場監督の方が必ず在勤するとは限らないため、工事対象外の場所にカードリーダーをセットしていると、技能者の方がタッチを忘れがちになるとのことで、技能者への連絡をきめ細かにしてあげる必要性が確認されました。

ご自身もカードをお持ちの親方

せっかく始めたシステムですから、職人さんが日々のタッチを忘れないよう気を配っていきたいです。



建設キャリアアップカードをタッチしてください!

工夫3

大和ハウス工業(株)の新築住宅の現場では、現場入口の仮囲い裏に、収納ボックスにカードリーダーとiPadを格納してセットしました。将来の「現場運用キット」の試行になりました。



FOCUS

第54回



群馬県立高崎工業高等学校
土木科 教諭

星野 正光 先生

“土木”に対する興味喚起を第一に 身近な話題・ニュースを授業で活用

群馬県中部よりやや南西に位置する高崎市。高崎駅からおよそ2kmという好立地ながら、43,972㎡を誇る敷地面積と豊かな自然に恵まれた環境にある群馬県立高崎工業高等学校。産業発展に寄与できる実践力を備えた人材育成を目指し、どのような工業教育が実践されているのか？自身も同校を卒業し、「高工マイノ」を胸に熱く刻む土木科・星野正光先生に、その指導方法をお伺いしました。



創立80年の歴史と伝統校 目標は「日本一の工業高校」

昭和15年4月に第1回入学式を行って以来、80年の長きにわたり群馬県内の工業教育の中核を担ってきた群馬県立高崎工業高等学校。建設業界や地域の産業発展に貢献する優秀な人材を、県内はもちろん、全国各地に多く輩出しています。

現在は、土木科をはじめ、機械科、電気科、情報技術科、建築科、工業化学科の6学科7クラスで、1学年280名全校生徒840名が本校で学んでいます。教員、生徒みんなで「日本一の工業高校を目指す！」を目標に日々励んでいます。また近年は、“ドボジョ”ブームの影響もあり、土木科では女子生徒の割合が増加傾向にあります。本年度は11名の女子生徒が入学し、建設業界で働くことを夢に、勉強や実習を頑張っています。



県下最大規模の施設を誇る同校は、先端技術の習得にも対応できる充実の設備を備える

■ 実践力を養うために 行っていることは何ですか？

職人技に触れる機会をできるだけ多くあげたいと思っています。そのため、群馬県職業能力開発協会の協力のもと、ものづくりマイスター制度で社会人講師を派遣していただいています。1年生のときには鉄筋工事業協会から派遣された鉄筋マイスターに、鉄筋コンクリート内部にある配筋を実際に組み、結束するやり方を実際に見せていただきます。2年生ではGPSや3次元スキャナー、レーザー測量機器、ドローンといった、今現場で使用されている最新技術を体験します。

また、測定の授業で教科書に出てきたことは、できるだけタイムリーに実習で体験できるようにカリキュラムを工夫しています。教科書で習ったことと実習をタイミングよくリンクさせ、「なんでそんな方法で測量を行うのか」、その理由や具体的な計算方法を、体を動かしながら学ぶことができれば、生徒たちも理解しやすいのではないかと考えています。



生徒の積極性を促すために 身近なものから興味喚起

■ 現場見学を学びの場として どのように活用していますか？

本校では毎年、3年生のときに1泊2日の黒部ダム見学を実施しています。過去



実習中に生徒たちから沸き上がった疑問や質問は、手を動かし、目で見て理解を深めていくよう促す



レンガをアーチ状に組み、人が乗れる橋を作ってみる

につくられた遺産的価値が高い建造物に触れることは、とても有意義なこと。事前学習を行ってから訪れ、現場では「こういうふうには造られたんだよ」「当時の器械はどういうものを使っていたんだよ」など説明しています。またタイミングがよいことに、群馬県には今建設途中のハッ場ダムがあり、群馬県県土整備部からの招待で現場見学ができます。学年によっては課題研究の授業で、黒部ダムとハッ場ダ



黒部ダム見学では、スケールの大きな建造物に生徒たちの感動もMAX

ムを比較して「昔と今」をテーマに研究発表を行い、先人たちの技術と今の最新技術を学んでいます。学校で行う土木の学びは、どうしても資料や写真など机上のものになりがちです。もっと身近なものに感じてもらうためにも、仮設のものや建設過程を見る機会はとても貴重で大切だと思います。

■ 授業の進め方で

気を配っていることはありますか？

身近なニュースなどを用いながら授業を始めることもあります。雑談の延長線で授業に入っていくのですが、たまには話が脱線したままのときも(笑)。最近では、ノートルダム大聖堂の火災も話題にしました。「ノートルダム大聖堂は世界遺産だけど、土木遺産というものもあるんだよ。群馬県内にどんなものがあるか知ってるかい？」という話から、インフラや社会基盤の授業に入っていく……といった感じですが、教科書をじっと見る授業というよりは、「外の屋根を見てごらん」「あそこにクレーンが立ってるよね」など、窓の外を眺めることも多い。生徒たちの興味と理解

を促すためにも、「なるべく身近なところから話を広げていく」ということを心がけています。

土木科で学んで良かったと、「高工」卒であることを誇りに!

■ 生徒たちにはどのような想いで接していますか？

社会人としての基本的なマナーや、入職後に必要な建設業の基礎知識などは、できる限り教えてから卒業させたいですね。教科書にはないようなことでも、現場に出れば一般常識だと言われるようなことは身に付けさせたいと思います。たとえば、大工道具を使うことが少なくなった今、釘を打てない生徒も少なくありません。測量とか土木の学びとは直接関係ありませんが、建設業へ入職すればできて当然のこと。細かなことではありますが、課題研究の中で木工をするなど少し

でも体験する場を作っています。

また、器具や器械を使う実技・実習では厳しく指導しています。これは、実際の現場を意識してのことです。現場に出たときに器械をおざなりに取り扱い、万が一壊してしまったら「何を勉強してきたんだ」と怒られてしまうので、丁寧にものを扱うことは徹底しています。かつ、自分がやっている作業の意味をしっかりと考えることの大切さを伝えています。本校での学びが社会に出たときに役に立ち、「高工を卒業して良かった!」と自慢できるような学校にしたいと思います。



器具の使い方はもちろん、取り扱い方も丁寧に指導



取材のこの日、測量実習を行った2年生。実習は教員の目が行き届くよう、1クラスを3グループに分割して行っている

建設業界で活躍する方々へ 先生からひとこと!



もっと産学官が連携して、小・中学生やその保護者など世の中に広く建設業の魅力を発信したいと思います。高校教育の現場では、入学したての1年生に「土木ってどんな仕事?」と聞いても、まだまだ首を傾げる生徒が多い現状。建設業が日本のインフラをつくって支えていることをもっと発信できれば、「土木はこういう仕事だから、こういう勉強をしたい!」と明確な目標を持って工業高校に進学してくれる生徒が増えるのではないかと思います。全国高等学校土木教育研究会の総会が来年度開催されるので、学校からも情報発信する方法を考えます。

ビジネスモデルの転換

改元と日本経済の今後の展望

みずほ総合研究所 エグゼクティブエコノミスト 高田 創

4月1日、新たな元号は「令和」に決まった。昭和の終わりの1980年代以降の日本経済を振り返ると、バブルの発生・崩壊と長期にわたる停滞期を経て、平成の終わりには世界並の成長への回帰がみられた。そして令和においては、新しい日本モデルの成長が期待される。今回は、改元を機に、日本経済のこれまでの推移と今後の展望について解説する。

「令和」がもたらす「春の訪れ」

日本と米国、世界の株式市場の時価総額の推移(図)を見ると、1980年代は「ジャパンアズ No.1」とされ、日本の株式市場は世界の時価総額の半分以上を占め、株・不動産が高騰し、資産インフレの時代だった。

図の①の線が引かれた89年、平成元年が株式市場のピークで、平成の幕開けと共に一転して、日本は長い「雪の時代」に入る。すなわち、日本だけが世界から隔離され、資産デフレ・超円高の「雪の魔法」がかかり、平成はバブル崩壊を一手に背負った元号となった。アベノミクスの6年間で資産デフレ・超円高が転換し、「雪の魔法」は溶けたものの、国民の意識は依然「雪の魔法」から抜け出しにくい状況にあった。こうしたなか、今回の「令和」への改元で政府が示した「春の訪れを告げ、見事に咲き誇る梅の花のように」というのは、まさに「雪の時代」からのマインド転換を意味する。

持続性のある成長モデルの構築が重要

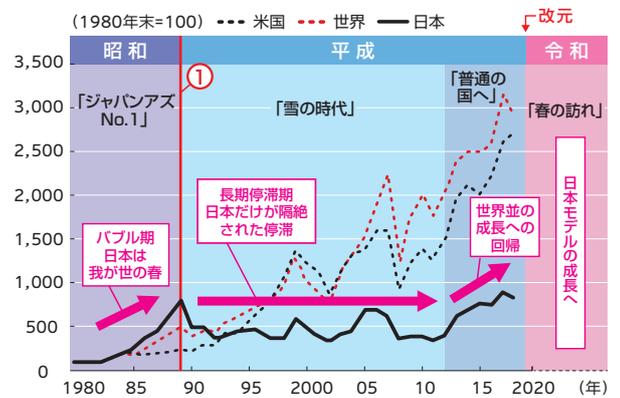
平成元年と令和元年の社会・経済環境をみると、さまざまな観点から、両者は対照的だ(表)。平成元年はバブル経済のピークであり、政治的には自民党の安定政権の転換期にあった。また、ベルリンの壁の崩壊により米国にとってのソ連の脅威が後退し、経済面のパワーから日本がソ連の後の仮想敵国の立場に浮上して、世界的に「出る杭は打たれる」かの如くパッシングを受ける時代となった。こうした状況は、結果的にバブル崩壊の震度拡大と、期間の長期化をもたらした。

一方、今日の日本は、「令和」に象徴される、日本の春の梅の美しさによってインバウンドを惹きつける時代になった。また、「自粛」が半年以上続いた平成に比べ、今回「祝賀」となるのは極めて大きな経済効果に違いない。

さらに、「令和」は「Cool Japan」を象徴するものとも言える。ジャパンマナーで強引に引き寄せた平成元年のバブルの時代から、日本のもつ文化と自然をアピールする時代に転じたとも解釈される。この転換は、2020年代に向けた新たな日本モデルを展望するものと考えられる。これは、バ

ブルの頃のような高成長モデルではなく、持続性のある成長モデルである。高齢化先進国として、低成長ながら安定に向かう局面でもある。企業もレバレッジを高めた対応から財務的な安定をもった中での投資に向かい、企業も個人も国家もグローバルな投資家的対応をするビジネスモデルへと変わりつつある。国際政治においても、日本が90年代初の「パッシング」、その後の無視される「パッシング」の環境にあったのとは大きく異なり、「クロッシング」として世界の溝を埋める架け橋の役目も期待される。今年のG20議長国の役目はその象徴的な面をもつだろう。

図 株式時価総額の推移



(資料)各国統計よりみずほ総合研究所作成

表 平成元年と令和元年の社会・経済環境

| | 平成元年(1989年) | 令和元年(2019年) |
|-------|---|---------------------------------------|
| 日本の世相 | 自粛 リクルート事件 海外旅行ブーム(アウトバウンド) | 祝賀 ラグビーWC、東京五輪 インバウンドブーム |
| 経済環境 | バブル経済の頂点 高成長・物価上昇 米国の貿易赤字の半分以上は日本 | 高齢化の新時代 持続性・低インフレ 米国の貿易赤字の10%以下 |
| 日本の政治 | 自民党の安定政権の転換 | 安倍政権戦後最長を展望 |
| 世界の政治 | ベルリンの壁の崩壊 日本が米国の仮想敵国化 | 米中貿易戦争 日本が溝を埋める役目 |

(資料)みずほ総合研究所作成

建設コンサルタント会社の戦略

「i-Con」対応で進むICT導入

日経コンストラクション編集長 浅野 祐一

建設コンサルタント会社がi-Constructionへの対応や新領域への業務拡大を積極的に進めている。日経コンストラクションでは、建設コンサルタント会社のICT導入状況や再生可能エネルギー事業への取り組みなどを独自に調査。幅広い会社がICT導入を積極的に進めつつある状況を確認した。その内容を紹介する。

国土交通省が進める「i-Construction」の施策が、着実に広がっている。言葉尻だけを捉えると、この施策は施工寄りの技術というイメージが強いものの、建設コンサルタントの業務との関係も深い。そんな事実が、日経コンストラクションの独自調査で浮き彫りになった。

全国の主要な建設コンサルタント会社に対して、業務におけるICT（情報通信技術）の導入状況を尋ねたところ、回答を寄せた209社のうち、75%がドローン、3次元CIM（コンストラクション・インフォメーション・モデリング）、レーザースキャナーのいずれかの導入を進めていると判明した。

高額なレーザースキャナーも人気 3次元CIM普及に地方の壁

さらに、回答を寄せた209社のうち、大手・中堅が多い売上高の上位100以内の建設コンサルタント会社に限定みると、ドローン（写真・動画用）で70.5%、3次元CIMモデルで61.0%、レーザースキャナーで43.8%の導入率となった（図）。

ドローンは、機体のコストダウンが進み、導入のハードルが下がっている。近年、多発する災害も普及を後押しする。ドローンを導入した企業の多くが、災害時の撮影で効果を発揮する点を評価していた。

機材の購入コストが数千万円のオーダーになるレーザースキャナーの導入は、規模の小さい中小の建設コンサルタント会社でも進んでいる。売上高が101位以下だった109社でも、3割超が技術導入を図っていた。国土交通省が発注するICT工事の広がりとともに、測量業務の受注機会が増えているようだ。

建設コンサルタント会社の売上規模による導入率の差が大きかったのは、3次元CIMモデルだ。売上高が101位以下の109社では、上位100社よりも導入率が約28ポイント低い33.3%にとどまっていた。規模が小さい会社に測量会社が比較的多いという事情はあるものの、自治体からの発注でCIM活用の動きが鈍い点も一因だとみられる。

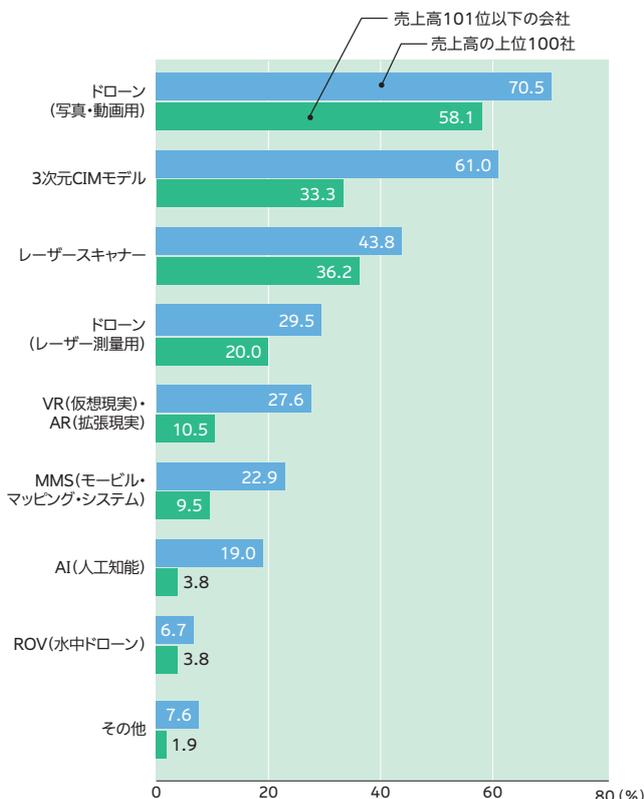
こうした国と地方の壁を突き破ろうとする動きも出始めてきた。国交省九州地方整備局は、2019年度から九州・沖縄地方の8県と3政令市と共に、ICT土工事を普及させる取

組みを始めている。

この他、新たな国内市場の開拓を目指して、再生可能エネルギー分野に力を入れる建設コンサルタント会社が増えている。売上高の上位50社に限れば、半数が注力分野に掲げていた。

近年、「ESG投資」の流れを受け、自然や環境に配慮した投資が拡大。国内外から再生可能エネルギー開発に資金が流れ込んでいる。その結果、洋上風力発電の事業への投資が進み、そのための地盤調査などが数多く見込まれる。地質調査部門で首位の売上高を誇る応用地質が、18年に海底地盤の調査技術の開発などに総額2億5000万円を投資した例は、この分野への期待の大きさを物語っている。

図 ICTを導入した建設コンサルタント会社の割合



主要な建設コンサルタント会社502社に調査用紙を送り、回答を得た209社を上位100社と残り109社に分けて、ICTの内容別導入状況を確認した結果に基づく

生産性向上に向けての 技術工夫発表会とNo.1活動の利用

建設産業の生産性向上を図るには若者はもとより全社員が楽しくイキイキと働くことが基本です。そこで、能力向上策として「全社員を対象とした創意工夫を発表する場」をつくり実践することと日常の活動としてのNo.1活動を解説します。

実施計画検討会

方針の明確化



賢説課長

働き方改革を成功させるには生産性の向上は重要です。

そのために若い職員の技能・技術の見える化とやる気や意欲を引き出すところから検討しませんか？



袋小路君

じゃあ、若い職員の技能・技術の見える化と意欲を引き出すための施策を決めることだな。



超勤課長

問題の抽出

「先月表彰された現場のCADは労務君が全て描いたって」有給さんがスキル高くて驚いていました。



勤怠さん

勤怠さんだって建設業経理士(1級)でしょう。



袋小路君

そうだったね。



賢説課長

監理技術者や主任技術者は工事表彰などで、技術や工夫が見える化できるけど・・・



超勤課長

Pick Up1

若い職員の技能・技術が見える化する『場』を設けることが必要だね。



賢説課長

私が「CAD描かせたらすごいだってね」って、労務君に言ったらすごうれしそでした。



勤怠さん

労務君は鼻高々だな。



超勤課長

問題解決・具体的な指導法

現在、工事が行っている『技術発表会』と『創意工夫発表会』の比較についてまとめたプリントをホワイトボードに貼りました。



袋小路君

Pick Up2

「創意工夫発表会」は、目標の宣言と成果発表を連動させ年2回実施とし全員参加で行いましょう。これにより、プレゼン能力の向上とスキルに見える化が図れるね。



賢説課長

僕は、ほめられたことがないからほめ方が分からないけど、「君はCADが若手でNo.1だってね」ぐらいは言えそうだ。



超勤課長

いろんなNo.1があれば良いなあ。そうすれば、僕にもNo.1が見つかるから。



袋小路君

それが、No.1活動の目的だよ！最近話題の承認欲求(=いいね!)を満足させる活動だよ。



賢説課長

検討会のポイント

それでは、若い職員の技能・技術の見える化とやる気や意欲を引き出すために、「創意工夫発表会」と「僕の私のNo.1活動」としましょう。「創意工夫発表会」の実践策は超勤課長に、「僕の私のNo.1活動」は勤怠さんをお願いします。



賢説課長

袋小路君、当然、僕を手伝ってくれるよね！



超勤課長

ええ！僕が課長の手伝いですか？先月のデータは1回だったし、今月データできるかな。トホホ。



袋小路君

次回検討会の議題

それでは、次回の検討会の議題はホワイトボードに示すように、働いて楽しい職場環境づくりのコミュニケーションを実践するために参加型のコミュニケーションについて検討しましょう。



賢説課長

職場改善と労働条件の改善について検討

- ①コミュニケーションの改善(今後の課題)
- ②就業規則を改訂して
 - ・長時間労働の是正についてルールを定めた
 - ・有給休暇の取得についてルールを定めた
 - ・週休2日の実施についてルールを定めた

↓ 全社員の気を束ね、実践するために

働いて楽しい職場づくりのコミュニケーション



原案
作成

手島 伸夫

一部上場建設会社に34年勤務して、社長室次長、ISO品質保証システム部長を歴任。中小企業診断士、社会保険労務士、1級土木施工管理技士



廣津 栄三郎

一部上場建設会社で技術営業部長や関連会社の社長を歴任後、複数の海外企業にてコンサルティングを行う。技術士、測量士、工学博士

スクリ
プト



本シリーズは中小建設産業の働き方改革を成功に導くための「職場改善と労働条件の改善」、「若い人材の確保と定着」、「生産性の向上」の具体的な施策を全5回で紹介します。大都市の郊外にある老舗建設株式会社(従業員

約50名)を舞台として、従業員がイキイキと楽しく働いて、若い人材の定着と生産性の向上を図る経営力強化の方向性を従業員の会話方式をベースに説明します。

老舗建設の
人物紹介



賢説 真面目 事務課長

40歳で、経理・総務のベテラン。袋小路君と良いコンビ。趣味は落語を聞くこととサッカー観戦。



超勤 和夫 工事部課長

40歳。几帳面な工事課長。袋小路君の天敵。神経質で顔に皺を常に浮かせて、せかせかと歩く。趣味は川釣り。



袋小路 カイト 事務課員

25歳。時々ボカをするが、仕事熱心。超勤課長が大の苦手。楽しみは彼女とのデート。



勤怠 はるみ 事務課員

28歳で、入社10年、実務に詳しい。石頭工事部長にもズバズバものを言う明るい性格。みんなのアイドルである。

Pick Up 1

全社員を対象とした創意工夫の発表は「場の理論」の応用

人は、「人前で発表したりするのは大変だ!」と思う反面、「私は、期待されているのだ」と意欲が引き出される面もあります。

人の行動はその人が置かれた『場』によって影響を受けますが、これを「場の理論」と呼んでいます。経営者は、若い人の能力と意欲を引き出すために「創意工夫を発表する場」をつくるのが大切です。そうした発表の舞台をつくれれば、「もっと工夫しなさい!」と言うより「来月は、どんな創意工夫を発表するのか?」と聞いた方が、もっと元気が出ます。



創意工夫の場をつくっている発表会の例

Pick Up 2

「技術発表会」と「創意工夫発表会」の比較

「現在の技術発表会」と「全社員と協力会社のやる気向上のための創意工夫発表会」の違いについて説明します。創意工夫発表会は、技術系だけでなく、営業、事務系を含めて、創意工夫の目標と評価基準などを年度当初(上期、下期別でも可)に宣言します。対象は個人でも、グループでも構いません。そして、年度末(上期、下期別でも可)に成果発表会を行うことです。

生産性を向上させるためには、No.1に効率の良い作業をしているのが誰なのか、担当事務員までが知っていて、日常的にそれを「ほめて口に出す」ことが重要です。

老舗建設の生産性向上に向けての実践策

現在の技術発表会

- ①対象者は技術系社員
- ②安全大会の中で年1回
- ③内容
 - ・表彰工事
 - ・施行のポイント

創意工夫発表会

全社員と協力会社のやる気の上向

- ①対象者は技術系、営業、事務系を含む全社員と協力会社及びその従業員
- ②目標宣言と成果発表を連動させ年2回実施
- ③内容
 - ・個人のノウハウを開示
 - ・工夫した点
 - ・成功の秘訣
 - ・ミスを引きやすい箇所

日常の活動
No.1活動



“元祖・東京の水がめ”の 美しきシンボル

多摩湖の通称で知られる村山貯水池は、明治時代に東京に近代水道ができて以降、最初につくられた水道ダムだ。湖の景観を引き立てるドーム屋根の取水塔や、導水路建設のために敷設された軽便鉄道の跡が、東京の都市化と水道拡張の歴史を伝えている。

村山下貯水池 第一取水塔 東京都東大和市

Photo・Text：フリーライター 三上 美絵

大成建設広報部勤務を経てフリーライターとなる。「日経コンストラクション」（日経 BP 社）や土木学会誌などの建設系雑誌を中心に記事を執筆。広報研修講師、社内報コンペティション審査員。著書『土木の広報～『対話』でよみがえる誇りとやりがい～』（日経 BP 社刊、共著）



平成から令和へ変わる10連休のある日、東京郊外の村山貯水池（多摩湖）を訪れた。広々としたダムの上から、富士山がくっきりと見える。お目当ては、大正期に建てられたネオ・ルネッサンス様式の取水塔だ。

ダムの上を南の端まで歩いていくと、ドーム屋根の西洋館風の塔が2基、湖から頭を出しているのが見えた。中世ヨーロッパの古城のような雰囲気ですごくかわいい。第一、第二の取水塔のうち、第一取水塔は村山貯水池の建設にあわせて1925年（大正14年）につくられたもの。第二取水塔はその後の水需要の増加を受けて、1973年（昭和48年）に同じデザインでつくられたものだ。

取水塔の役割は、貯水池から必要な

流量を放流すること。水面から顔を出しているのは塔の一部分で、全体の高さは27.1mもある。内部は中空で、壁面に高さの異なるいくつかの取水口が開けられている。貯水量の増減によって湖の水深が変化しても取水できるしくみだ。

急増する水需要をまかなう 東京初の近代水道ダム

村山貯水池は、東京の近代水道システムが形成される過程で、最初につくられたダムだ。「近代水道」とは、沈でん・ろ過設備をもつ浄水場を備え、水を密閉された鉄管で圧送する水道システムを指す。

東京にはすでに江戸時代から、玉川上水を中心とする優れた水道ネットワークが

あった。多摩川上流で取水した水を玉川上水へ流し、江戸城の外濠から神田上水などを通して江戸市中の井戸へ導くものだ。ちなみに、その多摩川の取水場所が、この連載の第2回で紹介した「羽村取水堰」だ。

[しんこうweb](https://www.shinko-web.jp/series/328/) <https://www.shinko-web.jp/series/328/>

しかし、明治期になるとこの水道は水質の汚染が問題になり、より安全な飲料水を供給できる近代水道へ切り替えられることになった。1911年（明治44年）に完成したのが、羽村取水堰で取水した水を西新宿に新設した淀橋浄水場へ導き、沈でん・ろ過して配水するしくみだ。

ところが、明治に始まった東京の都市化の勢いはすさまじく、水需要はうなぎのぼり。川から直接取水する方法では水量が変動するうえ、浄水場の能力にも限界があった。そこで、水道拡張計画によって新たに貯水池を設けることになった。

計画では、狭山丘陵の谷間に堰堤（ダム）を築き、水を貯めておくことで、安定的な水供給を図る。貯水池の自然沈でんによって水質の向上も期待できる。貯水池建設と同時に、武蔵野市に境浄水場、世田谷区に和田堀給水場を新設し、貯水池から取水した水を送ることになった。

1914年から18年の第一次世界大戦、23年の関東大震災の影響を受けながら、村山貯水池は1927年（昭和2年）に完成。“元祖・東京の水がめ”が誕生した。



▲村山貯水池の東端に位置する村山下ダム。土を盛って突き固めた「アースダム」だ。



▲タイル張りの外壁やドーム屋根、アーチ型の窓などが印象的な村山下貯水池第一取水塔。入り口の上には明治期に誕生した東京都の紋章がついている。管理用のプラットラス橋の造形も美しい。奥には第二取水塔がある。

ミニ蒸気機関車が引く トロッコ列車で資材を運搬

村山貯水池の工事で大活躍したのが、工事の資材を運ぶために敷設した軽便鉄道とトロッコ列車だった。

364万m²に及ぶ広大な敷地に、30万tの土を盛ってダムを築く。現代のような建設重機はなく、ツルハシやシャベルに頼る工事だ。現地で労働力を確保するため、農作業の繁忙期・閑期を考慮して施工計画を組み立てたという。

軽便鉄道のルートは、貯水池の上流側と下流側の2カ所につくられた。

まず1920年、下流側に川越線（現在の西武線）東村山駅から、貯水池の中間にある上堰堤までの通称「東京市軽便鉄道」が開通。翌21年には、上流側に羽村取水堰から上貯水池までの「羽村村山導水管敷設工事軌道」が敷設された。

下流側の軽便鉄道は、村山貯水池の完成とともに撤去。上流側はいったん廃止されたものの、その後の山口貯水池（狭山湖）の工事の際に「羽村山口軽便鉄道」として復活し、再利用された。

廃線となった上流側の軌道跡は現在、遊歩道や野山北公園自転車道として整



▲貯水池の水位が上がったときに放水するための余水吐き。玉石張りが美しい。

備されている。道の下に羽村から村山貯水池へ続く現役の導水管が埋まっている水道道路だ。特に、自転車道には横田トンネルなど5つの小さなトンネルが続いており、面白い。

令和の今、私たちは蛇口をひねれば出てくる水を当たり前のように飲んでいる。しかし、村山・山口貯水池の後も、東京は戦後復興から高度経済成長を経て昭和、平成と発展に伴う水不足に悩まされ、水道の拡張を繰り返してきた。小河内ダムを建設して奥多摩湖をつくり、さらには利根川にも水源を求めた。東村山、金町、三郷などの浄水場も建設された。

村山貯水池の取水塔や軽便鉄道跡のトンネルには、あたかもビッグバン後の宇宙のように急激に膨張した東京の面影が投影されている。



▲余水吐きからの放水の勢いを弱める減勢工。「十二段の滝」と呼ばれている。



▲軽便鉄道の廃線跡が自転車道になっている。ドボかわいい小さなトンネルが続く。

アクセス access

村山下貯水池第一取水塔へは西武多摩湖線西武遊園地駅または武蔵大和駅から徒歩5、6分。

しんこう TODAY

S H I N K O U T O D A Y

2019年度 厚生労働省建設労働者緊急育成支援事業 拠点専門役会議の開催



4月17日(水)、当該事業に取り組む各拠点の専門役及び連携団体の方々が一堂に会し、拠点専門役会議を開催しました。会議では厚生労働省山崎企業内人材開発支援室室長補佐と国土交通省労働資材対策室竹谷労働係長に建設業の動向や労働情勢等についてご講話いただきました。また、代表して4拠点の専門役より、他の拠点の参考となる取り組み等について報告があり、2019年度の事業目標(訓練生1,000名、修了率90%、就職率70%)についてより効果的な活動を目指すための意見交換を行いました。

なお、2018年度の事業実績につきましては、現在集計中であり、6月末以降厚生労働省より発表されることとなっています。



建設産業担い手確保・育成コンソーシアム企画運営会議



建設産業担い手確保・育成コンソーシアム(事務局 建設業振興基金)は、4月24日(水)に企画運営会議を開催し、今年度の事業計画を決定しました。

地域連携ネットワーク構築支援では、引き続き、地域で構築された担い手確保・育成のネットワークを持続可能とするための方策について検討を行い、教育訓練等基盤の充実・強化では、プログラム・教材の内容を拡充し、教材の普及促進に努めるとともに、教員免許状の更新講習を全国3カ所で開催し、教育関係者との連携強化を図ります。

また、今年度は、平成26年10月に発足した本コンソーシアムの活動最終年度にあたることから、コンソーシアム事業の成果や課題等についての総括を行い、これらの成果が活動終了後も持続可能なものとなるよう、検討を進めて参ります。

本財団の佐々木理事長は、「人口減少社会の中で、建設産業の担い手の確保・育成はわが国の最大のテーマである。コンソーシアム事業は終了するが、活動の成果をしっかりと総括し、今後何を残していくべきか、「ポストコンソーシアム」(コンソーシアム事業終了後の活動方針)について皆様と考えていきたい」と述べました。

2019年度 CI-NET情報化評議会を開催



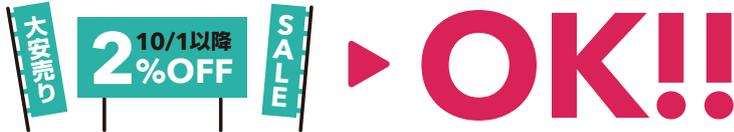
本財団、経営基盤整備支援センターでは、4月25日(木)、情報化評議会(総会)を開催し、審議のうえ2018年度活動報告及び2019年度活動計画を承認決定しました。

CI-NETは建設業界のEDI(電子データ交換)標準の総称であり、建設業の生産性向上を目的に、11,346社(2018年度末)の建設企業にご利用いただいております。今後とも、企業間の受発注データのやりとりや契約書の電子化を推進し、2019年度末において、12,000社の参加を目標に事業を推進して参ります。

また、今回の情報化評議会総会では、(一社)サプライチェーン情報基盤研究会の菅又直氏から、「最近のEDI環境と動向」についてご講演いただきました。



「10月1日以降2%値下げ!」という 値下げセールをしたらダメ?



問題ありません。禁止されるのは、「消費税還元!」「消費税はいただきます!」など、消費税と直接関連した広告です。10月から値下げセールを行っても構いませんし、「10月1日以降2%値下げ!」などの広告も、消費税と直接関連しないので、NGではありません。

10月1日より前の値上げは、 便乗値上げになるからダメ?



コストが上昇。
商品を値上げしても
いいのかな?



問題ありません。例えば、消費税率引上げ前の需要の高まりやコストの増加に対応して値上げを行うなど、経営判断に基づく自由な価格設定は妨げられません。合理的な理由があれば便乗値上げには当たりませんが、必要に応じ、値上げの理由を消費者に丁寧に説明して下さい。

税抜での価格表示はダメ?



問題ありません。消費者に税込価格と誤認されないための措置を講じていれば、税抜価格のみの表示も可能です(2021年3月31日まで)。

これはNG

- 事実と反して「今だけお得」等の形で消費者に誤認を与え、駆け込み購入を煽ること
- 仕入業者・下請業者に対する買いたたきなど、消費税の転嫁拒否を行うこと

▼ OK? NG? 迷った時は ▼

| | | |
|---------------|-------------------|------------------|
| セール・「今だけお得」関係 | 消費者庁表示対策課 | 03-3507-8800(代表) |
| 便乗値上げ関係 | 消費者庁消費者調査課 | 03-3507-9196 |
| 価格表示関係 | 財務省主税局税制第二課 | 03-3581-4111(代表) |
| 転嫁拒否関係 | 公正取引委員会消費税転嫁対策調査室 | 03-3581-5471(代表) |
| | 中小企業庁消費税転嫁対策室 | 03-3501-1511(代表) |

※「消費税率の引上げに伴う価格設定ガイドライン」や「転嫁対策 事業者向けパンフレット」でもご確認ください。

●より詳しい内容についてはこちら

価格設定 ガイドライン

検索

転嫁対策 事業者向け パンフ

検索

10月1日

こんな値付けはNGと思っ
ていませんか?
消費税率引上げ前後の
値上げ・値下げ





PROFESSIONAL

工事完了時が庭づくりのスタート地点 “生き物”に触れる造園業の奥深さ

登録造園基幹技能者

株式会社昭立造園

たかぎ けんじ
高木 健治さん

1973年5月生まれ 神奈川県出身

もともと自然や緑が好きだったという高木健治さん。植物に触れながら手に職をつけられると、「造園」の仕事に興味を持った。普通高校出身ということもあり、入職当初は植物や造園土木についての専門知識はなかった。22年のキャリアを積んだ今、高木さんが大切にしているのは、植物にとって最適な環境をつくること。そのため庭づくりの現場では、「土壌づくり」からスタートさせる。たとえば水に弱い草木であれば、水はけのよい土に植える必要があるし、土のpH値によっても、植物の状態が変わってしまうからだ。何種類もの土を攪拌して、植物の“性格”にあう培養土づくりをていねいに行う。「建設業の仕事は橋や建物などをつくるイメージが強いですが、造園で手掛ける造成物は、成長しながら景色を変える生き物で

す。それぞれが元気に育つために、環境を整えてあげることが大切」と、自身が手掛けた植栽を愛おしそうに眺める。「自分には何かに特化した強みはないんです。なんでもオールマイティにこなすミスター平均点なんです」と高木さんは笑い飛ばすが、同社社長の阿部伍朗さんは「それこそが最大の強み」と評する。「土木、造成、舗装のどれをさせても、能力が抜群に長けています。現場代理人としてのやり取りや対応もいい。さらなるキャリアアップを目指してほしいと、『登録造園基幹技能者』の取得を勧めました。平成21年に取得したあとも、資格の更新を1回済ませています」。

現場の要としての役割を担いながらも、仕事を楽しむ気持ちは新人の頃と変わらずはない。「庭づくりはつくって終わり

というモノではない。花壇の目地のセメントが風化して馴染んで表情を変えたり、植物も大きく育ったり。だんだんと景色がよくなっていくのを見ているのは楽しいですね」。他の建設業の仕事とは一味違った奥深さを、心底楽しんでいることが笑顔から伝わってくる。「造園の現場にも設計士による図面はあります。建物を建てる現場では図面通りの作業が求められるのですが、私たちの仕事はその通りにつくることが目的ではありません。植物がもっとおさまり良く美しく見えるよう、フレキシブルにつくり上げていくことに醍醐味を感じます」。造園工を目指す人は、飽き性でもいい。自然や植物に興味を持って、臨機応変に柔軟に取り組める人と、一緒に仕事をしたいと力強くエールを送った。

登録基幹技能者

熟達した作業能力と豊富な知識と経験を有し効率的に作業を進めるマネジメント能力を備えた技能者です。現場では上級職長などとして活躍しています。