

建設産業の真価

建設通信新聞

第二部

発行所 日刊建設通信新聞社
〒101-0054
東京都千代田区神田錦町3-13-7
電話 (03) 3259-8711

地球にやさしい建材

タイガーボード

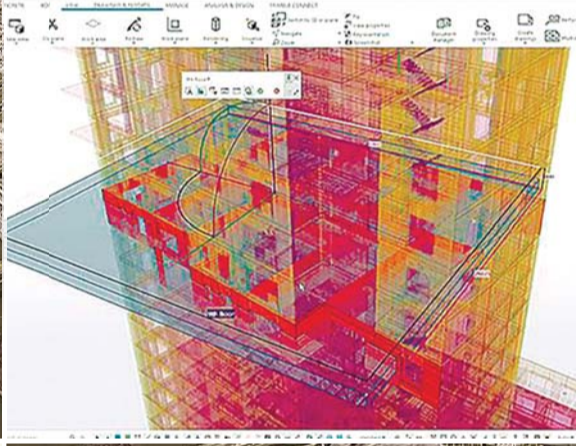
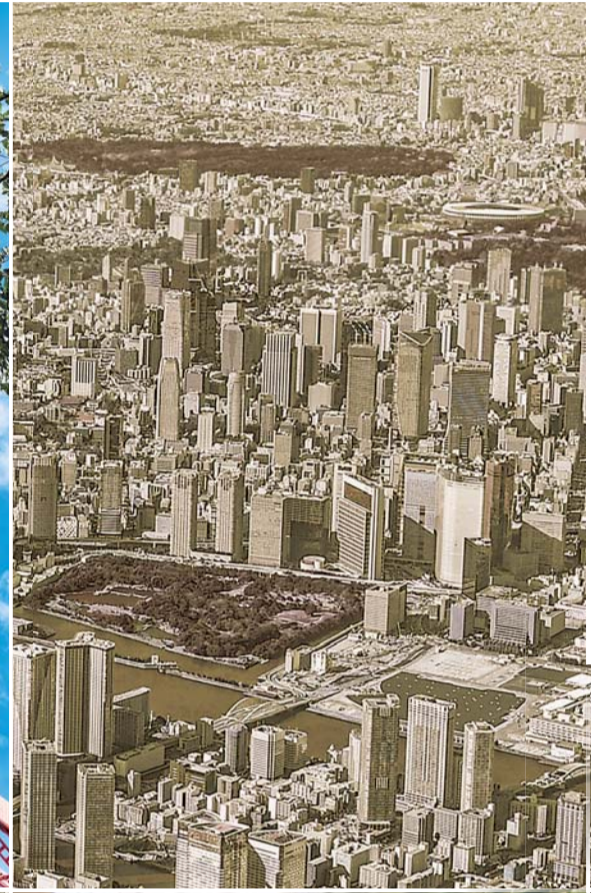


日本で唯一の石膏ボード
YOSHINO
吉野石膏株式会社
www.yoshino-gypsum.com

70周年特集号 第1集

70th

紡ぐ世界が、つなげていく



建設産業は未来をつくり続けている。
新設も更新・改修も未来を形成するからだ。
いま、XYZの座標軸にどんなベクトルを描くか。
もちろん軸はそれだけとは限らない。
真価と進化、深化、そして新価へ

続ける。続くために。

続ける。誠実であることを。
日々、課題に向き合い、応える。
続ける。協力し合うことを。
尊重し合い、多様な知恵と技術で成し遂げる。
続ける。イノベーションすることを。
しなやかに発想し、挑戦する。
本当に大切なことが続くために。

私の「続ける。続くために」。

すべての人が安心して水を飲み続けられるよう
浄水場内の小さな変化に日々を光らせています。
滝沢浄水場 運転・維持管理 副責任者 上田 明人

メタウォーターグループは、地産企業とともに会津若松市 滝沢浄水場更新整備等事業を担っています。

水・環境インフラを地域とともに支え続ける。

METAWATER

メタウォーター株式会社

www.metawater.co.jp

価値創造 直面するパラダイムシフト

成長へのシナリオ

新たな元号「令和」の本格的な始まりは、新しい時代のスタートでもある。新型コロナウイルスの感染拡大防止が目下の世界的な最優先課題だが、令和新时代的建設産業については冷静な見通しと判断が必要だ。

わが国の建設産業は、戦後の国づくりから高度成長期の建設需要に応える形で産業規模も拡大した。時代が昭和から平成に代わり、国内景気の「バブル」と「バブル崩壊」、その後の長い「デフレ」によって、景気の大きな山と深く長い谷を経験した。

そして、わが国はいま、「人口減少」と「高齢化」という構造的課題に先進国の中でいち早く直面する一方、経験したことのないスピードとスケールで進む「経済・市場のグローバル化」に向き合っている。

そうした中、建設産業は言うに及ばず、全ての産業と個別企業は▽グローバル化する経済▽テクノロジー▽人口構造▽気候変動という劇的な変化をもたらす4つのキーワードと、「源泉」「主体」「手法」という3つの構造転換が重なり、さまざまなパラダイムシフト(劇的転換)という潮流の中にある。これは産業・個社に突きつけられた難しい「課題」であるとともに、成長への「チャンス」でもある。

ことし3月、建設通信新聞は創刊70年を迎えました。劇的な変化と構造転換を「新時代の挑戦」「成長の源泉」と捉え、「建設産業 未来からの要請」「成長へのシナリオ」と題して、建設企業と建設産業の今と今後を展望する『70周年企画特集』を発売します。第1集は「真価」(変わる価値)、第2集は「進化」(新たな関係・連携)、第3集「深化」(さまざまな深掘り)、第4集「新価値」(革新的領域への進出)をキーワードに、中長期を展望します。ご期待ください。

真価—変わる価値—

3 ◆インタビュー「成長へのシナリオ」プラチナ社会へ強み生かせ
三菱総合研究所理事長 小宮山 宏氏

◆変わる日本

▷人口減少・高齢者社会

- 4 ◇建設産業に忍び寄り人材確保難
- 5 ◇インタビュー
現場第一主義で日本を守る
国土交通大臣 赤羽 一嘉氏

- 6 ◇インタビュー
どう考える日本の財政と公共事業
評論家 中野 剛志氏
慶応大学教授 土居 丈朗氏

▷成長戦略と生産性向上

- 8 ◇オープンデータと実証 これまでの常識打ち破る
- 9 ◇インタビュー
変化に耐えうる産業基盤構築
日本建設業連合会会長 山内 隆司氏
- 10 ◇建設産業界の動向
- 11 • 建築設計、建設コンサル、ゼネコン
- 設備工事業、専門工事業、メーカー

◆変わる法律と制度

- 12 ▷入札・契約制度、競争政策
• 2つの「キセイ」打破 垣根も消滅

- 14 ▷働き方改革
◇建設キャリアアップシステム活用が加速
- 15 ◇インタビュー
技能者の復権が第一義
建設業振興基金理事長 佐々木 基氏

- 16 ◇建設産業団体の取り組み
• 専門工事業の通勤問題

- 17 ◇インタビュー
地域の未来考える役割
全国建設業協会会長 近藤 晴貞氏

- 18 ◇インタビュー
情報共有が生産性向上の原点
建設産業専門団体連合会会長 才賀 清二郎氏

- 19 ◇建設産業界の動向
- 20 • 建築設計、建設コンサル
- 21 • ゼネコン、設備工事業

- 22 ◇地域から
- 寿建設(福島市)
- 島根電工(松江市)

- 22 ◇担い手確保
- 外国人材受入拡大、女性活躍促進
- MJテクノロジーの取り組み

- 23 ◇地域から
- なでしこBC連携(徳島・牟岐町)
- ゼムケンサービス(北九州市)
- 金子機械(横浜市)

◆変わる建設産業

- 25 ▷インタビュー
地域建設業に必要な視点
東京大学大学院経済学研究科教授 大橋 弘氏

▷未来を紡ぐ—47都道府県建協会長の声—

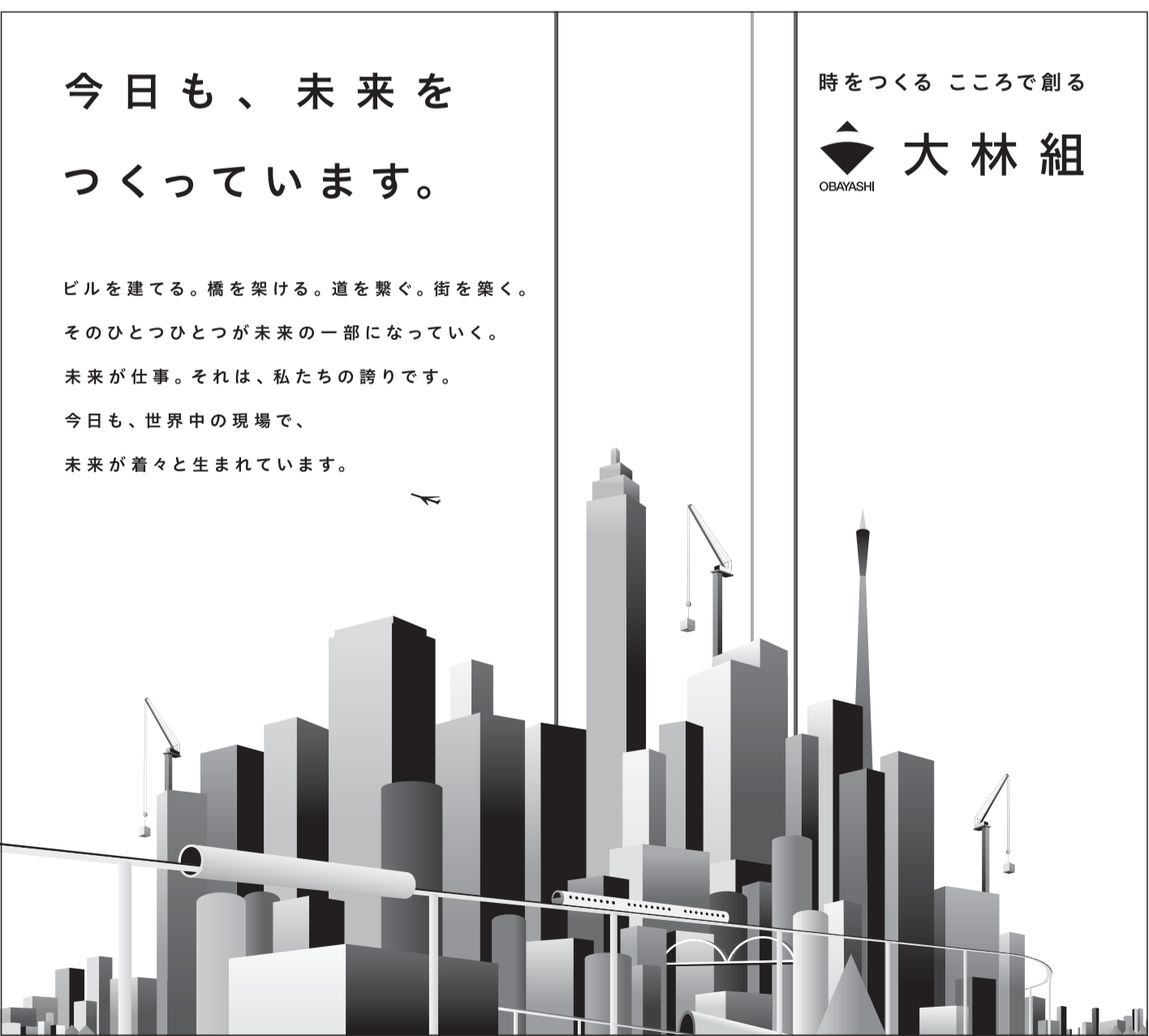
- 26 ◇北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、群馬県、埼玉県、茨城県、栃木県、千葉県
- 27 ◇新潟県、富山県、石川県、福井県、東京都、神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県
- 28 ◇滋賀県、京都府、大阪府、奈良県、三重県、和歌山県、兵庫県、岡山県、山口県、島根県、鳥取県、広島県
- 29 ◇愛媛県、香川県、徳島県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、熊本県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県

◆変わるインフラ

- 30 ▷成長戦略、老朽化対策、国土強靱化
- 31 ◇フローとストック2つの側面
- 32 ◇インタビュー
インフラ整備の舵を切れ
政策研究大学院大学教授 家田 仁氏

- 33 ◇点検義務化でインフラメンテ市場拡大
- 34 ◇大規模更新
- 35 ◇国土強靱化予算が公共事業費を押し上げ
- ◇地域から・久本組(大阪市)

- 36 ▷技術革新
- 37 ◇i-Conの普及・拡大、JACICクラウド
- 38 ◇BIM活用、木造建築、IoT
- 39 ◇自動化技術、ドローン活用
- ◇宇宙開発



70th 成長へのシナリオ

プラチナ社会へ 強み生かせ

人、社会、技術、産業の未来 いま選択する時代



三菱総合研究所
理事長
小宮山 宏氏

いま世界のGDPシェアが欧米に集中した欧米と極体制から多極化が進展、アジアへ経済重心がシフトする一方で、国内の経済格差は世界的に拡大する傾向が強まっている。ITやAI(人工知能)などの急速な技術革新が、世界を断絶するデジタル経済圏とその共通基盤を担うプラットフォームの台頭が、世界と国・社会、個人に大きな影響を与える。世界と日本が直面するさまざまな劇的な変化(パラダイムシフト)に、国・社会、個人はどの立ち向かえば良いのか。従来から未来のあるべき社会像として「プラチナ社会」実現を提案してきた、三菱総合研究所の小宮山宏理事長に聞く。

始まった「モノの飽和」

世界はいま、自国利益の追求を第一に考える国の台頭、アジアへの経済重心シフト、国内の経済格差とこの大きな潮流に直面している。この中で、小宮山理事長は日本が先進国の現状を、「モノの飽和」が起きていると指摘する。

さらに「人類の歴史は、飢餓との闘いだった。変わったのは産業革命か。それ以前は1人が食べる量が1人が生産していた程度だったが、産業革命以降は、生産性が一気に向上し1人が100人もの食料を生産することが可能になった。1つは1つが衣食住の全てで進んだことで、人間の活動が爆発的に増えた。その代表的指標がGDP(国内総生産)だ。例えば世界の1人当たりのGDPは1990年から7.8倍増えている。その間に人口も5倍程度増加しているから全体で40倍は増えた」と説明する。また、「モノの飽和」の具体例として、「自動車は豊かになってもほとんど最後の商品と言われているが、先進国での自動車保有割合は2人に1台、つまり1人1台は、いまは保有していることになる。もう1つの例は、1人当たりの鉄の蓄積量だ。先進国における1人当たりの鉄の蓄積量は10トンと飽和とされる。日本はほぼ全体で13億トン、1人当たりで10トン。建設関係でも、橋梁や道路などインフラの飽和が近づいている。一方、急激な経済成長国と言われる中国もいまは、10年以内に飽和する」との見方を示す。

その上で日本も直面し、中国が今後直面せざるを得ない課題を、「日本は数十年かけて高度成長を果したが、中国は半分程度の期間で急成長を続けている。その端的な象徴が公害問題だ。まさに鉄鋼生産でも今後は鉄スクラップが発生する(ように)飽和により、高炉も今後は休止せざるを得ない局面

がやってくる。その時どうやって雇用を維持するかと指摘する。

*暮らしに欠かせない代表的な素材のなかで、高炉による鉄生産は、産業革命以降の工業化と大量生産を支える重要な役割を担ってきた。比較的生産しやすいセメントと違い薄板鋼板など技術と品質確保が難しいからだ。そのため先進国を目指す中国、韓国、インドなども相次ぎ製鉄メーカーを育ててきた。ただ日本でも国内と海外需要に対し供給力が上回ることで続いた結果、高炉メーカーは合併、高炉停止などに相次いで踏み切っている。

潮流支える2つの技術 「IT」と「生命」

「モノの飽和」とともにいまの大きな潮流を支えているものとして、「AIに代表される情報技術、つまりIT革命と、ゲノム編集に代表される生命技術」という2つの技術と断言する。

2050年へ未来社会構想 豊かに持続可能な 世界・社会目指す

三菱総合研究所は2019年10月、『未来社会構想2050』を公表した。同社が考える、2050年に目指すべき世界の姿と日本を示した。具体的には、2050年の世界は「豊かに持続可能な世界」、日本は「豊かに持続可能な社会」の実現をそれぞれ掲げた。また目指すべき世界の姿を追求するうえで、世界の潮流変化を6つのトレンドとして提示した。

部分的に人間の脳を超えた。生命技術ではデザインペーパーの話題も出てきている。これらのことから極論すれば、スーパーマンのような人が出現する可能性もある」と主張。

その上で「言い換えれば、ハラリ氏著書の『ホモ・デウス』で示されたような、少数の人が大多数の人間を支配する社会になる可能性もあろうということだ。ただ一方でわたしたちは、全ての人が自己実現できる社会、これを「プラチナ社会」と表現するが、これからは人間、ホモ・デウスで示された社会が「プラチナ社会」のどちらかを選ぶという時代に入ったと言え」と断言した。

*プラチナ社会とは、産業革命以降の工業社会進展で物質的豊かさを実現した先進国が、21世紀に①超高齢化社会②地球環境③需要不足と雇用④という3つの問題に直面、根本的解決には工業社会とは違うステージの社会へ進化することを指す。具体的には、地球が持続し、豊かで、人の自己実現を可能にする社会。このプラチナ社会実現の構想をプラチナ構想と名付けた。一方、歴史学者のユヴァル・ノア・ハラリ氏がサピエンス全史の続編として執筆したのが、『ホモ・デウス』。著しい発展を遂げた人類と技術革新によって技術を駆使する、一部の支配層と、支配される大半の人たちに階層が二極化する社会を予言した。

グローバル化 どう制御するか

今後、地球が持続し、豊かで、人の自己実現が可能で「プラチナ社会」を選択するのか、またはホモ・デウスが警告を鳴らした少数支配層と大多数の支配される超格差社会が到来するのか。その分かれ道の重要ななきとして、「ITはグローバル化(相互連通)をどう制御し前に進めるべきかという視点」を挙げる。具体的には、「グローバル化の全ての技術」というのは、「米企業のアマゾンだけになってしまっ。そのほかは地域をど

守りながら世界の経済を活性化させていくということが必要だからだ」と例える。

その理由として、「野放図な計算(グローバル化)×放任型新自由主義」をすれば、国家間格差や国内格差の拡大、1社だけ残って全ての店が消えることが、一番効率が良いというところがない。そんなことになれば人は不幸になる。地域の店を残しながら効率的な地域の経済をつくらなければならない」とを挙げた。

さらにもう一つのかきとして、「新たなリスクへの対応強化を掲げる。インフラが飽和するなか、気候変動と温暖化も進む。だからメンテナンステいう視点を忘れてはならない。巨大台風はどう対応するかというところもグローバル(国際的)な問題」とした。

小宮山理事長は日本の強みと強みを生かした日本再生のシナリオとして、「日本は少子化(人口減少)と高齢化に代表される課題先進国。ただ個人は真面目で温和で協調性があり教育レベルも高く、現場力で工業社会の先頭を走ってきた。今後は自らの課題を解決することが世界をリードすることにもなる」と指摘する。

そのうえで、「すでにプラチナネットワーク構想として打ち出しているが、一つは農業や林業の再構築だ。例えば『近代林業』×『木造都市』×『バイオマス』というかけ算で実現する。かけ算によって需要と供給の循環がうまくいけば、森林活性化でCO₂削減にもつながる。これでは5兆円程度の新しいビジネスが生まれる。もう一つは再生可能エネルギーだ。日本は100%再生可能エネルギーで賄うことはコスト面からも可能。これまでの化石資源購入費用などが内需に転換し雇用も生まれる。そうすればビジネスとして30兆円程度まで膨らむ。産業連関的には50兆円程度の経済が生まれることになる」と断言する。

地方復活が日本の復活

さらに、「日本最大の課題はGDPじゃない。少子化だ。日本の平均出生率1.4に対し東京の出生率は1.2。地方出身者が東京に就職を理由に引きつけられる。出生率は東京の値1.2に近づき、さらに下がる。ただ地方に戻りたいという人たちもたくさんいる。仕事がないから戻れないだけだ」と指摘。

「だから再生可能エネルギーや1次産業、観光、教育と健康など。そしてそのためのインフラ整備を新しい産業にすれば50兆円程度は地方でも雇用が生まれる。地方が復活すれば日本が復活する。要はGDPが目標なのではなく、国内の社会課題をどう解決するかが経済を豊かにし、自国を強くし結果的に地球持続へ向け世界を先導することになる」と今後を見通す。

GDPではなく 目指すは「幸せ」

なにができるんだろう？

夢と希望にあふれた社会づくりを実現させるために、
わたしたち大成建設は
これから人がいきいきとする環境を創造します。

地図に残る仕事。
大成建設
For a Lively World

子どもたちに
誇れるしごとを。

目を輝かせて何かに没頭していたあの頃から、私たちのものづくりへの気持ちは変わりません。ずっと思い描いてきた夢や情熱を、建造物に込めて未来へ伝えていきます。

SHIMIZU CORPORATION
清水建設

人口減少・高齢化

建設産業に忍び寄る「人材確保難」

生産性向上
働き方改革

産業構造の大転換に直面

経済成長や暮らしの豊かさを示す代表的指標の一つ、GDP(国内総生産)の規模は、「労働力」と「人口」が一つのかきとどっている。言い換えるとGDPの規模を上げるには、労働生産性を向上させ、新たな労働力を労働市場に参画させ、労働力率を向上させる必要がある。ただ、人口の増加が必須である。この3つは需要と供給双方を刺激させる結果的にGDPを押し上げる。しかし日本の場合、GDPけん引役である「人口」は2010年をピークに減少に転じた。成長源泉の一つ「人口」が減少と高齢化進行というハンディを背負うなか、建設産業は産業構造の大転換に直面している。供給力であり需要力でもある「人口」は、国立社会保障・人口問題研究所が2017年4月に公表した『日本の将来推計人口』の出生中位・死亡中位推計によれば、総人口のピークは10年の1億2806万人。人口はその後、減少に転じ65年には8808万人まで減少する。ピークの10年を中心にみると、1950年の総人口8411万人から60年かけ増加の一途をたどり、その後また60年近くかけ8808万人台まで減少、まさに10年を頂点に放物線を描く。

ただピークまでの上昇期(1950年から10年)と下昇期(10年から65年)、増加と減少の数が同じ4000万人台といっても、実は中身が大きく違う。下昇期の55年間で減少する4000万人のうち、生産年齢人口(15歳から64歳)の減少数は約3600万人。減少のほぼ全ては、GDPの供給力であり需要力に直結する担い手・労働力だ。労働力4000万人は戦後最小。さらにこの時、3・9人に一人が75歳以上の高齢者である一方、次代の担い手である10歳~14歳は総人口がピークだった10年の半程度(898万人)にとどまる。人口減少と高齢化という構造的問題を抱えながら、デフレを脱却し経済成長を目指す成長戦略として安倍政権が選択したのが、冒頭のGDPをけん引する「労働生産性向上」と「労働力率の向上」だった。

具体的には、第四次産業革命やSociety 5.0といった技術革新及びテクノロジーと働き方改革という政策刺激で劇的に労働生産性を向上させ、閉塞感のあった従来の産業構造さえも劇的に転換させる一方、新たな在留資格・特定技能を創設し外国人材拡大に踏み切った。これは、成長の阻害要因である人口

政権の肝いりで発足した「未来投資会議」初会合で、安倍首相は「25年までに建設現場の生産性20%向上」を表明した。建設産業界は突然、現場を大きく変えることになるさまざまな技術革新によって、産業構造だけでなく就業構造までも転換させる、パラダイムシフト(劇的転換)に直面することになる。

第四次産業革命や技術革新といったテクノロジー活用による生産性向上のトップランナーに躍り出た「建設産業、建設企業」にとって、安倍首相発言から半年後の17年3月の経団連と連合による「罰則付き残業時間の上限規制」導入合意は、新たな衝撃だった。一方で政府は、建設業の働き方改革に関する関係官庁連絡会議を設置、17年8月には「建設工

想像を超えるスピードで進む劇的変化



経産省が2018年7月、製造業向けに開いた新たな在留資格についての説明会は地下講堂が一杯の盛況。開催は外国人労働者受け入れ拡大へ政府が改正案を閣議決定する4カ月前のこと。人材不足への危機感を所管官庁も感じ取った結果だ

減というハンディを背負ったなかで当然の選択だった。安倍政権が成長戦略として打ち出した第四次産業革命が世界共通のキーワードとして認識されたのは、16年1月のダボス会議。米企業が提出したレポートで、AI(人工知能)などの技術革新が「ネクステイブティ(連結・接続性)を産業革新と、第四次産業革命を表現した。日本では、国土交通省がダボス会議の1カ月前の15年12月、ICT(情報通信技術)を建設現場で活用、現場の生産性向上を目的とした「i-Construction」の提唱が契機となり、政府が発足。当時の関係相は翌16年を「生産性革命元年」と位置づけ、その後、生産性向上がさまざまな政策を展開する大方針となった。16年は建設産業界にとってもう一つ大きな転機となった。9月、安倍

事における適正な工期設定等のためのガイドライン(適正工期指針)を策定した。公共工事だけでなく民間工事の週休二日促進を含めた建設企業の働き方改革推進を政府挙げて側面支援する格好となった。ただ働き方改革は、導入に猶予があるものの、建設産業と建設生産システムでこれまでも当たり前に使われてきた、重層下請けの構造や技能労働者の日給下請け、置き場集合や朝礼、体操といった現場の慣習も含め、産業構造そのものを変えざるを得ない状況に陥りつつある。

人口減少と高齢化という経済成長の障害にもなりかねない人口構造のなか安倍政権は、テクノロジー・技術革新、イノベーションによって労働力人口減少を補う生産性向上と賃金上昇、新たなサービス・製品創出による社会課題解決とグローバル

事業承継

期間限定で異例の支援

建設産業の場合、こうした対応を取引先である元請けが相談窓口設置などで側面支援する動きが広がっている。一方、承継者不在は政府の未来投資会議傘下の「地域経済・インフラ」会合でも、経営者の高齢化と承継者不在が地域経済の持続的発展を阻害した。建設企業の場合、こうした対応を取引先である元請けが相談窓口設置などで側面支援する動きが広がっている。一方、承継者不在は政府の未来投資会議傘下の「地域経済・インフラ」会合でも、経営者の高齢化と承継者不在が地域経済の持続的発展を阻害した。

「承継者不在」の2つ。親子などで経営権引き継ぎに合わせた株式譲渡時、譲渡された株式の評価額が高くなる傾向が強く、相続税の負担が問題視されていた。そのため期間を限定して、承継税制で税負担の猶予割合を全額猶予まで拡大することなどを柱にした、中小企業支援策に2018年度から踏み切った。

実際、東京商工リサーチは19年11月、「建設業」の後継者不在率が54.9%に上っていることを公表した。経営者の高齢化と後継者不在は、生産性向上へ向けた業務改善や設備投資を遅らせる要因になりかねないことが問題視されている。

しかねないことが指摘されていた。建設企業、特に中小企業にとって、乗り越えなければならぬ当面の「崖」はもう一つある。「後継者」と「現場担い手」の人材不足だ。25年時点の中小・小規模企業の経

2025年の崖

建設産業に待ち受ける2つの崖

「2025年の崖」。一般的には、新たなデジタル技術を活用して新たなビジネスモデルを創出し柔軟に改善する、いわゆる「デジタル・トランスフォーメーション(DX)」が進まない場合、デジタル競争の敗者とともにシステムトラブルやデータ滅失などのリスクが高まることを指す。経産省のDXレポートで注目を集めた。25年は奇しくも安倍首相が表明した建設現場の生産性20%向上期限の年。既存システムの老朽化・ブラックボックス化の問題は生産システムや調達など事務含めあらゆる業務の生産性向上に取り組む建設

営者は70歳以上が約245万人、このうち約半分が後継者未定であることを中小企業庁が指摘している。後継者不在が廃業につながった場合、雇用が失われGDP減少につながる。政府が事業承継支援を最重要課題と位置づけているのもこうしたことが理由だ。



photo: 竹中工務店 大阪本店 / 執務空間に設置した「四き階段」

ビルからひとへ

～ひとから発想し、成長し続けるオフィス～

竹中工務店は、「環境」に「ひと」の視点を加えた建築で「新たな価値創造と生産性向上」を目指し、本店リニューアルを行い、自ら実証実験を続けています。



想いをかたちに 未来へつなぐ
TAKENAKA

株式会社 竹中工務店 本社: 〒541-0053 大阪市中央区本町4-1-13 Tel.06-6252-1201 / 東京本店: 〒136-0075 東京都江東区新砂1-1-1 Tel.03-6810-5000

https://www.takenaka.co.jp/



TODA Group Global Vision

“喜び”を実現する企業グループ

お客様の満足のために 私たちは、確かな技術力と多彩な人財力で、お客様との最良のパートナーシップをつくります。

誇りある仕事のために 私たちは、社員をはじめ現場に携わる一人ひとりが、強い責任感と情熱をもって仕事に取り組める職場をつくります。

人と地球の未来のために 私たちは、時代の変化と社会の課題に真摯に向き合い、環境に配慮した安心・安全な社会をつくります。

戸田建設

www.toda.co.jp

未来に進むために、必要なもの。時代のうねりに流されないように、進むべき道を切り拓いていけるように戸田建設グループは、新たにグローバルビジョンを策定しました。2021年の創業140周年と、その先の未来に進む私たちの、これからの指針です。

70th 変わる日本

抜本的な防災・減災 対策が喫緊の課題

現場第一主義で日本を守る

国土交通大臣 赤羽 一嘉氏

人口減少という不可避な課題への備えとして、政府は生産性革命や働き方改革など、矢継ぎ早に施策を打ち出し、産業界に変革を促している。建設産業を所管する国土交通省は変革をリードする企業が活躍できるよう環境を整備するとともに、中小規模の事業者も対応できるよう支援策を講じる。2019年9月の就任以来、現場第一主義を徹底する赤羽一嘉国土交通相は、被災地の声を聞き、建設産業を担う企業・労働者の意見を集めながら、「地域の守り手、である建設業が魅力的な産業となるよう取り組みを進める」と先を見据える。



就任会見で「国民の命と暮らしを守るための防災・減災、国土強靱化の政策をしっかりと進めていかなくてはならない」と決意を語った赤羽国土交通相は、この半年間で、令和元年東日本台風など近年発生した激甚災害の延べ21道府県の被災地を視察した。自ら「現場第一主義」を掲げ、被災地を視察した経験から、「現場にいかなくてはならない」と政治信条となった。この被災地も被害規模が甚大化しており、頻発化・激甚化する災害から国民を守るため、国・県・市町村が連携した抜本的な防災・減災対策が喫緊の課題」との認識を示す。

さらに、ことし1月から開始した「総力戦で挑む防災・減災プロジェクト」にも触れ、「いのちと暮らしを守る防災減災」をスローガンに、「国土交通省の全部局が連携し、国民の視点に立った対策を夏ごろまでにまとめる。防災・減災が主流となる安全・安心な社会の実現に全力で取り組む」と意気込む。国民の命を守る観点からはインフラの老朽化対策も急務だ。高度成長期以降に整備された道路橋、トンネル、河川、下水道、港湾などで建設後50年以上を経過する施設の割合は、今後15年程度で加速度的に高くなる。

今後30年の維持管理・更新費について、事後保全の場合は280兆円となるコスト削減効果を紹介し、「不具合が生じてから対策する事後保全から、不具合が生じる前に対策する『予防保全』に転換することが重要」との考えの下、20年度には道路の点検結果を踏まえた長寿命化修繕計画に基づいて実施するメンテナンス事業に対する個別補助制度を創設。ドローンなど新技術も活用し、効率的な維持管理・更新を進める方針だ。

経済成長を支えるストック効果の側面にも言及し、「新東名・新名神高速道路の6車線化や釧路港国際物流ターミナル整備など、経済成長や地域社会の活性化をけん引する社会資本を集中的に整備していく」とする。

予算確保へ全力

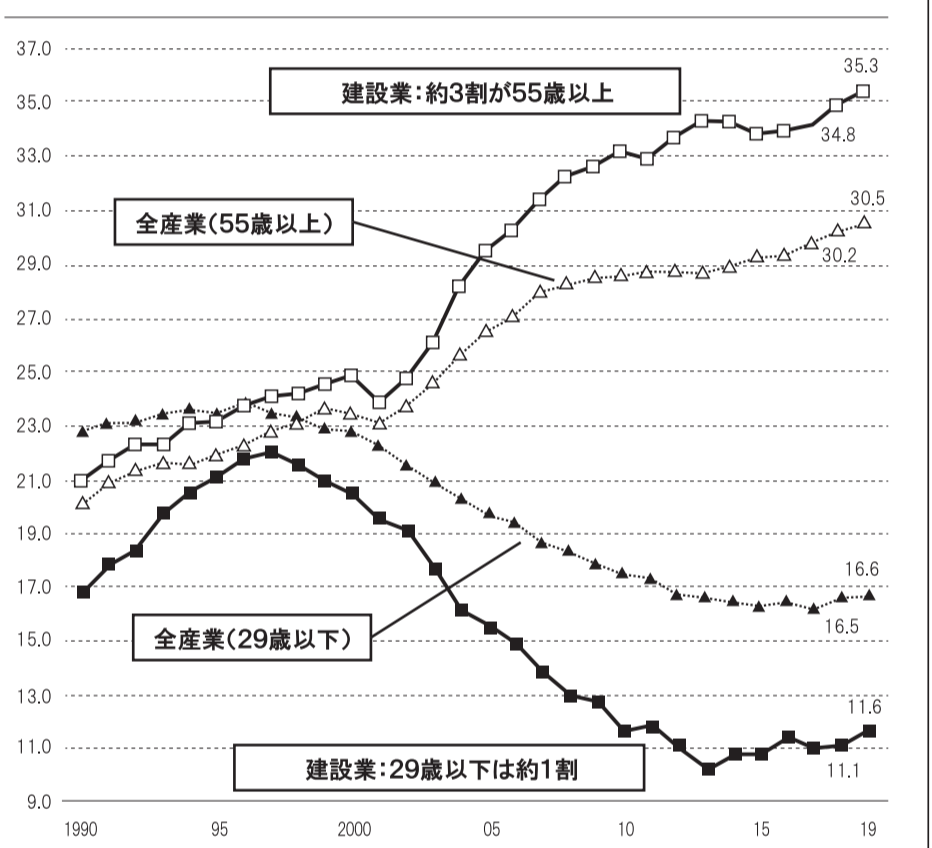
これらの事業を進める上で避けて通れないのは予算・財源の問題だ。「20年度で、臨時・特別の措置が終了した後も、気候変動の影響などにより相次ぎ発生している異次元の自然災害を深刻化するインフラ老朽化への対応、将来の成長の基盤となる社会資本整備の戦略的な推進が不可欠。そのため、公共事業予算の確保が重要」と課題に真正面から向き合う。

多くの自治体の首長の皆様などからは、3か年緊急対策後も、防災・減災対策のさらなる充実などインフラ整備のために必要な予算をしっかりと確保して欲しいという強い要望を頂いている」と明かし、「3月27日に成立した20年度予算の迅速かつ着実な執行はもちろんのこと、要望を踏まえ、21年度以降も社会資本整備を強力に推進するために必要な公共事業予算を確保できるよう全力で取り組んでいく」と力を入れた。

財源問題に比肩する重要課題として、建設業における担い手の確保が挙げられる。赤羽国土交通相は「建設業は他産業を上回る高齢化が進む一方で若者の入

建設業就業者の高齢化が着実に進行

建設産業にとって最大の課題となっている若年入職者の確保。国土交通省がまとめた、最新の「建設業就業者の現状」をみると、技能労働者を中心に就業者の高齢化に歯止めがかかっていない状況が続いている。すべての産業が労働力人口の減少に直面する中、これからの建設産業を支えていく若年層を中心とした「担い手」の確保・育成は避けられず、通らざるを得ない。



2019年における技能労働者数や、その年齢別の構成比といった建設業就業者の現状は、総務省の「労働力調査」(19年の平均)をベースに算出。建設業全体の就業者数は、前年より4万人少ない499万人となった。特筆すべきは、就業者の年齢構成比だ。55歳以上の高齢層数は、1万人増の176万人。全体に占める割合は初めて35%を突破。他方、29歳以下の若年層は58万人と全体に占める割合はわずか11.6%に過ぎず、高齢化が着実に進行している。

直近5年間の若年層の比率は10%前後で推移し、底打ち感はあるものの、この間に早急に若年層を中心とした入職者の確保・育成に取り組む必要があると言える。



職が進んでおらず、定着率も低く、近い将来、高齢者の大量離職による就業者の減少が見込まれているため、担い手の確保は重要な課題だ」とみる。国土交通省は、担い手の確保へ変わらざるを得ない建設業界に対して、支援策を講じる。20年2月に公共工事の設計労務単価を8年連続で引き上げ、それに続き3月に「建設キャリアアップシステム普及・活用

技術向上で現場変える

「建設業退職金共済制度の建設キャリアアップシステム活用への完全移行、社会保険加入確認の建設キャリアアップシステム活用原則化、国産車での義務化モデル工事実施など公共工事での活用など、具体的な取り組みも進められている」と、建設業4団体のトップを対して、業界も一体となって取り組んでいってほしいとお願いした。今後、官民連携でこれらの施策に積極的に取り組む」としている。

働き方改革については、適正な工期設定によりアプローチする。「直轄工事で率先して適正な工期設定のための具体的な数値的指針を設定した。また、受注者・発注者・有識者の3者で構成される中央建設業審議会が工期に関する基準を作成している」とした。

生産性向上には、現場の技術革新を促す。5G(第五世代移動通信システム)等を活用した無人化施工技術や直轄工事で新技術活用の原則義務化などの取り組みを紹介し、「技術の向上により建設現場を変えていくことも重要な一歩の考えを示した。建設業全体としての担い手確保に加え、地域建設業の持続性確保も重視する。「地域の建設業は、社会資本整備の担い手であると同時に、災害時には最前線で地域の安全・安心の確保を担う。地域の守り手」として重要な存在だ。視察した際の被災地でも真っ先に駆けつけたのは地元建設業の方々。我が郷土を守るという意気込みを感じた。頻発する災害への対応が求められる中、その役割はますます増大している」と指摘。

建設業に大きな期待を寄せるとともに、「地方創生の力ぎは地域の持続性にある」と示唆し、地域建設業に対して、人材育成や地域の拠点づくりなど、地域ネットワークを生かした地方創生の役割を担うことを通じて、建設業がより魅力的な産業となるよう、取り組みを加速する意欲を示した。

真っ先に駆けつけ 郷土を守る意気込み



未来を夢みる、という使命。
確かな技術と、積み重ねた経験、豊かな人間力で、新しい価値の創造を目指す安藤ハザマ。
社員が皆、建設現場へ出る際に携帯する手帳、通称「野帳」。測量数値や連絡事項、上司からの貴重なアドバイスなどを書き記すその手帳は、使い切った役目を終えたら「宝物」となる。
あるベテラン社員は、「これは自分の歴史、財産」と言い、ある若手社員は、「最初はすぐに使い切っていた。でも今は1か月はもつ」と、野帳に自分の成長を見る。未来を夢みる一人ひとりの思いが、ひらめきが、今日もどこかで、小さな野帳に記されている。



フジタと描く、未来のカたち。
私たちがフジタは、お客様や社会が思い描いている未来を想像し、その実現に向かって、共にカタチにしていきます。土木・建築の枠を超えて、まちづくりをサポートし、そこに暮らす人々にとって本当に価値あるものを創り続けることが私たちの使命だと考えます。大和ハウスグループの一員として、広い視野を持ち、グローバルに展開してきたフジタ。たゆまず進む私たちに、どうぞご期待ください。

70th

変わる日本

人口減少と高齢化

デフレ脱却には「財政支出拡大」



評論家 中野 剛志氏に聞く

「経済成長へ向けた今の政策をどう評価する」
 「最大の課題はデフレからの脱却だが、その上で最も大事な基本は、自国通貨を発行する政府は財政破たんをしないということだ。これは財政再建論者も認めているし歴史でも例はない」
 「そこから導き出される論理的帰結は、税金や国債は財源確保の手段ではないし、さらに言えば政府は財源を心配する必要がないということ。ただ、税金はいらないとはならない。なぜなら国が納税義務を課し、通貨が納税手段となることで通貨に

「そこから導き出される論理的帰結は、税金や国債は財源確保の手段ではないし、さらに言えば政府は財源を心配する必要がないということ。ただ、税金はいらないとはならない。なぜなら国が納税義務を課し、通貨が納税手段となることで通貨に

「これまで主張してきたことだが、インフラ整備と維持・補修といった公共事業は、年によって事業量に大きな増減があるということではなく、毎年コンスタントに継続的に行うものだと思っている。高度成長期の集中的なインフラ投資によって維持修繕需要が増えることはあるかもしれないが、今後人口が増えるわけではない。だから選択と集中で残すものと残さないものを選り分ける必要は、維持修繕を進める必要がある」
 「もう一つ、公共投資でいま



慶応大学教授(財政制度等審議会委員) 土居 丈朗氏に聞く

選択と集中で残すものを判断

「最大の課題はデフレからの脱却だが、その上で最も大事な基本は、自国通貨を発行する政府は財政破たんをしないということだ。これは財政再建論者も認めているし歴史でも例はない」
 「そこから導き出される論理的帰結は、税金や国債は財源確保の手段ではないし、さらに言えば政府は財源を心配する必要がないということ。ただ、税金はいらないとはならない。なぜなら国が納税義務を課し、通貨が納税手段となることで通貨に

どう考える「日本の財政と公共事業」

「2020年度の予算は100兆円を超えた。またMMT(現代貨幣理論)への期待もある」
 「借金の一定額は税金で返済しなければならないという意識で、MMTは結局のところ同じ話。極端に言えば、いま税金を取るか、将来取るかという話だ。MMTはインフレになったら税金で取れば良いと言っている。これは世代間の受益と負担の問題であると言え換える」
 「いま税金を取らないという意識は、今の高齢者は負担をしながらも便宜だけを享受できるが、若い人たちの負担が残るということになるが、これは政策判断だ」
 「もう一つ大事なことは、公共事業と社会保障は隣り合わせにあることを意識する必要があることだ。そして公共事業と社会保障の根本的な違い

「財源確保し支出」は間違いだ

「また、財政支出するとインフレになる」と主張する人もいるが、需要が増える供給力も向上するということを忘れていない。インフレは「需要過剰/供給不足」だが設備投資によって設備が稼働すると供給力も上がる。つまり財政支出によって需要と供給力も伸びていくことになる」
 「建設業界でもi-construction(イコング)など生産性向上が成長戦略に組み込まれている」
 「生産性向上の政策は基本的には間違っていない。特に人手不足解消のためにi-constructionを進めることは意義がある。ただ一般的に、生産性向上は、供給不足のインフレの時に働かないという意味ではない。つまりi-constructionと財政支出は同時に進めなければならないということだ」
 「今後必要な政策とは「日本はバブル崩壊後、インフレに悩み人為的デフレを起こすためのさまざまな施策(新自由主義と呼ばれる政策)を行って

需要の価格弾力性低いサービスを

- 土居氏の発言・主張ポイント
- ①税負担は「世代間の受益と負担の問題」
 ・いま税金で取るのか、将来取るのか。いま税金を取らなければ若い人たちの税負担が残されるが、世代間格差正は必要
 - ②公共投資額はコンスタントに
 - ③日本の市場規模縮小は甘受せざるを得ない
 ・インフラ整備も規制緩和や成長戦略も供給サイドに働きかけるという点で通じている。一方で需要が足りないのに供給だけ増やしてもという見方も当然ある。
 - ④デフレだから需要サイドに働きかけが必要とは思わない
 ・供給サイドで生産性向上の取り組みによって、人手不足なのに賃上げが進んでいないパラドックスを解かなければならない
 - ⑤需要の価格弾力性がより低い財・サービスをつくり売る
 ・価格が上がっても顧客が減ることのない財・サービス、言い換えるとオンリーワンの商品を・サービスを
 - ⑥GDP成長率にこだわるな
 ・人口減少で全体の消費額が減少すると本当に不幸なのか。1人当たりGDP成長率に軸足を移し政策判断を

「政治・行政に対しては、GDP成長率にこだわらな」と主張したい。人口減少下で全体の消費が落ちることを本気で不幸なことなのかをどうにか。これまでの経済成長率やGDPそのものにこだわらず、1人当たりのGDP成長率で判断することによって軸足を移すこと、政策判断の転向が必要だ」
 「産業・個社に対しては、経済学で言うところの、需要の価格弾力性がより低い財・サービスをつくり売ること、顧客が減る必要はない」
 「今後、政治・行政・産業に求められるものは、GDP成長率にこだわらな」と主張したい。人口減少下で全体の消費が落ちることを本気で不幸なことなのかをどうにか。これまでの経済成長率やGDPそのものにこだわらず、1人当たりのGDP成長率で判断することによって軸足を移すこと、政策判断の転向が必要だ」

「建設品質」

佐藤工業は1862年に創業。これまで「建設品質」をキーワードとして、安心安全で快適な空間の創造、良質な社会基盤の整備に取り組みまいりました。その長い歴史の中で脈々と受け継がれてきたのは、

確かな技術と情熱に裏打ちされた、建設人としての誇りと使命感です。これからも私たちは、夢のある未来社会の実現に向けて、時代とともに歩み続け、豊かな地球環境を築くため、さらなる飛躍をめざしてまいります。

「建設品質」

佐藤工業株式会社
http://www.satokogyo.co.jp

「私たちが築くのは、こころです。」

使う人の気持ちにこたえる「しあわせ品質」をお届けするために
 技術力と人知力を掛け合わせた
 独自の「現場力」をもって全力で取り組みます。
 そして完成後も、運営、維持管理、修繕、再生まで一貫して携わり、
 新しい物語が生まれ続けるくらしの舞台を、
 時代をこえて支え続けていきます。

高める、つくる、そして、支える。
 KUMAGAI 熊谷組



2016年から取り組みが開始されたi-Constructionは、3次元データやICTなどを活用し、2025年までに建設工事現場の生産性を20%向上させることを目指しています。パスコは、人工衛星や航空機、ドローン、計測車両などを使った最先端の測量技術とデータ活用のノウハウを数々の工事発注者様、工事事業者様にご提供しています。その「はかる技術、の活用法についてご紹介します。

汎用性の高いドローンに搭載可能なグリーンレーザースキャナの販売や計測技術などを提供しています。グリーンレーザは水を透過するため、河床地形やまだ乾ききっていない地面でも広範囲かつ面的に計測することができます。航空機よりも低高度から、1㎡あたり100点以上の高密度な点群データを取得。作業時間の大幅な短縮、業務の効率化、生産性の向上が期待できます。



ドローン搭載型グリーンレーザ

ドローン

グリーンレーザースキャナで水陸同時計測

- 国内初 1台で地上と水底の地形を面的に3次元計測。航空機より高度が低く緻密な構造物の点群取得に最適
- 国土交通省「革新的河川管理プロジェクト」において、株式会社アミューズワンセルフと実用化研究に成功、2019年4月からドローン搭載型グリーンレーザースキャナ「TDOT GREEN」販売開始
- 河川管理への活用をはじめ、浚渫工の省力化などi-Construction分野からも注目

MMS (モバイルマッピングシステム)の黎明期から技術検証・精度検証などを行い、いち早く公共測量への対応を行うなど、その技術に磨きをかけてきました。2019年3月末現在、18台の計測専用車両を運用し、道路台帳や地形図の作成、3次元道路データの整備などを実施しています。また、盛土法面の出来形計測における精度検証と3次元地形モデルの生成効率の評価を目的に適用試験を行い、舗装工などにお



不整地走行車MMS

計測車両

地上移動体計測車両で出来形計測を効率化

- 地上移動体搭載型レーザを用いて出来形計測にかかる時間を大幅短縮。i-Construction適用で土木工事の生産性向上に貢献
- 可搬型の着脱式センサーで車種問わず搭載でき、普通車両が入れない不整地等の悪路計測も可能に
- 軌陸車搭載で鉄道施設の計測や建築限界調査にも対応。多様な現場での幅広い活用を積極提案

いても威力を発揮することが実証されています。

1953年の創業以来、航空写真測量を軸に業容を拡大するとともに、技術革新に取り組んでまいりました。60年以上の実績と知見をもとに、空間情報の総合企業として多種多様な航空機搭載の計測機器を実用化・運用し、地形図・地図の作成から、地形解析・調査(河川、砂防、海岸等)、都市計画、路線計画(道路、鉄道等)、植生調査(森林、農業、湖沼等)など、多岐にわたる業務を支援しています。最新の航空機搭



山間部の計測成果断面

載型レーザ計測機は、センサー能力の向上により、植生下の3次元地形を高精細(従来比)に計測可能になりました。

航空機

最新レーザ計測機で起工測量にも対応

- 日本初導入 従来機の4倍となる最大200万発/秒のレーザ照射と最大取得15リターンで高密度・高精細に3次元座標データを計測
- 最新の航空機搭載型レーザ計測機(Terrain Mapper) 2019年8月から運用開始
- 樹木に覆われた山間部の3次元地形計測に威力を発揮。森林資源の適正管理に加え、道路・河川管理の高度化、土砂災害危険地域の判定に有用

宇宙から地表面にレーザを照射し観測する合成開口レーザ衛星を活用し、地盤の変動をミリ単位でモニタリングすることができ、立ち入り困難なエリアも観測でき、従来、地上の観測点に機材を設置して行っていた変動量の計測に対し、広範囲に及ぶ地盤の変動を定期的に、「面」として捉えることができます。埋立地のほか、空港、ガスなどの貯蔵施設、発電所などの大規模施設やその周辺、地下鉄、トンネル



地形レーザ衛星

などの地下工事に伴う地盤沈下の計測手法として有効です。

人工衛星

地表の変動をミリ単位で面的に計測

- 合成開口レーザ(SAR)衛星で地下工事や埋立地の地盤変動を宇宙から広範囲・継続的に監視
- 地表の沈下をミリ単位で面的に解析、変動が生じた「エリア」と「傾向」をメッシュや等高線で可視化
- 衛星の回帰性と天候に左右されないSARの特性を利用し最短11日周期で対象地域のデータを取得・解析し、工事進捗に合わせた時系列評価が可能

地上から地中まで、すべてを3次元データ化し活用する社会へ——。パスコは宇宙—空域—地上—水域のあらゆる視点から測量・計測する幅広い空間情報技術と高度なデータの処理技術を融合し、空間情報の可視化・分析・流通を中心とした新たなサービスモデルへの事業シフトに取り組んでいます。

例えば、MMS(モバイルマッピングシステム)を用いた道路および道路周辺の精密な3次元計測は、河川堤防の3次元計測にも応用できるほか、自治体の道路台帳や自動走行用のダイナミックマップ作成においても使用されます。路面性状測定車を用いた路面性状(わだち、クラック、平坦性など)、道路や空港、自動車のテストコースなど舗装面の維持管理に用いられるほ

か、海外の道路維持管理業務の支援にも活用しています。

こうしたMMSを使用する業務において、計測計画、計測成果確認、計測実績の把握、計測管理、計測・後処理進捗の確認、車両・機材管理、データ管理、測量法の申請(公共測量等)、品質確保など、膨大な計測データの一連のプロセスを一元管理するMMS総合管理システムもサービス提供。MMSで取得した画像データをクラウド経由で複数ブラウザ同時閲覧・編集でき、計測軌跡表示や実績把握で

きる走行マップの閲覧、ひび割れ個所などの注釈表記、コメントを付けた個所の位置情報もメールなどで簡単に共有できます。

国土交通省が推進するi-Constructionにおける3次元データの有効性を最大限に引き出すコンサルティングもご提供しています。中日本高速道路会社発注の中部横断自動車道森山トンネル工事ほか1件の工事では、山岳トンネル工事における施工情報を一元管理し、3次元データ作成の簡易性と

快適な操作性を有するCIM用ソフトウェアを奥村組と共同で開発し、共同実証する形で実工事での運用を開始しました。

基礎地図情報、トンネル線形情報の3次元データと地質平面図、地質縦断面図の2次元図面を組み合わせる準3次元地盤モデルを作成。さらに掘削進捗情報を取り組み、切羽の写真や観察記録、地山評価点など切羽情報と支保工パターン、切羽前方探査情報、ボーリングデータなどの情報を3次元地盤モデルデータに取り込むことで現場のCIM導入・運用にかかる負担を大幅に

削減します。

3次元地盤モデル上で複数の情報が同時閲覧でき、動作遅延することなく画面の切替、拡大・縮小、視点変更が可能です。バーチャル空間上にすべてのデータを3次元化し、1つの画面上ですべてを参照できることで今までできなかったさまざまなことが可能となります。

パスコは、『地球をはかり、未来を創る』を経営ビジョンに掲げ、人と自然が共生した未来社会の構築に向けて、工事環境や計測対象の特性を考慮して最適な手法をご提案し、国土の管理、保全、災害、環境対策、インフラの維持管理、行政業務の効率化、生産性の向上や物流の効率化など、あらゆる社会の課題に対して独自の技術で解決に取り組んでまいります。

すべてを3次元データ化し活用する社会へ

「はかる、技術の活用法」
パスコホームページにてご紹介中！

くわしくは、www.pasco.co.jp

70th

変わる日本

好調な建設投資を背景に堅調な受注環境が続く建設業にとって、いまこそ推進すべき取り組みは少なくない。担い手の確保・育成に向けた生産性向上や働き方改革、技能労働者の処遇改善につながる建設キャリアアップシステムの普及がその代表だが、インフラ整備を通して国民生活を支え続けるためにも、社会情勢の変化に耐えうる産業基盤の構築が求められている。日本建設業連合会の山内隆司会長に岐路に立つ業界が歩むべき方向性などを聞いた。

2019年度から本格運用が始まった建設キャリアアップシステムは、建設技能者が持つ資格・就業履歴などの情報を一元管理することで、技能レベルの適正な評価が期待される。適正評価によって処遇が改善される。建設技能者の給与体系は日給制から月給制への移行が可能となり、長時間労働の是正や建設現場における週休二日の実現が進む。システム運用は「生産性向上だけでなく、働き方改革の観点でも効果を発揮する」とみる。

自然災害が多発・激甚化する昨今、国民の安全・安心に直結する国土の強靱化が不可欠だが、限られた予算を有効かつ効率的に投資するために「インフラ整備の優先順位を決めなければならない」と強調する。

例えば、高規格道路や河川堤防の整備はリタナダンシーの確保、洪水被害の低減に寄与する。一方、市役所や病院、警察、消防施設などは「災害対応の中枢を担う」ため、「行政機関の職員からすれば、自分たちが働く施設から先に対策を講じることに抵抗があるかもしれないが、そうした施設が有事に機能しなければ、結果として住民を危険にさらしてしまう」との考えを示す。



変化に耐えうる産業基盤を構築

日本建設業連合会会長 山内 隆司氏



過ち繰り返さず 処遇改善に注力

国交省方針 キャリアアップ普及へ機運は高まっている

さらに「建設キャリアアップシステム」については、建設業と同じ構造的な課題を抱える運輸業からも注目されている。「建設業は変わった」と広く認識してもらったにも関わらず、軌道に乗せていないという現状は、一歩も進んでいないと力を入れている。実際の普及には「時間がかかる部分もある」という思い(こと)で、「(建設業)からやらないと進歩はない」と説明する。国土交通省が2018年度から官民のすべの工事でシステム原則活用などを盛り込んだ「官民施策パッケージ」を打ち出したことで、「普及への道」を推している。

建設業の健全な発展に向け、「今後順調に進んでいくかは分からないが、1歩後退しても歩を進める姿勢を大切にしたい」とし、「過去の過ちを繰り返してはいけない。元請企業がしっかりと建設技能者の存続を支える意識が重要」と念を押す。

また、生産年齢人口が減少している日本は、労働力確保の観点で「外国人材を受け入れないという選択はない」と考える。他の先進国では外国人労働者を積極的に受け入れ、建設工事の現場でも活躍している。定着には自国民との共存が1つのかきとなるが、成功している事例を参考に「日本で就労する外国人と、受け入れ側である建設業の双方がWin-Winの関係構築を築かなければならない」と力を込める。

建設市場は公共工事よりも民間工事の方が大きい。公共工事で展開される施策を生かすにつれ、民間工事へのシステム普及も進む。

リーマンショック後、利益よりも売り上げを優先する受注活動を行うような元請企業の動きがあり、「専門工事業団体から『諸悪の根源はゼネコンのダンピング』と指摘されたこともある。結果として、専門工業者や建設技能者にしわ寄せがいくってしまった」という後悔が残っている。

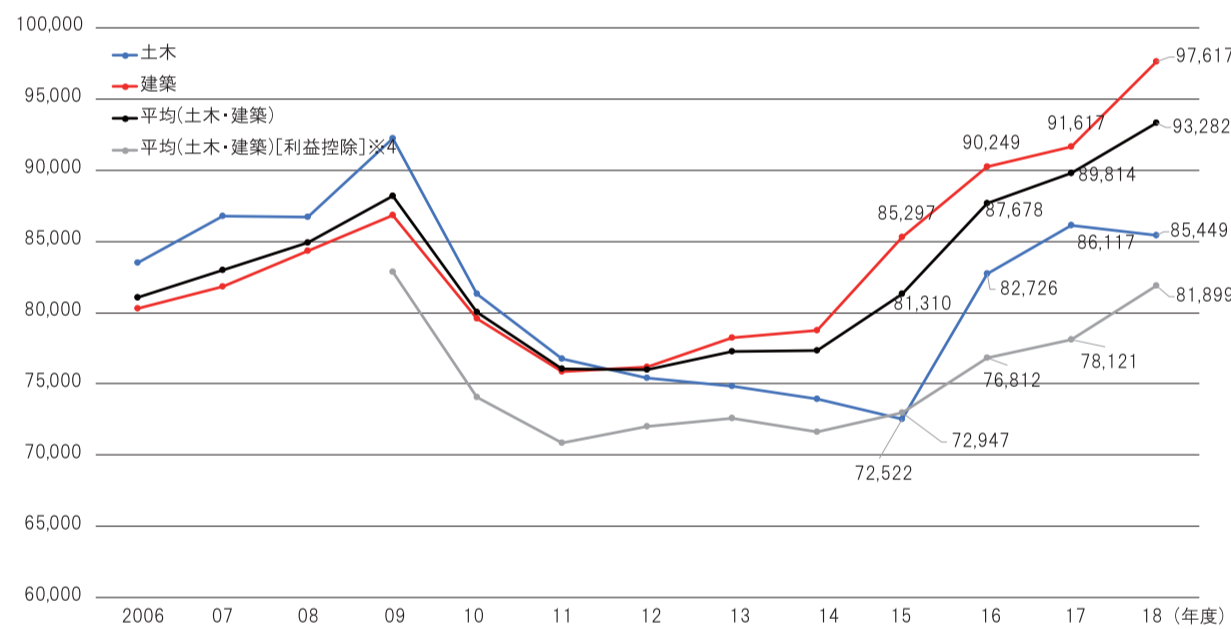
受注環境は比較的好転しているものの、新型コロナウイルス感染症を始め、経済状況を悪化させるような事象が発生すれば、当時の状況に逆戻りしかねない。建設技能者の処遇安定化に寄与する同システムの浸透は、業界環境の変化にも対応できる(建設技能者の「セーフティネットになり得る」と話す)。

筋が固まり、機運はより高まる」との見方を示す。

日建連は、システム普及に向けた施策展開を国土交通省に再三要望してきた背景があるだけに、「会員各社が対応できないなどということがあってはならない。国土交通省が『あらゆる工事におけるシステム完全実施』への道筋を示してくださったことは大変ありがたく画期的なこと。それに従えるべく、会員がさらに一丸となってしっかりと結果を残さなければならぬ」とし、「不返転の覚悟で取り組み、建設業界全体を引き続き先導していきたい」と意欲を見せる。

システムの普及は技能レベルの明確化につながる。「カードの色が違うのに同じ賃金ということはあり得ない。経験や資格によって相応の待遇が得られることはキャリアパスを構築し、やりがいの1つになる」と話す。

生産性指標の推移 (2006年度-18年度)



技術・技能者の施工高は9万円超 06年度以降で生産性も最高値更新

日本建設業連合会(山内隆司会長)の生産性向上推進本部がまとめた生産性向上推進要綱(2016年4月策定)の18年度フォローアップ報告書によると、生産性の指標としている「技術者・技能者1日(8時間)当たりの施工高」は、会員企業の土木・建築平均が前年度比で3.86%上昇し9万3,282円となり、06年度以降で最高値を更新した。また、今回から追加した「土木・建築の完成工事高から完成工事総利益を控除した数値」は8万1,899円。さかのぼって調査した過去9年で2番目に高くなっている。

利益控除前の数値(9万3,282円)の内訳は、土木が0.78%減の8万5,449円。15年度を底に上昇し、18年度は横ばい

となったが、生産性向上の成果が表れていることがうかがえる。一方、建築は6.55%増の9万7,617円。省人化の効果大きい鉄骨造の採用増加が要因とみられる。

利益控除後の数値は土木・建築別に算出していないものの、土木・建築平均では09年度の8万2,853円(完成工事利益率6.06%)が最高値。次いで18年度の8万1,899円(12.20%)で、17年度が7万8,121円(13.02%)、16年度が7万6,812円(12.39%)、15年度が7万2,947円(10.28%)と年々上昇している。

また、生産性向上の目的(複数回答)については「技術者不足」と「週休2日の実現」が9割を超えている。「ICTなど新技術の出現・普及」は大幅に増加、約8割に達している。「国などの方針・施策」も8割超で、時間外労働の罰則付き上限規制など、働き方改革への対応が背景にある。

生産性向上を推進する上での障害は「ICT技術者など社内人材の不足」が大幅に増加し8割を超えている。

前田建設 <http://www.maeda.co.jp>

“Change!”
土木、建築、その先へ。

大切なのは、恐れることなく、変わり続ける勇気を持つこと。それは、土木から建築へ、そして、人々のくらしとライフラインを支える存在へ、挑戦し続けてきた私たち前田建設の歩みそのもの。次の100年に向かって私たちは、土木と建築といった枠にとらわれることなく、常に新たな価値の提供に努め、持続可能な社会の創造に邁進する総合インフラサービス企業をめざして、さらなる進化を遂げていきます。

社会に新たな価値を提供する、総合インフラサービス企業へ。

Successfully building a better future.



きめ細やかな施工管理力と、現場で起きる様々な課題を自ら発見し自ら解決するチカラ。私たちは磨きぬいた「現場力」で、これからも社会に貢献していきます。

未来を創る現場力

西松建設

<http://www.nishimatsu.co.jp/>

〒105-6310 東京都港区虎ノ門1-23-1 虎ノ門ヒルズ森タワー10階 TEL:03-3502-0232

第4次産業革命、Society 5.0、成長戦略

「切り札」のBIM普及へ

設計の動向

人口減少・少子高齢化社会の到来に伴う担い手確保は、建築設計界にも重い課題としてのしかかっている。働き手の減少に備えた建築生産プロセス効率化が避けて通れない状況にある中、大手建築設計事務所では生産性向上の切り札となるBIMの普及促進に向けた

バージョングループ(DIG)」を設置。BIM普及推進、建築設計におけるデジタルデザイン技術の全社的な活用を加速させる。BIM導入に積極的に取り組む梓設計は2019年11月、BIMオブジェクト総合検索プラットフォーム「Arch-LOG」を運営する丸紅アークログと、BIMオブジェクト拡充とプラットフォーム活用を目的としたアライアンスを締結した。梓設計はアライアンスを通して、設計部門全体でArch-LOGを活用し、プラットフォームの充実に積極的

新組織設置など取り組み加速

新組織設置などの取り組みが加速している。三菱地所設計は1日、社長直轄組織のR&D推進部に「BIM推進室」を新設。これまでBIM推進業務、デジタルデザイン推進業務を担っていた「デジタルデザイン推進室」はデザイングループ業務室内の組織だったが、デザイングループ(意匠)だけでなく、エンジニアリンググループ(構造、電気、機械、工務)など全社一体的な活用を推進するために改組した。石本建築事務所も1日付で「デジタルイン

な役割を果たす。BIMの普及促進に向けては19年6月に国土交通省が「建築BIM推進会議」の初会合を開き、建築分野での生産性向上を図るため、官民一体となった推進方策の検討が始まった。3月には「建築分野におけるBIMの標準ワークフローとその活用方策に関するガイドライン(第1版)」がまとめられた。国主導による官民一体の取り組みが本格化する中、BIMの普及促進に向けた大手設計事務所の動きは、今後さらに活発化しそうだ。

デジタル技術を積極導入

コンサルの動向

急速に進化するインフラ老朽化や頻発・激甚化する自然災害、人口減少と高齢化などの社会課題対応に向け、建設コンサルタントに求められる役割は増大し事業領域も広がる。一方で、技術者の高齢化が進んでおり、担い手の育成・確保による生産力の強化とともに

技術、そしてリモートセンシングと3次元化技術の発展だ。地上から地中・水中まで、すべてを3次元データ化し、調査・設計段階から施工、維持管理まであらゆるフェーズが連携することで人力主体の現地調査やデータ解析などの業務を飛躍的に省力化・迅速化する。今春、国内でも5G(第5世代移動通信システム)時代が本格幕開けしたことは、デジタルトランスフォーメーションをさらに加速させ、BIM/CIMの普及拡大とあいまって、さらなるビジネス領域の拡張にもつながって

3次元化技術の発展が後押し

新たな技術の導入による生産性の向上は、産業としての持続的な発展に不可欠となっている。特に近年目覚ましい進展を遂げるデジタル技術を積極的に取り込む動きが各社とも活発化している。管理部門などの業務効率化に向けたRPA(ロボティクス・プロセス・オートメーション)は、この1年で一気に導入が進んだ。生産活動のツールとしてAI(人工知能)の活用も急速かつ広範に進む。こうした動きを支え、後押しするのがドローンなどの無人航空機(UAV)やロボット

いくことが期待される。他方、建設コンサルタントは「人」が最大の経営資源であるだけに、ICTの活用によって業務や生産効率を高めると同時に、それによって生じる時間と資金を人材育成に充てることは、優位性ある技術や付加価値の高いサービスの創出につながり、それがさらなる生産性の向上をもたらすという好循環を生み出すこととなる。ベテラン技術者のノウハウやスキルをデータベース化し、「暗黙知」を「形式知」化することで技術を継承しようという取り組みもみられる。

建設産業の生産性向上は、建設生産プロセスを見直す契機となっている。例えば、官民の発注案件では主流だった設計施工分離方式から設計施工一貫方式にシフトし、より効率的な事業展開を求める流れへと変化。仕様を決定する設計段階から施工者が参画することで、円滑な工程管理などにつながる部材も導入しやすくなった。また、構造はRC造と比べ、省人化の効果が大きいS造の採用が増加、専門工事業の関わり方にも影響している。業種、職種が単独で生産性を高めるには不十分と限界があり、それぞれの垣根を越えて連携し、新たな価値を生み出している。



大林組の耐火被覆吹付ロボット

ゼネコンの動向

建設技術者・技能者の高齢化と、就労人口減少に伴う産業間での若年層の獲得競争によって担い手の確保が困難になっている。ある大手ゼネコン幹部は、「いまはまだ余裕があるが、5年後には本当に建設業全体で技能者が足りなくなる」と現在の状況を解説する。特に溶接や耐火被覆、熟練建築オペレーター職種では、「すでに人が足りない」という声も挙がる。だから「ゼネコン各社として生産性向上

は喫緊の課題だ。ただ、同種の技術を開発して、別の企業が開発して、百花繚乱の様相を呈している。他社が追いつけない高い生産性や特色ある技術を生み出せば、今後の建設市場を席巻できる可能性があるため、各社は開発競争にしのぎを削る。ただ、各社は各社がほらほらに開発するのではなく、得意な部分を持ち寄って業界スタンダードを作り上げるという動きも求められる。技術開発が進む分野は、▽苦渋作業▽繰り返し作業▽搬送・清掃▽監視・評価▽管理——の大きく5つに分けられる。あわせて、5分野の各技術の組み合わせで施工を完全自動化する技術も登場し始めている。

乱立傾向の打開へ動くか

新規参入しのぎ削る

搬送・清掃は、技能者の主要業務ではないにも関わらず負担が大きい作業で、ロボット化が最も期待される分野だ。ただ、通行経路が建物によって異なるほか、物を置く位置や通路上の障害物の位置が日々刻々と変化するため最大の難点となっている。IoTモノのインターネット・センサーを使って、いかに正確に変化を把握し、ロボットに適切な指令を送るかがカギを握る。現場に搬入された資材が、その日の作業にあわせて必要な場所自動的に搬送されるという未来が実現する日は近い。監視・評価は、ゼネコン技術者や専門

業として各社がロボット技術の開発を競う。技能者の熟練度や体調による品質のバラつきを機械なら平均化できる点も大きな副次的効果だ。バックホウの自動化も、アームとアーム、バケットを状況に応じて操作する必要があり、オペレーターの熟練度が重要にもかかわらず、土をタンクに載せ続けるといった繰り返し作業が多い点で同じ構図だ。ただ、自動化が非常に難しい分野とされ、建機自動化の技術力を測る「ものさし」とも言われる。管理できるアプリも登場しており、もはや混雑した状態だ。それだけ建設業の現場管理業務のデジタル化が選れており、新規参入余地が大きかったという証左もあるが、今後、市場が飽和状態となれば、いずれかのシステムに収斂する可能性もある。各社の技術が乱立するなか鹿島と竹中工務店は、ロボット施工・IoT分野で技術連携することで合意。個社ごとに開発したロボットを自社で抱え込むのではなく、共同開発・相互活用することで普及につなげようという動きで、乱立傾向の現状の打開に進むのが注目される。

「百花繚乱」の技術開発

は喫緊の課題だ。ただ、同種の技術を開発して、別の企業が開発して、百花繚乱の様相を呈している。他社が追いつけない高い生産性や特色ある技術を生み出せば、今後の建設市場を席巻できる可能性があるため、各社は開発競争にしのぎを削る。ただ、各社は各社がほらほらに開発するのではなく、得意な部分を持ち寄って業界スタンダードを作り上げるという動きも求められる。技術開発が進む分野は、▽苦渋作業▽繰り返し作業▽搬送・清掃▽監視・評価▽管理——の大きく5つに分けられる。あわせて、5分野の各技術の組み合わせで施工を完全自動化する技術も登場し始めている。



あなたと一緒に、未来を創る。

快適なマンションライフはひとに大きな力をくれます。明日へと踏み出す力。明日を生み出す力。私たちはこれからも、しなやかな発想と独創のテクノロジーを駆使したマンションの創造を通じて、未来の創造を実現します。あなたとともに進化し続ける長谷工グループです。

住まいと暮らしの創造企業グループ

長谷工 コーポレーション



1896年、広島県呉市にて創業した当社は、進取気鋭の精神と先端の建設技術をもって社会に貢献し、社会とともに成長してきました。新たなフィールドへ常に挑戦し続ける心は、いまでも当社のDNAに引き継がれています。時代が変わっても変わらないチャレンジスピリットと、時代の変化に応じた柔軟な自己革新力。現状に甘んじることなく、一步一步着実に前に進む。その先の向こうへ...五洋建設

その先の向こうへ GOING FURTHER

五洋建設株式会社

http://www.penta-ocean.co.jp/

70th 変わる日本

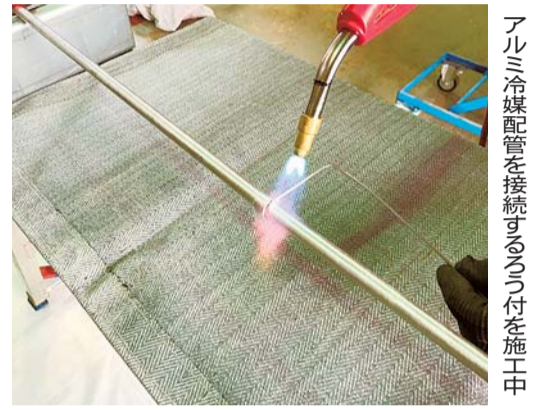
業界全体の生産性向上につなげる

設備工事業の動向

設備企業では、現場の省力化や生産性向上、現場業務効率化に役立つよう、ICTなどを使った技術開発が多い。また、生産性向上の取り組みは働き方改革でもあることから、開発した技術を自社で囲い込むのではなく、公開することで、設備業界全体の生産性向上につなげる動きもある。

例えば、空調冷媒用の配管材料としてのアルミニウムだ。空調の冷媒配管は、銅管がシェアのほとんどを占める。だが、原材料の銅は今後、電気自動車の普及などによって需要増加が見込まれ、銅配管自体の先行きが不透明で、空調工事の材料供給に影響が出る可能性がある。また、冷媒配管工事は、施工を手掛ける人材が減少している一方で、パッケージエアコンの出荷台数が増え、労働力不足への対応も課題になって

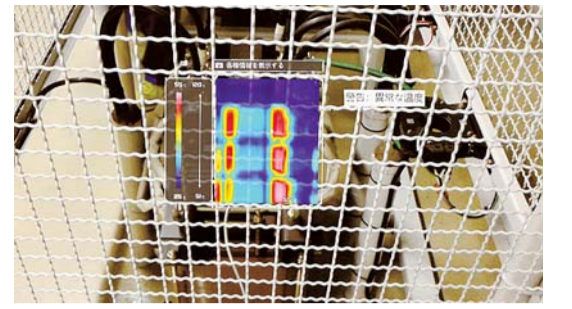
いる。こうした状況から、冷媒配管部材に、銅の3分の1という軽さが施工現場の省力化につながり、廉価なアルミニウムを使うという機運が高まり、高砂熱学工業、三機工業はアルミ冷媒配管工法を開発。また、管工機材メーカーなども含めた関係企業の知見を持ち寄り、規格の制定や、試験方法の確立などによってアルミ配管の普及を図



ろうと、APEA(アルミ配管設備工業会)が2018年1月に設立した。

APEAの会員は現在、ゼネコンやサブコンなど50社超。既に冷媒用被覆アルミニウム合金管の一般仕様書を発行し、その後も継手などの各種材料、施工を行うための工具などの検討を進めている。

APEAには高砂熱学工業が、建設現場で難しいとされていたアルミ管の接続を可能にする「アルミ冷媒配管用ろう付工法」の技術情報を登録。三機工業も冷媒配管工法「アルミンジャー工法」の施工ノウハウである施工要領書を提供。情報開示を進めることで、アルミ冷媒配管工法の知見を広め、同工法の標準仕様化を目指す。冷媒配管だけでなく、冷温水や冷却水、温水、消火など各一般配管のアルミ化も今後検討



関工事は、点検・保守業務を効率化し、業務時に異常過熱箇所を漏れなく発見するため、赤外線カメラとMR(複合現実)スマートグラスを組み合わせ、熱画像温度分布とアラート機能による警告音によって異常を検知するウェアラブルシステム「サーモMR」を開発した。MRグラス上に温度分布がダイレクトに表示され、ネットワークによるデータの保存、報告書作成もスムーズにできる。同社は「目に見えないものを可視化して現場に生かす」をコンセプトに、IT機器の活用で現場作業の負担を軽減する。

技術情報開示でアルミ配管普及へ

多能工で施工能力確保

専門工事業の動向

1つの技能に精通した単能工が技能労働者の基本となる中、複数の技能を併せ持つ多能工が専門工事業の生産性向上につながるとみられている。さまざまな職種が技能労働者が集まり、それぞれの技能を発揮する労働集約型の建設工事現場で、1人の技能労働者が複数の職種をこなせば、おのずと技能労働者1人当たりの労働生産性は高まるからだ。

1つの職種に精通した単能工に比べると、複数の技能を持つ多能工は技能一つひとつの質やレベルが中途半端になりかねないとの懸念が残る。多能工の技能一つひとつの作業効率が単能工並みでなければ、逆に作業効率は下がるとの見方もある。専門工事業者の一部は、多能工の役割が単能工のサポート(手元)にとどまるとみているが、内装やとび・土工などの職種では多能工の育成に動き出している。専門工事業への入職者が減少するとともに、技能労働者の高齢化が進み、担い手不足が顕著となる中、施工力の維持は喫緊の課題となっており、労働生産性を高めるとみられる多能

生産性向上へ手戻り・手待ち防止

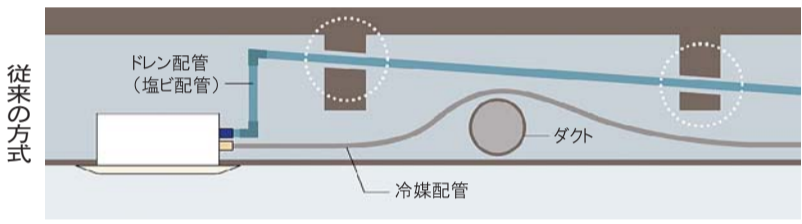
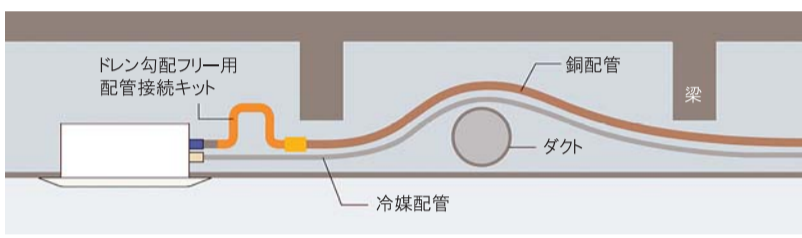
多能工は現場従事者の減少(集約)に伴う事故リスクの低減や、効率的な人員配置による工程遅延リスクの低下なども見込まれ、労働供給力の安定化の観点から元々双方にとってメリットは少なくない。ただ多能工に対する必要性、有効性の認識とはうらはらに、その育成は思うように進んでいない。要因はいくつかあるものの、多能工としてのキャリアが処遇面に反映されていくのかという不安が大きい。専門工事業者が雇う技能労働者は、あくまでも単能工として扱われる。複数の職種を担えるだけの多能的な技能を身に付けたとしても、それによって給料が上昇するなどといったキャリアパスが見通せなければ、苦勞して多能工になる意味合いは低くなる。さらに総合工事業や専門工事業者からしても、

工の存在は時代背景を表している。多能工によって収入の増加が実現すれば、月給制や週休2日制への移行などが見込まれ、専門工事業自体の魅力も向上していく。また、専門工事業者は以前から、手戻りや手待ちの防止が生産性向上に最も寄与すると訴え続けている。不十分な施工計画の検討、不完全な設計図面による解釈の食い違い、必要な図面の不足など川上部分の影響で前工程が停滞し、後工程にもしわ寄せがくる。その結果として、技能労働者の労働生産性は大きく低下するため、改善を求めている。多能工の推進を含め、専門工事業の生産性向上については工事情質や施工体制に大きくかかわる問題だけに、発注者や設計者、元請企業が一体となって取り組む必要があると言える。

建材開発・生産標準化で現場負担減

メーカーの動向

建築現場が生産性向上と人材不足への対応を迫られる中で、メーカーは現場負担の少ない製品を開発するにつれて、従来のような影響力を増しつつある。そんな中で、建材メーカーにおける製品開発を通じた生産性向上の取り組みは大きく分けて、標準化による「生産の効率向上」「施工の効率向上」の2点のアプローチがある。「生産の効率向上」での主な動



省力化アピールの製品も多岐に

きには、プラットフォーム生産が挙げられる。製品開発の段階で、他の商品と共通の部品ラインを使用するようにするなどして、企業全体の生産ラインを絞り、設備稼働率を向上させることで生産性効率を上げる考えだ。加えて、プラットフォーム生産には「高利益率となる新商品の開発・投入サイクルを速め、事業全体の利益率を高められる」(瀬戸欣哉LIXILグループ社長兼CEO)という利点もある。一方、部品を共通化する(こと)に伴い、細かいニーズに応えにくくなるおそれもある。

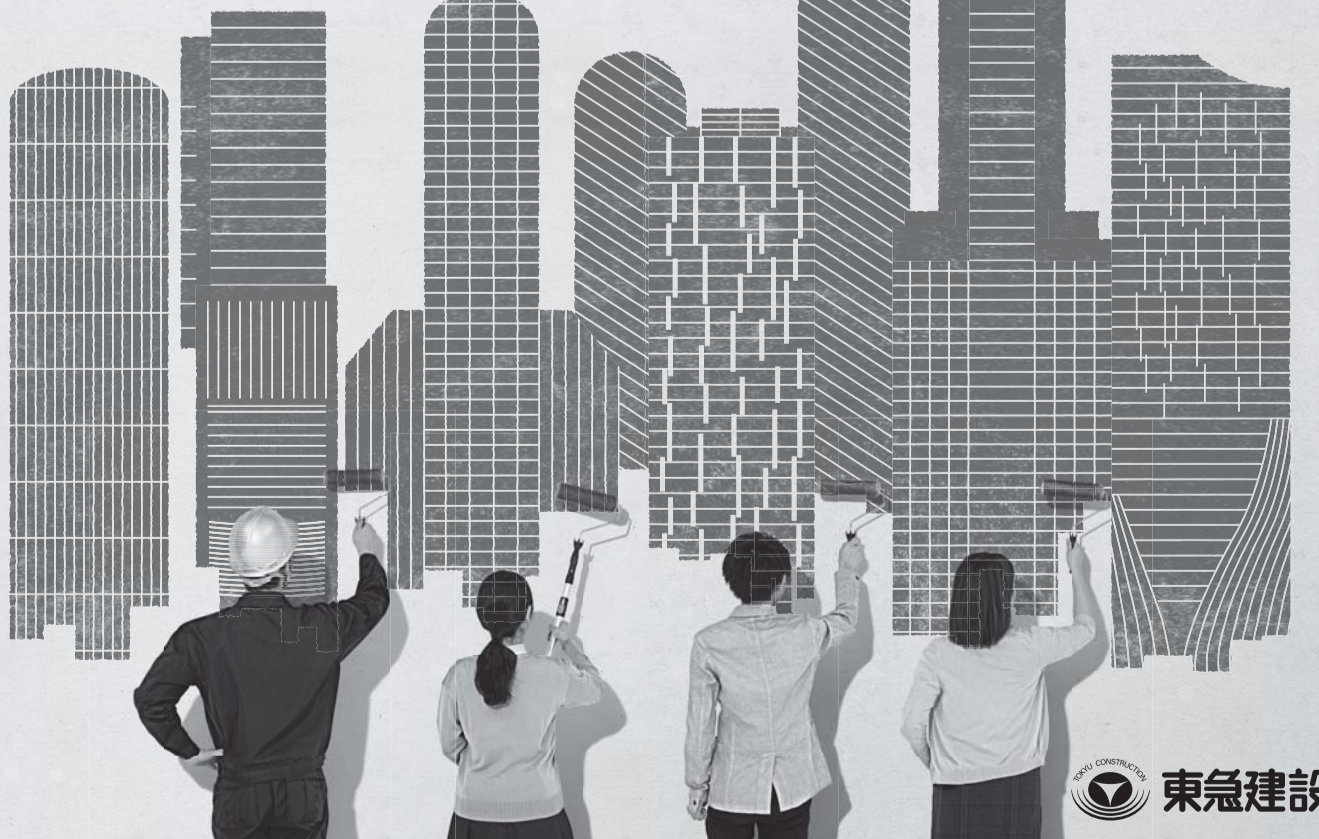
対して「施工の効率向上」のための製品開発は、工場に既に部品組み立てを済ませておくなど、現場以前での作業を増やして現場負担の低減を図ったものが多い。施工作業を簡易化することによって、効率向上のほか、熟練技能者不足の状況で施工品質を安定させるメリットも狙う。設計や施工の省力化をアピールポイントとして上市された建材の製品は、多岐にわたる。2019年度下半期では、ダイキン工業の「ドレン配管フリー方式」、フジモリ産業と空研工業の空調ダクトシステム「マルチダクトシステム」

「生産の効率向上」の現場負担軽減には、プラットフォーム生産が挙げられる。製品開発の段階で、他の商品と共通の部品ラインを使用するようにするなどして、企業全体の生産ラインを絞り、設備稼働率を向上させることで生産性効率を上げる考えだ。加えて、プラットフォーム生産には「高利益率となる新商品の開発・投入サイクルを速め、事業全体の利益率を高められる」(瀬戸欣哉LIXILグループ社長兼CEO)という利点もある。一方、部品を共通化する(こと)に伴い、細かいニーズに応えにくくなるおそれもある。

美しい時代へ——東急グループ

総合力で未来へ。

ニーズの把握から、企画、施工、リニューアルまで。東急グループの総合力を活かして、未来へ向かう街づくりを進める。「いち建設会社」の枠を超えて、私たちの挑戦は続いていきます。



橋をわたり、街をあるき、大切な人とすぐす。そんな日々のくらしがいつまでも続くよう、豊かな未来につながるものづくりに全力で取り組みます。

三井住友建設
https://www.smcon.co.jp

70th 変わる法律・制度

平成の30年、劇的変化に直面する建設産業

- ◆平成元(1989)年
 - 消費税率導入(3%)
 - 建設省(現国土交通省)、昭和63年度の大手50社建設工事受注総額が、前年度比21.3%増の17兆9,600億円史上最高と発表
 - 第一回日米構造協議
 - 米国、スーパー301条に基づく不正貿易国に日本特定
 - リニアモーターカーの新実験線建設地を山梨県に決定
 - 首都圏中央連絡自動車道起工(埼玉県内19.8%)
 - 東京湾横断道路管工・横浜ベイブリッジ開通
- ◆平成2(1990)年
 - 大蔵省、地価高騰防止へ金融機関の不動産向け融資の総量規制通達
 - 第1回日米建設合意レビュー
 - 公共投資基本計画を閣議了解。3年度から10年間で430兆円
 - 建設業許可業者数が5年連続減の50万台に
- ◆平成3(1991)年
 - 東京都庁舎、丸の内から新宿へ移転
 - 建設省、入札・契約制度改善へ対応策
 - 日米建設合意、MPAとして17事業を追加
- ◆平成4(1992)年
 - 経済対策閣僚会議が過去最大の総事業費10兆7,000億円の総合経済対策
 - 東京外郭環状道路三郷～和光間開通
- ◆平成5(1993)年
 - 米国通商代表部、日本が米国企業に公共事業入札等で不当な差別をしたとして制裁発動
 - レインボーブリッジ開通
 - 中村建設相、大型土木工事を対象に一般競争入札導入検討を発表
 - 仙台市が制限付一般競争入札導入
 - 中央建設業審議会、大型工事での一般競争入札導入などを建議
 - ゼネコン、会社更正法申請、負債総額5,300億円
- ◆平成6(1994)年
 - 一般競争入札採用など柱の、公共事業の入札・契約手続き改善の行動計画を閣議了解
 - 公取委、公共入札ガイドライン公表
 - 総額630兆円規模の公共投資基本計画を閣議了解
 - 小選挙区導入
- ◆平成7(1995)年
 - WTO発足
 - 阪神・淡路大震災(M7.2)
 - 建設省、建設産業政策大綱を策定
 - 建設省、構造改善プログラムを策定
 - 政府、事業規模14兆2,000億円の総合経済対策
 - 東京ビッグサイト臨海副都心国際展示場が完成
- ◆平成8(1996)年
 - ISO1400s(環境マネジメントシステム)発行
 - 橋本首相、閣議で公共工事コスト削減関係閣僚会議の設置を指示
- ◆平成9(1997)年
 - 公共工事コスト削減対策閣僚関係会議、9年度から3年間で10%以上のコスト削減
 - 消費税5%に
 - 総額630兆円の公共投資基本計画、3年延長し13年計画に
 - 10年度の公共投資を9年度比7%減とするなどの財政構造改革法案を閣議決定
- ◆平成10(1998)年
 - 山梨リニア実験線、一部完成
 - 東京湾横断道路開業
 - 関西国際空港の空港島護岸完成
 - 横浜ベイブリッジ開通
- ◆平成11(1999)年
 - 総務庁、65歳以上人口が初めて14歳以下人口を上回ったと発表
 - 9年度の実質経済成長率0.7%減で戦後最悪のマイナスを記録
 - ゼネコンが会社更正法、負債総額4,067億円
 - 政府、事業規模2兆3,900億円の緊急経済対策
- ◆平成12(2000)年
 - PFI法が成立
 - 中央省庁等改革関連法案、地方分権一括法案成立
 - 建設省と公取委、行きすぎた地元業者優先発注に歯止めかける通達
 - 民事再生法制定、2000年4月施行
- ◆平成13(2001)年
 - 多摩モノレール開業
 - 平成30年度までに公共工事コスト30%削減
- ◆平成14(2002)年
 - 中央省庁再編、22省庁が1府12省庁
 - 建設、運輸、国土、北海道開発の4省庁が統合し、国土交通省発足
 - 国土交通省、建設産業再編促進策
 - 公共工事入札契約適正化法施行
- ◆平成15(2003)年
 - 自民研究会が発展解消、品確法連発
- ◆平成16(2004)年
 - 国土交通省、総額630兆円規模の緊急経済対策
 - 郵政民営化関連法案が参院否決、郵政解散
 - 道路4公団民営化、日本道路公団は3社分割
- ◆平成17(2005)年
 - 改正独禁法施行
 - 日本土木工業協会(当時)が改革と提言
- ◆平成18(2006)年
 - 国土交通省、建設産業政策2007
- ◆平成19(2007)年
 - 米大手証券会社破たん、リーマンショック
 - 公益法人改革がスタート
- ◆平成20(2008)年
 - 米大手証券会社破たん、リーマンショック
 - 公益法人改革がスタート
- ◆平成21(2009)年
 - 国土4団体が統合
 - 道路特定財源廃止へ
 - 民主党政権発足
- ◆平成22(2010)年
 - 国土交通省、総額630兆円規模の緊急経済対策
 - 平成22年度公共事業予算、前年度比18.3%減
- ◆平成23(2011)年
 - 東日本大震災(M9.0)
 - 大手3団体が統合
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2011
- ◆平成24(2012)年
 - 復興庁発足
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2012策定
 - 社会保険等未加入対策開始
 - 東京駅丸の内駅舎復原工事竣工
 - 笹子トンネル天井板崩落事故
- ◆平成25(2013)年
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2013策定
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2013策定
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2013策定
- ◆平成26(2014)年
 - 品確法、建設業法、入札法の担い手3法改正
- ◆平成27(2015)年
 - 建設産業政策2017+10を策定
 - 建設業働き方改革加速化プログラム
 - 改正入管法成立
- ◆平成28(2016)年
 - 生産性革命元年、i-Construction推進
 - 働き方改革推進
- ◆平成29(2017)年
 - 未来投資戦略で現場の生産性2割向上盛り込み
 - 建設産業政策2017+10を策定
 - 働き方改革、適正な工期設定等のガイドライン
- ◆平成30(2018)年
 - 働き方改革関連法は成立
 - 建設業働き方改革加速化プログラム
 - 改正入管法成立
- ◆平成31(2019)年
 - 新担い手3法制定
 - 建設キャリアアップシステム始動
 - PRISM創設

公共事業 批判から理解へ フロー・ストック両面で評価の動き

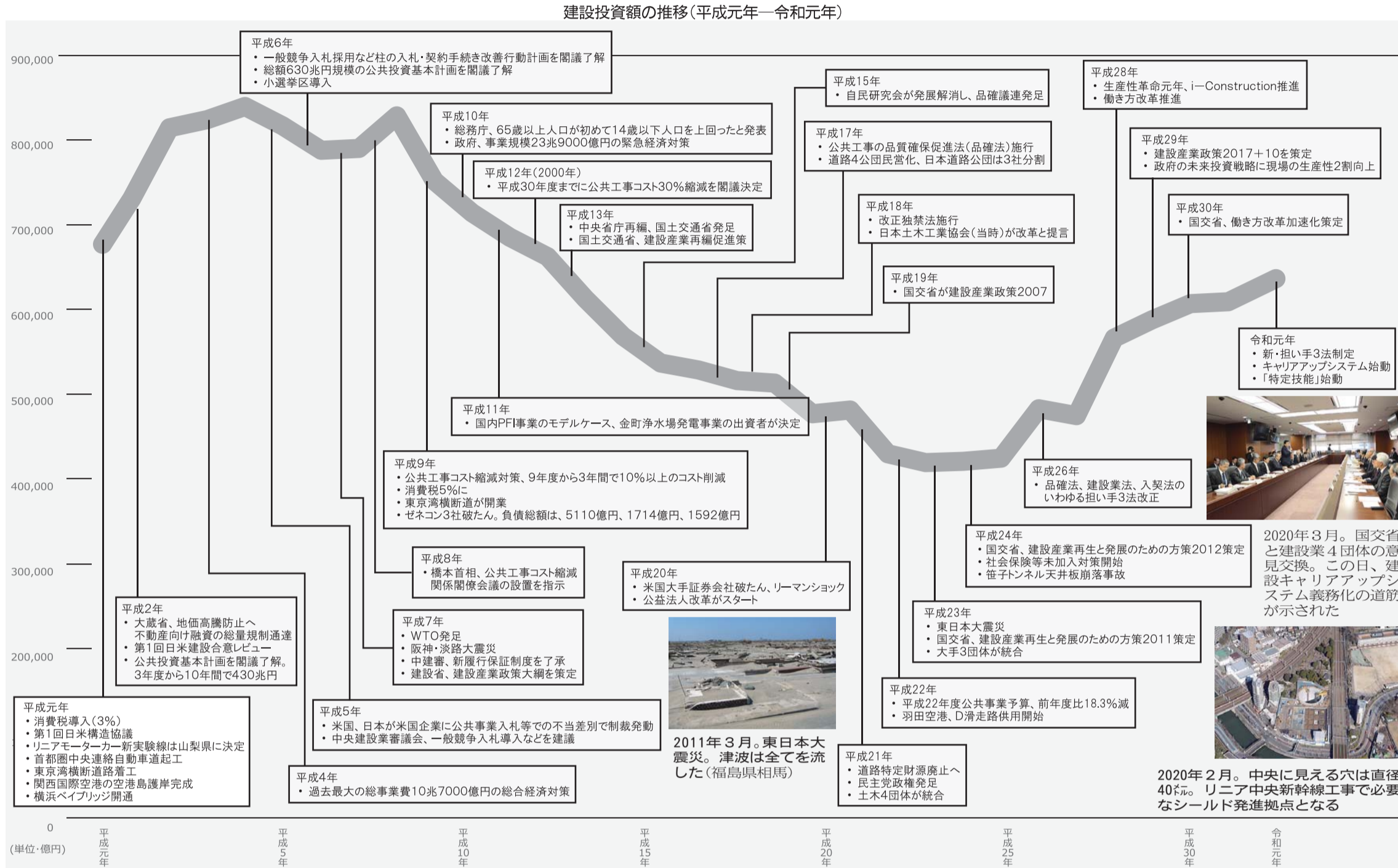
構造改革の名のもとでさまざまな対応をしながらデフレから脱却できなかった平成の30年は、公共事業をいかに抑制するか、抑制のための論議に押され続けた30年でもあった。建設国債と赤字国債は額も残高増加割合も違うのに「公債残高」一括りで財政悪化の根拠に公共事業がされたり、公共事業が民間設備投資需要に悪影響を与える「クラウンディングアウト」懸念、経済対策として費用対効果が低いのが公共事業とする「公共事業抑制」や「公共事業悪玉論」が具体例だ。

プラザ合意以降の内需拡大策として浮上った公共投資拡大計画は、バブル崩壊後の緊縮財政へ政治が舵を切ったことが、公共事業の費用対効果に対する疑義や悪玉論の台頭を招いた。構造改革路線と小選挙区移行は派閥政治の終焉を意味し、政治判断から地域や国全体を考慮する大局観を失わせた。

さらに政権が代わって公共事業予算を抑制させる流れも起きた。財務省は2004年、財政制度審議会部会議論を受ける形で、05年度の公共事業予算から対GDP(国内総生産)比率を中期的に引き下げていく方針を決めた。これが、02年度以降、削減してきた公共投資削減を続けるための根拠となった。

しかし、インフラのフローとストックそれぞれの効果について、国民全体を巻き込んで一定程度評価される時が来た。きっかけの一つが気候変動による全国各地で発生する豪雨災害だ。想定した計画を上回る豪雨は、土砂災害や河川堤防の破壊・越流を招き、各地で甚大な被害をもたらした。2019年の台風19号では、利根川水系の渡良瀬遊水地など4つの調整池で過去最大の2.5億立方メートル貯留したことで首都圏の洪水被害を軽減した。このほかダム治水機や、地下河川である外郭放水路などさまざまなインフラ機能の効果が証明された。

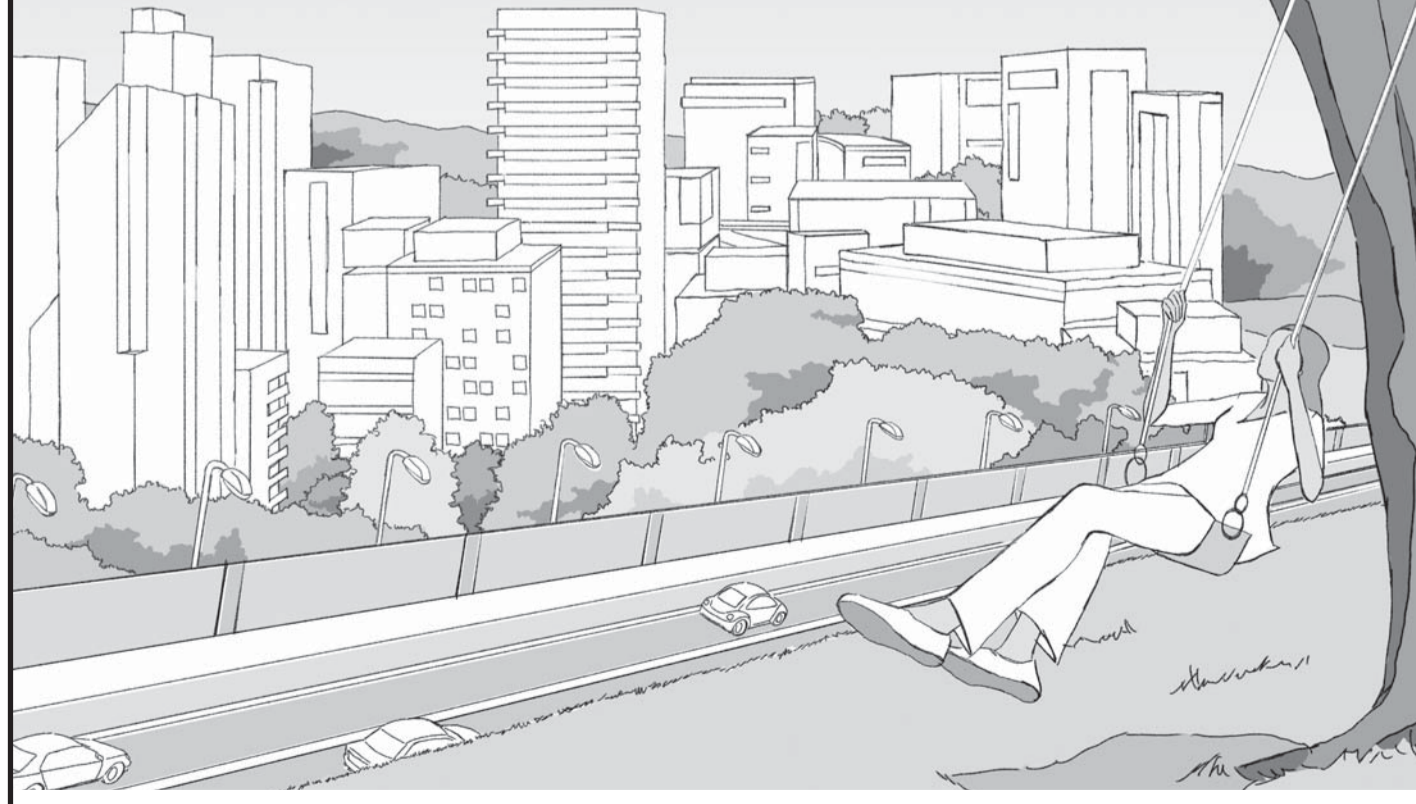
公共投資に対し過去の批判やフロー一辺倒の効果に対する疑義から今、ストックの効果も冷静に判断しようとする動きがようやく高まりつつある。



- ◆平成14(2002)年
 - 自民品確法連発の前身研究会が、ゲンピング受注排除緊急対策
 - 環二地区(新橋～虎ノ門)に事業協力者制度
- ◆平成15(2003)年
 - 自民研究会が発展解消、品確法連発
- ◆平成17(2005)年
 - 公共工事の品質確保促進法(品確法)施行
 - 郵政民営化関連法案が参院否決、郵政解散
 - 道路4公団民営化、日本道路公団は3社分割
- ◆平成18(2006)年
 - 改正独禁法施行
 - 日本土木工業協会(当時)が改革と提言
- ◆平成19(2007)年
 - 国土交通省が建設産業政策2007
- ◆平成20(2008)年
 - 米大手証券会社破たん、リーマンショック
 - 公益法人改革がスタート
- ◆平成21(2009)年
 - 国土4団体が統合
 - 道路特定財源廃止へ
 - 民主党政権発足
- ◆平成22(2010)年
 - 国土交通省、総額630兆円規模の緊急経済対策
 - 平成22年度公共事業予算、前年度比18.3%減
- ◆平成23(2011)年
 - 東日本大震災(M9.0)
 - 大手3団体が統合
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2011
- ◆平成24(2012)年
 - 復興庁発足
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2012策定
 - 社会保険等未加入対策開始
 - 東京駅丸の内駅舎復原工事竣工
 - 笹子トンネル天井板崩落事故
- ◆平成25(2013)年
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2013策定
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2013策定
 - 国土交通省、建設産業再生と発展のための方策2013策定
- ◆平成26(2014)年
 - 品確法、建設業法、入札法の担い手3法改正
- ◆平成27(2015)年
 - 建設産業政策2017+10を策定
 - 建設業働き方改革加速化プログラム
 - 改正入管法成立
- ◆平成28(2016)年
 - 生産性革命元年、i-Construction推進
 - 働き方改革推進
- ◆平成29(2017)年
 - 未来投資戦略で現場の生産性2割向上盛り込み
 - 建設産業政策2017+10を策定
 - 働き方改革、適正な工期設定等のガイドライン
- ◆平成30(2018)年
 - 働き方改革関連法は成立
 - 建設業働き方改革加速化プログラム
 - 改正入管法成立
- ◆平成31(2019)年
 - 新担い手3法制定
 - 建設キャリアアップシステム始動
 - PRISM創設

人と地球にあたたかな技術、ハートテクノロジー。

海の息吹、大地の鼓動、そして都市の活気。
地球の自然と快適な生活の調和こそ、私たちの願いです。
人にあたたかな技術を追求し、夢を確かなカタチに育て、
感動の明日を築いていきます。



思いを新たに

創業者・浅野総一郎は
“人間の目的は「死んだ後まで社会を益すること」を志すにある”
という言葉を残しました。

私たちは創業の志を忘れることなく、
未来に向かって歩んでまいります。



〒163-1031 東京都新宿区西新宿3-7-1 新宿パークタワー www.toa-const.co.jp

70th 変わる法律・制度

建設業団体で モデル現場本格化

建設業団体では建設キャリアアップシステム(CCUS)の普及に向け、発注機関と連携しながら、モデル現場の独自モデルについては日建連や国土交通省が実施している。

日本建設業連合会(山内隆司会長)は、「日建連CCUS推進モデル事業」として、113現場でシステム運用を進めている。国土交通省が実

キャリアアップシステム普及へ連携

システム登録状況

都道府県	技能者	事業者
北海道	10,873	1,486
青森県	4,040	402
岩手県	3,371	342
宮城県	7,100	989
秋田県	1,474	169
山形県	1,726	244
福島県	4,020	531
茨城県	3,472	550
栃木県	1,856	415
群馬県	1,710	367
埼玉県	14,686	2,554
千葉県	12,623	1,936
東京都	22,076	5,613
神奈川県	15,185	2,787
新潟県	4,351	480
富山県	1,916	328
石川県	2,123	378
福井県	1,584	252
山梨県	931	193
長野県	2,073	312
岐阜県	3,161	689
静岡県	3,777	729
愛知県	12,749	2,852
三重県	2,284	454
滋賀県	1,030	194
京都府	2,582	635
大阪府	14,434	3,320
兵庫県	6,088	1,260
奈良県	1,280	213
和歌山県	654	112
鳥取県	575	106
島根県	1,800	221
岡山県	2,345	460
広島県	4,807	1,020
山口県	1,710	340
徳島県	1,507	258
香川県	2,642	433
愛媛県	2,436	378
高知県	1,373	202
福岡県	7,174	1,336
佐賀県	1,022	154
長崎県	1,571	205
熊本県	2,284	302
大分県	1,188	186
宮崎県	1,671	209
鹿児島県	1,803	295
沖縄県	1,188	171
合計	202,325	37,062

(2月29日現在)

施する直轄モデル工事30現場のほか、日建連独自のモデル現場が83現場。独自モデルについては日建連や国土交通省が実施している。

国土交通省のモデル工事については、各地方整備局とともに効果を検証する。日建連独自のモデル現場は、システム運用に関する新たな取り組みを、国土交通省や県、市発注案件の

「生活にいかんとして豊かにしていくか大切。モチベーションが上がらないと、生産性も上がらない」とし、「給与水準が高く、休日面も充実し自分の時間が持てる。これを実現するために工夫とアイデアの下、さまざまなことを積み重ねていかねばならない」と加える。

若手の入職・定着を促進する上で処遇改善とともに、キャリアパスの構築が重要視されている。その双方に寄与する建設キャリアアップシステムは、先んじて運用を始めたイギリスでは、190万人の技能労働者を網羅するまでに20年以上掛かっているが、システムの浸透度合いに比例して、給与などの処遇面とキャリアパスが合致しやすくなっている。

システム運用が本格化したばかりの日本は過渡期にあるが、「地域建設企業の中には(システム上の)最高レベルのゴールドカードを持つ職人の給与を上げようとする動きがある。4段階のレベルに応じた処遇が実現されれば、現在従事する職人もやりがいをもつて働き続けられるし、若い人たちに目標が明確になる。この好循環が処遇面とキャリアパスの一致につながっていく」とみる。

建設業の担い手の確保・育成が国家的課題である以上、システムの普及には公共工事の発注者である行政機関の主導的な役割が求められる。システムを活用する建設企業は、工事品質に直結する職人とその技能を大切にしていると判断できる。ことから「経営事項審査や総合評価落札方式の加点を始め、発注機関などがインセンティブを付与することも具体的な対応の一つではないか」と話す。

システム運用の第一義は「職人の復権である」と、発注者と元請企業、専門工事業者の3者がそれを前提とした上で、システムの普及に向けて優遇措置を講ずることが重要と加える。

また、現場に従事する技能者の一元管理を通じて「どの現場に誰が従事しているか、今後予定する現場に誰を配置するかをより効率的に管理できること」を元請企業のマネジメントが向上する「と期待を寄せる。施工体制や職人の削減、建退制度との連携もシステムメリットの一端になると考える。「いままでの書類文化を制度的に変えなければならぬ」との思いが背景にある。

国土交通省などの発注者と日本建設業連合会、全国建設業協会が試行しているモデル現場においてシステム登録数が増加しており、「こうした取り組みを契機としてシステムに対する理解がより深まり、未登録の事業者、技能者が『登録しようかな』と想ってこれれば、急速に伸びていくだろう」とみている。



建設業振興基金理事長
佐々木基氏

技能者の復権が第一義

確保が前提となる。世界的に(自国民以外の労働力の)獲得競争が激化していくだろう。外国人労働者の確保がより難しくなる。こと日本の20・30年先を見据え、国内の労働市場の整備を第一に注力すべき」との見方を示す。

人口減少が加速する中、建設業が健全な発展を果たすためには技術者、技能者一人ひとりの労働生産性を高めることが不可欠となる。労働生産性の向上は、国土強靱化に向けた公共投資予算の確保と同等な執行にもつながる。BIM/CIIM、ICTやAI(人工知能)などに象徴される先端技術の導入はもとより、インターネットを活用した打ち合わせ・書類のやりとり、工事検査などを活用し、発注者側、元下間の業務の効率化など、足下の取り組みの推進を訴える。

「建設業の担い手の確保・育成が国家的課題である以上、システムの普及には公共工事の発注者である行政機関の主導的な役割が求められる。システムを活用する建設企業は、工事品質に直結する職人とその技能を大切にしていると判断できる。ことから「経営事項審査や総合評価落札方式の加点を始め、発注機関などがインセンティブを付与することも具体的な対応の一つではないか」と話す。

システム運用の第一義は「職人の復権である」と、発注者と元請企業、専門工事業者の3者がそれを前提とした上で、システムの普及に向けて優遇措置を講ずることが重要と加える。

また、現場に従事する技能者の一元管理を通じて「どの現場に誰が従事しているか、今後予定する現場に誰を配置するかをより効率的に管理できること」を元請企業のマネジメントが向上する「と期待を寄せる。施工体制や職人の削減、建退制度との連携もシステムメリットの一端になると考える。「いままでの書類文化を制度的に変えなければならぬ」との思いが背景にある。

国土交通省などの発注者と日本建設業連合会、全国建設業協会が試行しているモデル現場においてシステム登録数が増加しており、「こうした取り組みを契機としてシステムに対する理解がより深まり、未登録の事業者、技能者が『登録しようかな』と想ってこれれば、急速に伸びていくだろう」とみている。

書類文化を制度的に変更



「建設業の担い手の確保・育成が国家的課題である以上、システムの普及には公共工事の発注者である行政機関の主導的な役割が求められる。システムを活用する建設企業は、工事品質に直結する職人とその技能を大切にしていると判断できる。ことから「経営事項審査や総合評価落札方式の加点を始め、発注機関などがインセンティブを付与することも具体的な対応の一つではないか」と話す。

システム運用の第一義は「職人の復権である」と、発注者と元請企業、専門工事業者の3者がそれを前提とした上で、システムの普及に向けて優遇措置を講ずることが重要と加える。

また、現場に従事する技能者の一元管理を通じて「どの現場に誰が従事しているか、今後予定する現場に誰を配置するかをより効率的に管理できること」を元請企業のマネジメントが向上する「と期待を寄せる。施工体制や職人の削減、建退制度との連携もシステムメリットの一端になると考える。「いままでの書類文化を制度的に変えなければならぬ」との思いが背景にある。

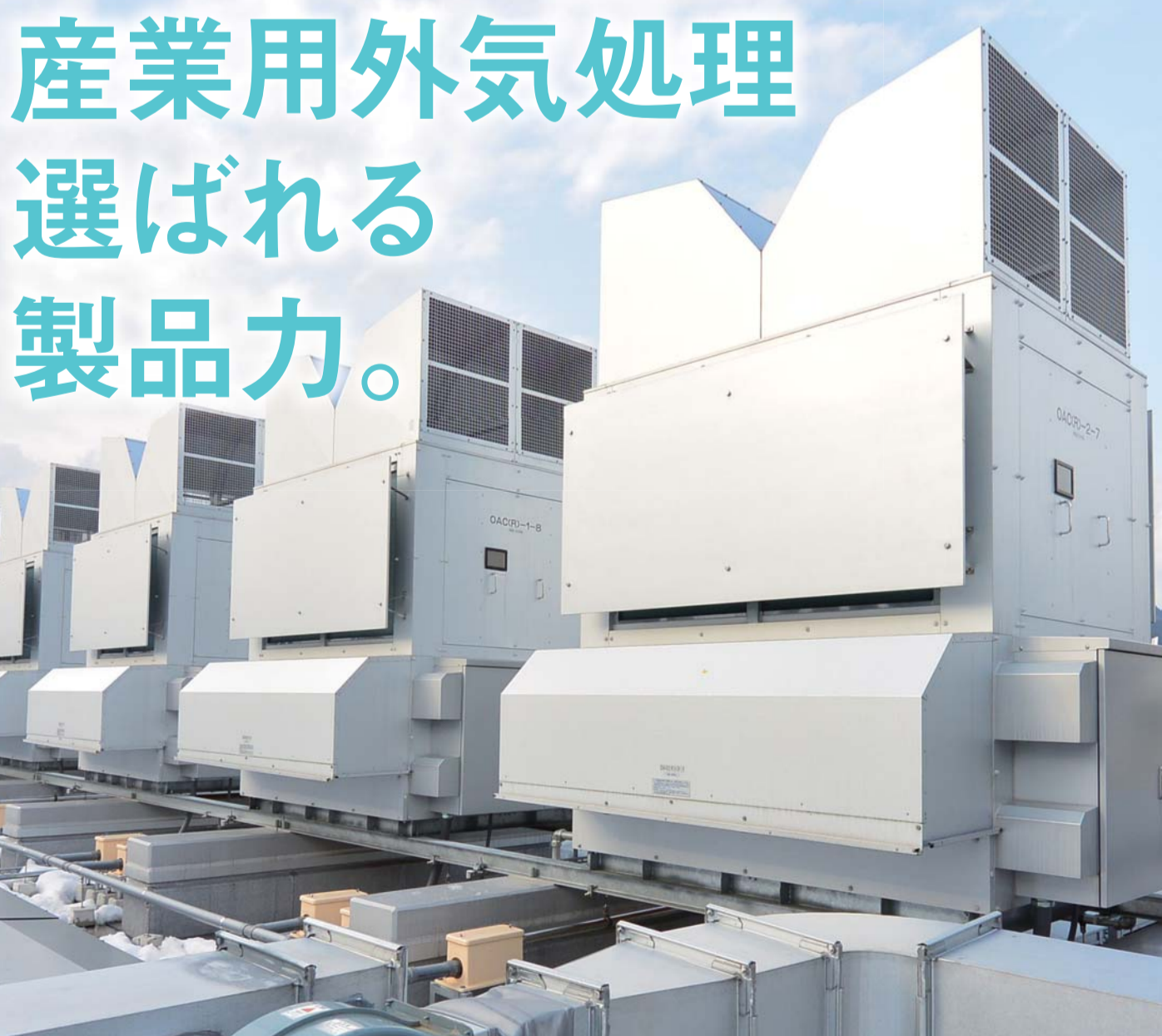
国土交通省などの発注者と日本建設業連合会、全国建設業協会が試行しているモデル現場においてシステム登録数が増加しており、「こうした取り組みを契機としてシステムに対する理解がより深まり、未登録の事業者、技能者が『登録しようかな』と想ってこれれば、急速に伸びていくだろう」とみている。

インタビュー

自然災害リスクの増大を受けて、建設業の必要性が高まりつつある。今後も産業として健全に発展する上で、現場の最前線で活躍する技能労働者の確保・育成は急務となっている。生産性向上や処遇改善などを通じて課題解消を図ることは動きが加速していく中、建設キャリアアップシステムには大きな期待が掛かっている。建設業振興基金の佐々木基理事長にシステム運用の目的や技能労働者に対する思いのほか、建設業が国土の維持・保全で果たす役割などを聞いた。

処遇とキャリアパスの一致を実現

産業用外気処理 選ばれる 製品力。

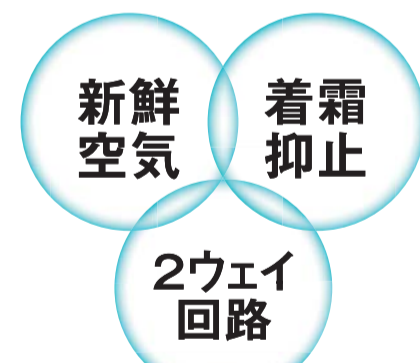


空冷HP式 立形ルーフトップ 外調機 & 空調機

【用途】
病院、オフィス、精密工場、薬品工場、
食品工場の外気導入など

- 一体形で冷媒配管工事が不要、工事が簡単です
- 高効率の溝付精円管コイルでCOP向上、さらに省エネ
- 冷暖房、加湿、除湿再熱、外気冷房を自動で運転します
- 給気風量を制御し給排気バランス、陽圧化を保ちます
- 耐天候パネルで性能安定化し、デフロストを軽減します
- 中性能フィルタを装備し導入外気の清浄度を保ちます
- 冷媒回路のローテーション運転により長寿命化できます

フロン排出抑制法における規制除外製品です。(一部機種を除く)
※詳しくはお問い合わせください。



きめ細かい負荷対応

低負荷時のCOPと
快適性が向上!

<低負荷時 冷却運転比較>

	能力 (kW)	消費電力 (kW)	COP	室内
従来回路	36.1	4.50	8.09	冷え過ぎ
2ウェイ回路	20.2	2.10	9.69	快適

<低負荷時 加熱運転比較>

	能力 (kW)	消費電力 (kW)	COP	室内
従来回路	24.5	2.91	8.40	暑過ぎ
2ウェイ回路	12.9	1.30	9.92	快適

木村工機株式会社
www.kimukoh.co.jp

本社 大阪市中央区上町A番23号 (050)3733-9400(代)
東京 / 大阪 / 名古屋 / 福岡 / 広島 / 仙台 / 札幌 / 金沢
八尾製作所 / 河芸製作所 / 空調設備部

生産性向上で「時間」を創出

団体の取り組み

建設業が担い手足を脱却する上で、生産性向上と働き方改革は不可欠であり、これらは両輪の関係にある。生産労働人口の減少下であっても、ICTの導入、書類の削減などを通じて建設生産プロセス全体を効率化し、現場従事者1人当たりの労働生産性を高められれば、従前と同等以上の施工量が確保できる。さらに、生産性向上によって生み出される「時間」は長時間労働の是正だけでなく、週休2日の促進にも寄与する。着実に進展する生産性向上とともに、業界の就労環境も徐々に変化していった。

4週6閉所 工種に格差

日本建設業連合会の週休2日推進本部（井上和幸本部長）がまとめた、週休2日実行計画に基づくと2019年度上期フォローアップ報告書によると、4週6閉所以上を達成した現場は前年同期比で約9割増の68.5%、そのうち4週8閉所以上も約6割増の30.0%と伸びた。また、「土日閉所を基本とした

作業所」では4週6閉所以上が71.4%、4週8閉所以上が32.9%まで上昇、「土日閉所を基本としない作業所」よりそれぞれ12割上回っている。工種別では、土木の4週6閉所以上が約8割増の74.4%、4週8閉所以上も約8割増の36.7%、建築の4週6閉所以上が約10割増の63.2%、4週8閉所以上が約5割増の23.9%。回答者は、公共発注機関の後押しもあって土木工事が「4週6閉所以上は実践できている」。一方、「建築の民間工事はまだまだ工期が厳しく、次のス

「既に4週8休制を導入している」（11.4%）と合わせ、休日促進に対する積極的な対応がうかがえる。また、「知っているが取り組む予定はない」が約4割減の12.0%、「知らない」が約21割減の23.9%となっている。取得休日数を職場別にみると、現場は「4週6休」が50.2%で最多。「4週7休」は11.1%、いずれも横ばいで推移している。「4週8休」は約2割増加し11.3%、4週6休以上の中で最も伸びている。「4週5休」は19.2%、「4週4休以下」は8.1%とも約1割減少している。

着々と進む取り組みに就労環境も変化

建設業専門団体連合会が実施した調査18年度時点によると、休日設定について、4週6休程度が4割で最も多く、4週8休「1日曜のみの導入理由」としては、経営者が導入を推進したためと、経営者の判断が大きく影響しているという。また、週休2日制が導入できない理由として、「適切な工期が確保できない」「元請企業が休ませたくない」「日給の労働者の収入が減少する」などを挙げている。週休2日制の定着条件では工期確保のほか、月給制を始めとする技能者の処遇改善を念頭に置いた「労務単位のアップ」「受注量の平準化」を求めている。

長時間労働は正へ業務の集中が障壁

「職人の待ち・空き時間をいかに少なくして効率的に稼働するか」が、専門工事業経営者にとっての課題であり、改革自身もそれを踏まえていた。働き方改革によって、その考え方を180度転換することが求められている。専門工事業者にとって4週8休などの対応は、大きな悩みの種になっているのが、技能者の通勤の取り扱いです。

専門工事業の通勤問題

「職人の待ち・空き時間をいかに少なくして効率的に稼働するか」が、専門工事業経営者にとっての課題であり、改革自身もそれを踏まえていた。働き方改革によって、その考え方を180度転換することが求められている。専門工事業者にとって4週8休などの対応は、大きな悩みの種になっているのが、技能者の通勤の取り扱いです。

時間外労働の上限規制に広がる懸念

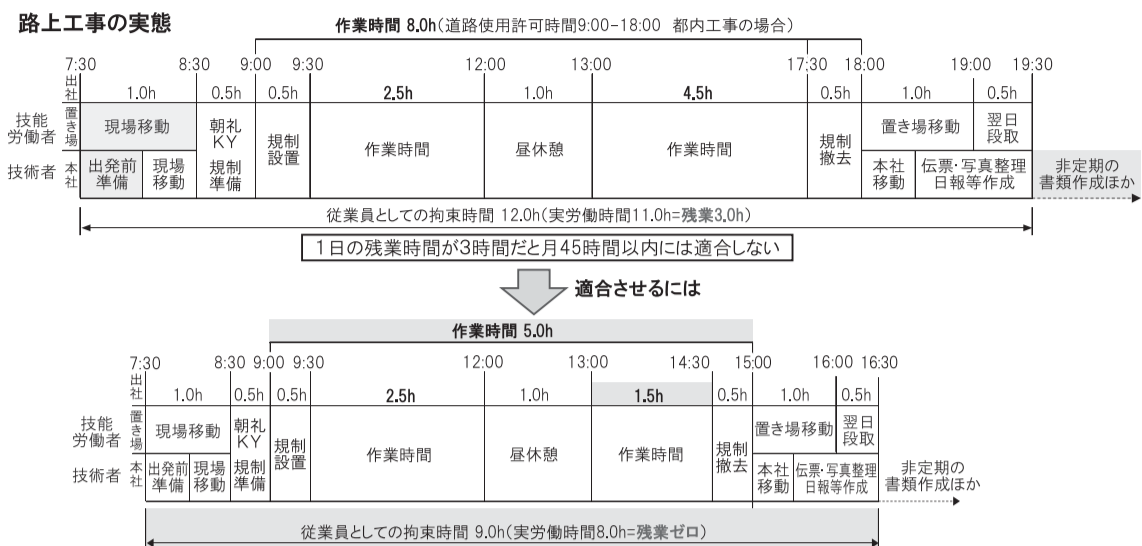
働く時間の概念変える時

職種によって異なるが、多くの専門工事業では、朝、いったん技能者を自社に集め、ワゴン車などで乗り込んで現場まで一緒に行き、現場作業終了後、再び会社に戻って帰るというスタイルを採っていることが多い。時間外労働の上限規制が始まる2024年から問題になるのが、この会社現場の移動時間が「通勤」に当たるのか、「労働」に当たるのか、とこ

労働時間と判断されれば、毎日の往復計2時間以上がそのまますべて時間外労働となってしまう。これを8時間以内を抑えようとする、その分、大幅に作業時間を削らざるを得なくなり、建設工事の進捗に大きな影響を与えることになる。現場に技能者が運搬する資材などがなく、現場を直行・直帰させて、通勤時間とする対応

も可能だが、足場の準備が必要など職や、小型クレーンオペレーターなど現場に直行・直帰できない職種は多い。ワゴン車に乗るかどうかが技能者個人の判断に任せ、乗る技能者にはワゴン車を求めることで、通勤と認められる可能性がある。ただ、それでは技能者に負担を強いることになる。その上、これまで「1日の労働時間＝8時間」という概念がなかった技能者に労働時間と日給の関係性にもメスを入れることになる。移動時間が労働時間であれば、その分、日給を下げると考える経営者がいてもおかしくない。

神奈川県のカーター工場の専門工事業社は、こうした問題を踏まえ、行き帰りの時間をすべて時間外労働とすることに決めた。「働いている時間をこれ以外を明確に分けることが、今後入社してくる人の安心感につながる。時間外労働の目標時間を設定し、徐々に減らしていければ」と力を込める。この問題は、技能者の「働く時間」の概念を変える議論なのだ。



通勤か労働か 現場移動は

「職人の待ち・空き時間をいかに少なくして効率的に稼働するか」が、専門工事業経営者にとっての課題であり、改革自身もそれを踏まえていた。働き方改革によって、その考え方を180度転換することが求められている。専門工事業者にとって4週8休などの対応は、大きな悩みの種になっているのが、技能者の通勤の取り扱いです。

通勤か労働か

現場移動は

DAIHO CORPORATION
信頼に応える確かな技術

すべてはここから始まった…
創立70周年から100年企業へ
そして続く未来へ

昭和11年(1936年)、満州国(当時)の電力不足を解消するため第二松花江に建設が計画された豊満ダム。そこに従事した土木技術者を中心に設立された会社が、大豊建設のルーツです。『大豊』の社名は大豊満ダムから由来し、そのパイオニア精神と技術はこれからも連鎖と受け継がれてゆきます。

大豊建設株式会社
豊満ダム
重力式コンクリートダム 堤長/1,100m 高さ/91m
堤頂幅/8m 堤体積/220万㎡ 基礎掘削量/190万㎡

〒104-8289 東京都中央区新川1-24-4 TEL.03-3297-7000

TOTETSU

誠実で☆キラリと光る☆
ナンバーワン&オンリーワン

安全で快適な交通ネットワークと社会基盤の創造に貢献する
鉄道専門技術を活かした総合建設業

東鉄工業株式会社
〒160-8589 東京都新宿区信濃町34番地 JR信濃町ビル4階
TEL: 03-5369-7698 (代表)
URL: http://www.totetsu.co.jp

70th 変わる法律・制度

地域建設業の特性踏まえ課題に対応

国土交通省が「Construction」を掲げたこと、ICTなど先進技術の現場導入が進み、自治体など他の発注機関にも波及している。ただ、地域建設業へ十分に浸透していない背景として、「高価な設備投資と費用対効果の不透明さのほか、専門知識を持つ人材の育成がネックになっている」といふ。



地域の未来 考える役割

インタビュー

全国建設業協会会長
近藤 晴貞氏



地域建設業が社会資本の維持・整備、災害対応を通じた地域の安全・安心の確保という使命を今後も果たしていく上で、業界維持の大前提である担い手の確保・育成が喫緊の課題となっている。他産業との人材獲得競争に打ち勝つためにも、生産性向上や働き方改革の推進は不可欠だが、地域建設業の特性を踏まえた施策展開が求められている。全国建設業協会の近藤晴貞会長に、地域建設業が健全に発展するための考え方や取り組み、今後の方向性などを聞いた。

地域建設業は地域の雇用と経済を支えるとともに、自然災害で被災したインフラ施設の応急復旧に対応し、文字どおり「地域の守り手」として活躍している。その点で、大手建設業とは求められる役割が異なる。担い手の確保・育成に向け、建設業の喫緊の課題である生産性向上、働き方改革についても、両者の立ち位置を踏まえ「アプローチは違っている」と思っている。建設業だからといって無分別に論じているのは、地域建設業が抱える課題は解決できない」との見方を示す。

「その価値観やライフスタイルなどを受け入れる就業環境を構築しなければならぬ」と強調する。

年間休日と安定年収へ
特に休日、給与面の拡充は多様性を受け入れる上で重要な要素となることから、改正労働法に基づく働き方改革や、債務負担行為などを活用した施工時期の平準化、準備期間や天候などを考慮した適正な工期設定のほか、週休2日制の普及に向けた労働環境を整備するための補正係数の引き上げを発注機関に要請している。

全建としても、毎月プラス1日の休日確保を会員企業の努力目標とする「休日1+1」のキイチプラゴ運動を2018年度から展開し、着実に成果を上げている。

一方、日給制が大半を占める技能者は休日が増えれば所得が減少するというジレンマを抱えていることから、「年間休日、年収面の安定化が不可欠。そうしなければ専門工事業への入職は増えてこない」と力を込める。地域建設業だけでなく、協業業者が抱える課題も明確化した上で、発注者が一体となって時間をかけて取り組むべきとの考えを示す。

建設キャリアアップシステムについては「若い人が建設業に関心をもち、入職、定着してもらうための方策」とその趣旨に賛同する。

会員企業も「システム運用の目的は理解しているものの、登録後の運用、特に技能者の4段階評価に応じた給与面への対応に伴うコスト負担に不安を抱えている」とし、技能者の適正評価に向けた自動努力とともに、発注者の支援が不可欠とみる。「建退共制度との連携など具体的な利点を発信していくことも普及の一助となる」と加える。

技能者の立場では、「レベルに応じたキャリアパスを構築しつつ、資格取得や年収面のロードマップをみせていく必要がある」という。

また、公共工事より民間工事の事業量が多いことから「民間工事への対応についても議論しなければならぬ」と強調する。

経験と知識、技術力で
また、メンテナンス需要の高まりに合わせ、地域建設業が持つ経験と知識、技術力の重要性が増している。限られた予算内でインフラの長寿命化を進めなければならぬ市区町村にとって、地域に精通した元々の建設企業の協力が、より効果的なメンテナンスサイクルの構築につながる。

そのため「地域建設業が、行政を含む地域のネットワークの中心的存在として、地域の未来を考えていくことが重要」とし、「すべて地域で同じことをやるのではなく、その地域に即した取り組みが求められる」と加える。

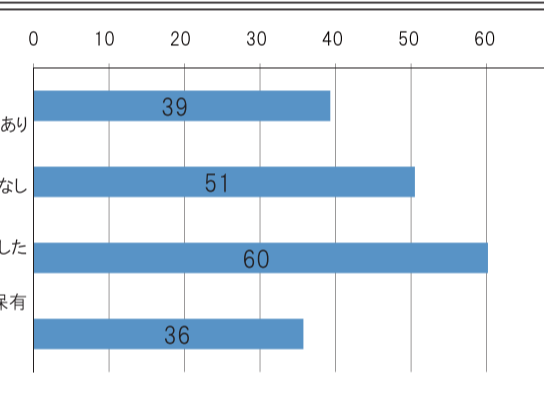
地域建設業が健全に発展していく上で、生産性向上と両輪である働き方改革については「若手、女性を含めいまま業界で働く人たちが、新規入職者の担い手の多様性を認めることが原点。それ

現場へのICT導入加速
全建アンケート

全国建設業協会が傘下協会を対象に実施したアンケートの結果によると、ICT活用工事の「施工実績あり」は2017年度が21%だったのに対し、19年度は39%まで増加、地域建設業でも生産性向上に向けた取り組みが加速している。

UAV（無人航空機）やICT建機などICT活用工事で使用している機材を保有している割合は19%から36%に伸びている。また、関連する講習会への参加も40%から60%に上昇し、関心の高さがうかがえる。

ICT活用工事の実績がある受注者は、「作業効率上がるので、工期短縮と安全性向上につながった」「オペレーターの経験不足を補うだけの生産性が確保できた」「UAVやLS（レーザースキャナー）による3次元起工測量は従来の測量法に比べて、現場条件によらず生産性向上を



実感できる」「着事前に問題点（リスク）の抽出・協議ができ、関係者全員で完成イメージを共有できる」「施工よりも管理の簡素化に効果があるように思える」などのメリットを寄せている。

一方、「導入に伴う費用負担が大きく、小規模工事では利益の確保が難しい」「最初の3D（3次元）データ変換

に時間と費用が掛かり、3Dデータの設計図書があればよかったと思う」「データ処理がすべてなので間違いに気がつきにくい。また、測量データの処理が煩雑で一定のスキルを持った社員が必要」などの課題も指摘している。

ICT活用工事の今後の対応は、全体の約6割が「積極的に参加する」とし、「様子を見る」「参加可能な発注がない」はそれぞれ約2割となっている。発注者への要望事項として、「適正な工事への導入（規模・工種など）」「助成制度の拡充（設備投資）」「官積算への反映」が多い。

このほか、生産性向上に直結する足下の取り組みでは、債務負担行為やゼロ債を活用した発注、完成時期の平準化について、「未改善」が都道府県で約2割、市区町村で約5割となっている。以前と比べて改善されているものの、「平準化を優先するあまり、受注しても関連工事などの影響により何カ月も着手できないような工事が増えている。いたずらに技術者の拘束期間が長期化し、次の受注機会を逸するばかりか、現場管理費がかさみ適正な利潤の確保も困難になってしまう」との声も聞かれる。

明日はどんな 景色を作ろう

青木あすなる建設
Asunaro Aoki

〒101-0053 東京都千代田区神田美土代町1番地 TEL.03-5419-1011 <https://www.aconst.co.jp/>

PCaPCが創る「かたち」・「未来」

ピーエス三菱

働き方改革

建設キャリアアップ システムで処遇改善



インタビュー

建設産業専門団体連合会会長
才賀 清二郎氏

建設産業専門団体連合会の才賀清二朗会長は、現場内の元下間のコミュニケーションが専門工事業の生産性向上の原点と考える。工程を共有しながら、最適な作業手法を選定し、作業効率と品質を高める。それは技能労働者の給与、休日を含む処遇の改善にもつながっていく。職種によって抱える課題が異なり「一筋縄ではいかない」ものの、建設キャリアアップシステムを始め、専門工事業、技能労働者に追い風が吹くいまこそ、変革を進める。

情報共有が生産性向上の原点

旧態依然からの脱却こそ
専門工事業の給与体系で大半を占める日給制から月給制への移行を意味するが、多くの技能労働者は「なかなか頭を切り替えられない」という。旧態依然からの脱却こそが生産性向上への推進力となる。生産性向上の実現は処遇改善に大きく寄与し、担い手の確保・育成にもつながる。

旧態依然からの脱却こそ
「働いた日数だけ給料がもらえる」という従来の慣習から、決められた就労日数の中でこれまでも同等以上の成果を上げて、収入、休日とも一定水準を確保するといった考え方に変わっていくことが前提になる」と強調する。

労働生産性の向上には、「働いた日数だけ給料がもらえる」という従来の慣習から、決められた就労日数の中でこれまでも同等以上の成果を上げて、収入、休日とも一定水準を確保するといった考え方に変わっていくことが前提になる」と強調する。

た政権・与野党部との意見交換会、「労務費アップ分について全額を下請けに払っていかないか。しかし来年(19年)からはアップ分はきちんとして全額支払っていくと発言したところから、地域建設企業でも「適切な単価で(元下)契約が進むだろう」と期待を寄せる。

能力の高い技能労働者の確保に向けて、大手建設企業や一部の地域建設企業では職長にインセンティブを付与する取り組みを始めています。処遇面では「歓迎すべき動き」とする一方、「優遇措置は職長個人を対象としていることが多く、職長は1人で仕事するわけではなく、ほかの職人とチームで仕事する。すべての職人のモチベーションを考慮した対応が不可欠」と訴える。

処遇の改善とともに、業務効率化のツールである建設キャリアアップについては、「良い面が多い」と肯定的に捉える。現状ではカントリーターを置く現場は官公庁工事、民間工事とも限られる。システム運用を通じて「待遇が改善され、キャリアパスが見通せるなどのメリットを事業者、技能労働者双方が享受できれば、より普及していくだろう」とみる。

建設連系下団体の会員企業は大半が登録しているが、2次以下下請業者や地域建設企業への浸透も課題として挙げ「システム登録していなければ現場に入れないと認識してもらうような取り組みも必要では」と考えを示す。

就労環境の整備で効果も

外国人労働者の受け入れは進んでいるが、一部の国では「日本に仕事があるのか、日本に行く意味があるのか」との懸念も出ているという。国内の労働生産人口が減少する中で、外国人労働者の受け入れは避けられない。また、特定技能の前提となる月給制を整えることで、国内の高校生や大学生の入職が見込まれる。「一部の専門工事業者は給与水準を高く設定することで、大学生らの新規入職を促進している。大学生を始め、処遇に満足する新規入職者は仕事の飲み込みが早く、企業にとってもプラスが多い」と労働生産性を高めながら、就労環境を整備することの効果も説明する。

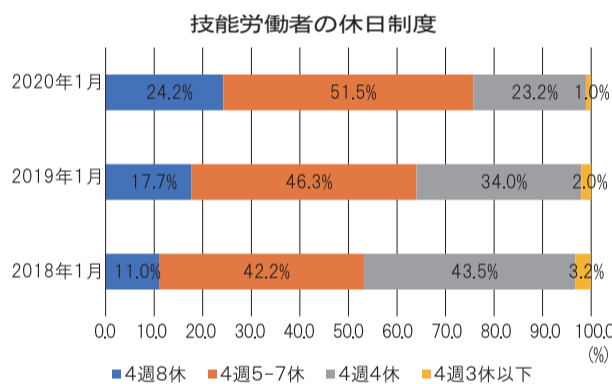


夢協・建設現場における働き方改革関連施策の浸透状況調査

「4週8休」は13.2%増の24.2%に改善

関東圏専門工事業担い手確保・育成推進協議会(夢協、会長・向井敏雄建設産業専門団体関東地区連合会長)が関東建設連加盟団体の会員企業を対象に実施した「建設現場における働き方改革関連施策の浸透状況調査」の結果(20年1月現在)によると、所属する技能者への休日制度は「4週8休」が18年同月比で13.2%増の24.2%に改善。「4週5-7休」も9.3%伸びて、51.5%に達している。一方「4週4休」は半減、23.2%まで低下している。

元請企業)が約19%増の63.2%で推移している。週休2日が確保できる工期での契約は日建連会員が約12%増の27%、全建会員が約10%増の22.3%、その他が22%増の26.1%となっている。工期決定に伴う質疑・協議の有無については、「質疑・協議の場が設定された」が日建連会員で約18%増の52.9%、全建会員が約8%増の44.2%、その他が約5%増の37.9%だった。技能労働者の給与制度は、「月給制」が約10%増の58.0%、「日給月給制」が約10%減の31.0%で、月給制が日給月給制を大きく上回っている。社員化、月給化については「取り組んでいる」(55.1%)と「これから取り組む予定である」(24.5%)を合わせて、全体の8割を占める。



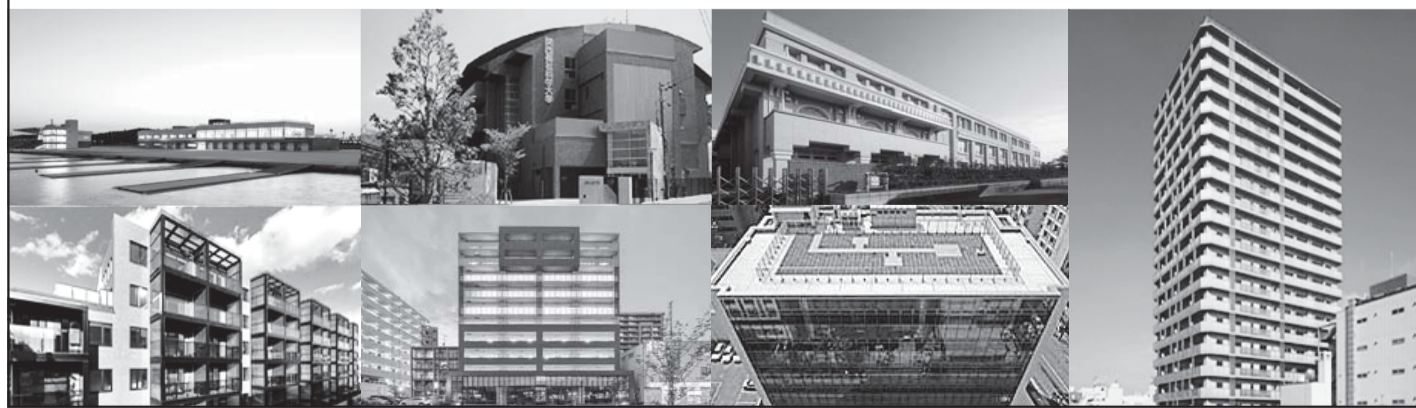
公共工事設計労務単価に沿った見積もりの要請は、日建連会員が4%減の25.5%と低下。一方、全建会員は約10%増の22.5%、その他が約9%増の20.0%と伸びている。単価の引き上げを反映し

た契約の有無については、「反映されている」が日建連会員で12%増の40.7%、全建会員が約6%増の26.5%、その他が約18%増の28.8%。標準見積書を活用した法定福利費の内訳明示は、日建連会員が約11%増の84.4%、大半が法定福利費を別枠確保している。全建会員は約17%増の53.9%、その他が約17%増の39.7%だった。建退共制度の活用に伴う必要経費への対応(元請負担)は、日建連会員が約8%増の40.6%、全建会員が約29%増の45.2%、その他が約19%増の26.2%となっている。

「月給制」は約6割、「日給月給制」が3割



安心と喜びあふれる空間を創造する会社



暮らしに、街に、新しい価値を届け続けるために。



矢作建設工業株式会社

【本社】名古屋市東区葵三丁目19番7号

TEL.052-935-2351 FAX.052-935-5833

70th 変わる法律・制度

柔軟な働き方が着実に前進

働き方改革を推進するため、2019年4月から改正労働基準法が施行され、時間外労働の上限規制が適用が始まってから1年が経過する中、大手設計事務所でも柔軟な働き方の実現に向けたさまざまな取り組みが着実に広がっている。

日刊建設通信新聞社が1月に実施した人材採用意向調査(回答21事務所)の結果によると、すでにフレックスタイムや在宅勤務、サテライトオフィスなどを制度化している事務所が目につく。20年度からは、昭和設計(安井建築設計事務所)が在宅勤務を制度化すると回答。梓設計は試行的に取り入れていたテレワーク(在宅勤務、サテライトオフィス、モバイルワーク)を本格展開する。

柔軟な働き方を実現するための制度充実のほか、より働きやすい環境の整備も進んでいる。三菱地所設計は、本社オフィスで生産性向上や多様性の受容に役立つ空間を構築する「ワークプレイス・リノベーション」を19年12月

に完了。予算や建物のハード的な制約がある中で、いかに柔軟な働き方を導入できるかが課題となっており、そのノウハウを必要とする社会へ展開できるが考察するため、実践的な体制で推進した。

社員に実態把握調査への協力を依頼し、オフィスの多機能化を図るとともに、部門ごとに異なる多様な働き方に応じた座席オペレーションなどを実施した。

梓設計が19年8月に業務を開始した新オフィス(東京都大田区)は階高6・6m、100×60mのワンフロアの開放的空間で、個室や固席は一切なく、作業内容や気分に応じて選べる多様なワークスペースを構築。組織的な「知的創造の芽」を育て、フィールドとして、さらなるイノベーションや創造性を生み出す。

各事務所が制度の充実やオフィス空間の改善に取り組む背景には、人口減少・少子高齢化社会の到来に伴う担い手不足の危機感がある。人材採用調

魅力ある職場へ先行投資



査では、回答があった21社のうち、8割に当たる17社が「人材不足を感じている」と回答。ゼネコンとの人材獲得競争の激化などに対する危機感も高まっている。

生産年齢人口が減少する中で、持続的発展を図るためには、優秀な人材を

引き寄せ、働き続けてもらうための魅力ある職場環境の整備が必要不可欠だ。人材確保・定着の「先行投資」として制度充実、環境改善を位置付ける事務所トップは少なくない。

一方、人材不足や政府が推進する施策に対応するため、高齢者の就業機会確保に向けた動きも出始めている。人材採用調査の定年に関する質問では、現在の定年年齢は60歳の回答が大半を占めたが、久米設計、I・N・A新建築研究所は65歳、佐藤総合計画、安井建築設計事務所は63歳にそれぞれ設定している。

I・A・O竹田設計、I・N・A新建築研究所、あい設計、梓設計、石本建築事務所、久米設計、佐藤総合計画、昭和設計、松田平田設計の9事務所は「定年延長を検討している」と回答しており、希望者が70歳まで働き続けられるよう、就業機会の確保を努力義務とする改正高年齢者雇用安定法などの動きを見越した検討も進む。

高齢者のノウハウ活用は企業にとって大きなメリットになり得る一方、若手人材の活躍の場が浸食されかねないという懸念もある。若手人材の確保・育成とシニア活用の双方に対応しながら、いかに持続的発展を図るか。人材バランスの最適化や、能力を見極めた適正配置という新たな課題が突き付けられている。

コンサルの取り組み

広域かつ大規模な自然災害が頻発し、国土強靱化に対する国民ニーズの高まりとともに国内公共事業予算が安定的かつ堅調に推移する中で、多くの建設コンサルタント会社は受注・売上とともに順調に伸びている。一方で2019年4月の改正労働基準法施行に伴い、時間外労働時間の上限規制が建設業に先行して課せられたこともあって、ワーク・ライフ・バランスの確保などさまざまな課題にも直面している。

最大手の日本工営は、「稼働動態管理システムの変更に伴い、休日出勤時の代休取得の徹底」などとともに「労務管理の複雑さを課題と挙げる。原則、月45時間かつ360時間、特例でも年720時間かつ216カ月平均で80時間以内、単月100時間未満という2つの基準を守る必要があることに加え、その月の時間外労働の上限時間は

個人々々により異なることが理由で、オリエンタルコンサルタンツも「納期の年度末集中に対する業務の分散化、人員確保による生産体制の強化」などとして指摘。八千代エンジニアリングは「多様な働き方の創出と社員の健康を主な法順守との両立、効率化や自動化可能な業務の抽出に加え、特定社員への負荷集中を避ける業務標準化をいかにして実現するか」と同様に挙げる。

一方で「対象者が労働時間を規制されることにより、管理者へしわ寄せが起り、管理者の長時間労働を助長している(ニユーシエック)」、管理監督者労働管理に要する時間が増え、本来の業務を圧迫していると感じる(いであ)といった指摘や、「上限規制を順守するため、業務量を制限せざるを得ないこと。これにより若手技術者の育成に制約が出る恐れがある」と懸念する声も上がる。

おしなべて各社とも36協定における上限時間は規制範囲内にあるものの、依然として納期が集中する年度末の2、3月への対応が最大の課題であり、個々の状況に応じたため細やかなバックアップなどよりチーム力が問われている。

他方、生産年齢人口が今後減少していく中、フルタイム勤務で残業や転勤の要請にも対応できる人材を前提とした従来の働き方から、時間制約があっても個性や能力を發揮できる、個々のワークライフスタイルに応じた多様な働き方への転換は、企業の存続・成長に欠かせない条件となる。

個々に応じた働き方が企業存続・成長のカギ

日刊建設通信新聞社が実施した「人材採用意向調査」を見て、回答した建設コンサルタント会社19社すべてで柔軟な働き方に対応した社内制度を導入している。20年度に導入を予定する新たな制度では、日本工営が個人別スマートフォンでの電話、テレビ会議などを活用するユニファイドコミュニケーションやフリーアドレス、スタンディングミーティングを挙げたほか、パシフィックコンサルタンツは東京2020五輪・パラリンピックに向けた期間限定の勤務制度を検討中としている。

特に建設コンサル各社に普及・定着しつつある在宅勤務やサテライトオフィスなどテレワークだ。すでに多くの企業が制度導入し、試行を検討する企業を含めるとほぼすべてで取り組む意向を示している。新型コロナウィルス感染拡大防止に向けた対策として、日本工営やパシフィックコンサルタンツ、建設技術研究所、オリエンタルコンサルタンツなどが期間限定ながら全従業員を対象にテレワーク勤務に踏み切ったことは、今後の働き方を大きく変える契機の一つとなるかもしれない。

テレワークの試行広がる

① 岩倉建設株式会社

代表取締役 鈴木 泰至

札幌市中央区南1条西7丁目16-2 電話(011)281-6000

伊藤組土建株式会社

代表取締役 玉木 勝美

札幌市中央区北4条西4丁目1 電話(011)261-6111

株式会社 田中組

代表取締役 松村 敏文

札幌市中央区北6条西17丁目17-5 電話(011)611-3331

大北土建工業株式会社

代表取締役 荒木 毅

北海道 富良野市 本町 8-1 電話(0167)23-1111

創造しつづける存在でありたい。

今日の便利で快適な社会を築いてきたのは、夢をカタチにするさまざまな創造。
 尽きることなく湧き続ける創造は、私たちが幸せな未来へと導く案内役です。
 福田組は次代につながる創造を、高い技術と熱意で続けていきます。



フクダグループ スピリット
 100年先も誠実
 FUKUDA GROUP

株式会社 福田組
 本社/〒951-8668 新潟市中央区一番瀬通町3番地10
 東京本社/〒102-0073 東京都千代田区九段北3丁目2番4号メヂカルフレンドビル
 本支店/新潟・富山・福井・金沢・石川・大塚・九州・中越・北海道
 URL http://www.fkd.co.jp/

未来になる街をつくる。

それは、ライフスタイルをまるごと考えるサステナブルな街づくり。
 快適な暮らし空間「スマートタウン」の実現を通して見たことのない未来をつくる

私たちは松村組です。

株式会社 松村組
 www.matsumura-gumi.co.jp

働き方改革

広がるフレックス・テレワーク
新型コロナが拡大のきっかけに

ゼネコンの取り組み

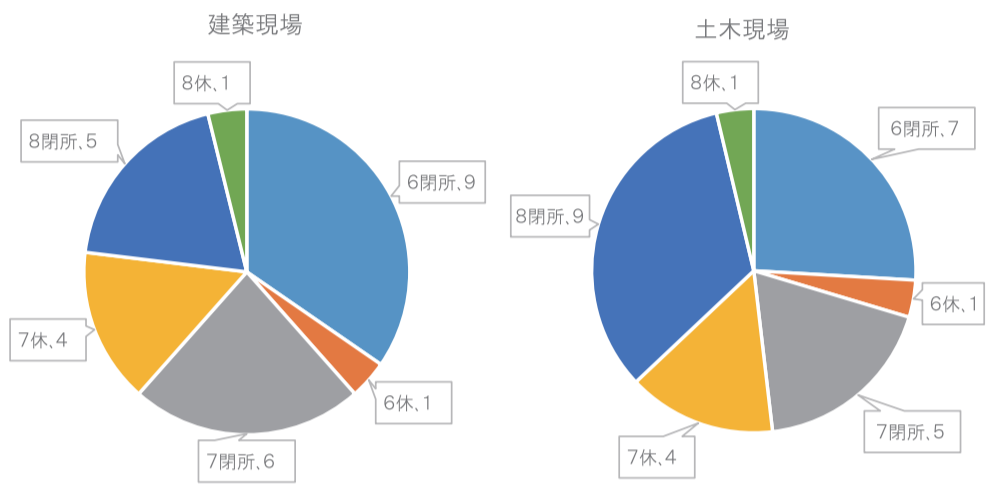
働き方改革では、妊娠や育児、介護なども就業し続けられる柔軟な制度整備が求められる。それが結果的に、育児・介護、転勤などを理由とした退職や、休暇の取得しにくさ、無駄な時間外労働を減らすことにつながる。ゼネコンでも柔軟な働き方に対応できる社内制度の整備を進めている。

2020年度に導入する制度の内容
大成建設 3カ月フレックス制度
竹中工務店 時差出勤(ワリアブル勤務)制度、育児・介護のための在宅勤務制度、育児・介護のための短時間フレックス制度など

閉所の理解にも課題

日本建設業連合会が2017年12月に週休2日実現行動計画を作成し、2021年度末までに4週8閉所の実現を目指すことを示して以来、大手ゼネコン各社は、毎年度の休・閉所目標を設定している。

4週8休・閉所へ各社目標を設定



現場休・閉所目標設定企業は18社
大気社と協和エクシオは4週8閉所

設備企業での働き方改革は、工事現場で働く技術系社員の残業時間削減、休日取得が最大の課題になっている。課題を解決する手だてである生産性向上の取り組みは、多くの企業が書類の簡素化やバックオフィスによる現場の支援、手持ち・手戻りの解消、材料・工法の生産性向上技術やタブレット端末などスマートメディアの採用を進めている。

また、発注者による追加・変更指示などが要因となって、前工程の遅れによる工事のしわ寄せに直面し、残業削減などにつながらない実態が浮き彫りになっている。設備企業にとっては、「適正な工期の設定」に加え、「適正な工程の管理」が残業時間削減と休日取得のかぎになっている。

設備工事業の取り組み



総合設備の5社、4週7休が三建設備工業、4週8休は東光電気工事、日本コムシス、ミライト、ジョンソンコントロールズ、新菱冷熱工業、ダイガン、富士古河E&C、東洋熱工業、テクノ菱和

高砂熱学工業のオフィスカジュアル勤務

の9社となっている。また、大気社と協和エクシオは4週8閉所を目標に掲げている。働き方改革は残業削減、休日取得だけではない。本質は誰もが働きやすい職場環境を実現していくことにある。多様な柔軟な働き方に対応するため、各社はさまざまな社内制度を導入している。

働きやすい職場へ服装自由化の動きも

Advertisement for various construction companies including Atsumi, Abo and Engineering Store, Maruhiko, Nakayama Group, Senken, Shou Construction, Onuma, and Ono Industrial.

Advertisement for Ichiken (綜合建設業のイチケン) celebrating 90 years, featuring a modern building and the slogan '商業+建築の力で、もっと面白くなる。'

Advertisement for Takenaka-Doboku (竹中土木) featuring an illustration of workers and children, with the slogan '人と地球の架け橋に' and '美しい地球を未来の子供たちにつなげたい...'

70th 変わる法律・制度

道建協方針に基づき休日確保

道路舗装の取り組み

道路舗装業では、日本道路建設業協会が2017年に策定した『働き方改革に向けた基本方針』に基づき、時間外労働の削減や週休2日制の完全実施などの目標に向けた取り組みを進めている。人手不足が大きな課題となっている道路舗装業界では、人材を確保するためにも働き方改革や処遇改善は早急に取り組まなければならない課題だ。

日刊建設通信新聞社が11社を対象に実施したアンケートでは、休日確保に向けた取り組みとして、20年度は鹿島道路と三井住建道路が4週8閉所を実施目標に設定しており、次いでNIPPOと日本道路が4週7休を目標に掲げる。前田道路は年間休日80日以上、月にすると6、7日の休日確保を目標としている。大林道路、東亜道路工業、大成ロテック、世紀東急工業、ガイアートは4週6休、佐藤渡辺は4週6閉



オフィスカーや直行直帰の導入など、時間外労働削減に向けた各種施策が進む

所を20年度目標としている。また、大成ロテックは、新入社員に対して配属先の繁忙度や状況にかかわらず土・日休暇の100%取得を保証している。入社2年目の若手社員についても、曜日は土・日に限定はしないが、振替休日制度や代休制度の活用、交代で休暇取得が見込める現場への配属な

おける直行直帰の推奨、PCの強制シャットダウンシステムの導入、前田道路が「猶予期間を考慮して、労働組合との協議をしながら36協定の締結を実施」、大成ロテックが「労働時間・休日などの所属部署内での見える化」、佐藤渡辺が「書式の電子申請やIT機器の環境整備、書類業務の効率化によ

システムの電子化などと合わせて引き続き推進し、時間外労働の削減につなげる姿勢だ。

初任給や基本給、賞与などの賃金面では、NIPPO、日本道路、佐藤渡辺、三井住建道路が初任給の1万円アップ、大成ロテックは大卒・専門卒5,000円と高卒9,000円の初任給アップを20年度から実施する。また、前田道路は優秀な人材確保を目的として、建設業でトップクラスの福利厚生制度を目指した改革に取り組んでいる。19年10月に実施した給与改定では、働き方改革関連法案の長時間労働是正を制度面

人手不足解消へ取り組み急務

ど人員配置を工夫することで、全社目標の23年度に先駆けて、21年度までに4週8休の達成を目指す。

時間外労働時間の上限規制への対応としては、20年度からの新たな取り組みとしてNIPPOが「現実事業所に

る生産性向上」を挙げる。

また、日本道路は19年度から段階的に時間外労働を削減するためのガイドラインを作成している。直行直帰制度は大林道路や前田道路も実施しており、大林道路はオフィスカーの導入、

からのサポートとして、労働時間短縮を推進しても従来の年収維持が可能な給与設定としたほか、18年度からは定期入社した社員を対象に、最長10年間、最大120万円の奨学金返還を支援する制度も導入している。

適正価格で働き方改革



松江市 島根電気
島根電気(松江市、荒木恭司社長)は、地域の設備工事会社として、働き方改革と企業の成長を両立し、担い手確保にまでつなげている。荒木社長は「後継者になりたいと思われようがない会社を全国に増やしたい」と、その経営理念や社員教育方法、小口工事の受注拡大手法、業務効率化ソフトまでをフランチャイズ(F.C.)形式を通じ全国の設備工事会社に伝えている。

フランチャイズ研修で経営理念から具体的な取り組みまでノウハウを提供する

た1989年の同社の売上高64億円から2019年度には170億円に伸びた。これを現したは、100万円未満の一般家庭向け小口工事の獲得だ。いまは100万円以下の小口工事が全体の45%を占める。一つはスタイルは、とまず

「『高根電工』は、その機知に富んだ発想と果敢な実行力で、現場発案アイデアの商品化や、さまざまな媒体を活用した建設業の社会的PRなどに取り組む。社業に止まらず業界全体に目を向けた活動の根拠には、かつて若者を建設業界に引き寄せた映画『黒部の太陽』に代わるキラーコンテンツ創造への強い思いがある。同社は、大正から昭和にかけて全国のトンネル工事で活躍した豊後土木(ぶんごどく)の流れを汲む祖父の故・森崎英五が1957年に「森崎工務所」として創業、黒部川第四発電所など全国の難工事に従事し、福島県と山形県を結ぶ国道13号東栗子トンネルの仕事が完成したのを機に父の父・俊蔵が福島市内に海建設を設立した。その後、一般土木工事でも事業を拡張し、地元「ネット」で地域の元請工事の実績を積み、福島県発注トンネルを直接受注。さらに「黒部水工法」を開発するなど、独自の技術を生かしたリニューアル分野にも参入している。

2006年に3代目社長に就いた豊後英五氏は、社名「職場は命・工人は玉」のもと、インターネットを活用した社内情報の共有を重視する。毎年1つ年間キーワードを設定し、10年の「11」は「技術に立脚した付加価値の創造」のもと、現在の経営理念の「喜ばせる技術、選ばれる企業」の意識を再徹底。震災後も自技術が生かせる工事に重きを置き、限りある人的資源を本業に集中させる。地に足を付けた経営」を貫く。また、14年の「改善」では、

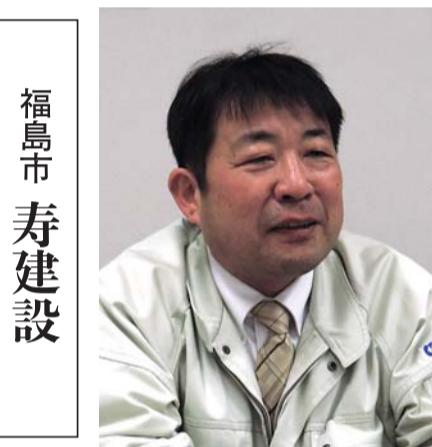
形骸化した社内「私の改善提案」制度を再生したところ約1500件のアイデアが寄せられ、ハッパ作業時の飛散を防止する「ハリリガード」や、トンネル工事の鉄筋結束作業を省力化する「鉄筋ハンガー」など、「現場発案」のアイデアの商品化につなげている。会社経営の一方、建設業の担い手不足を嘆く声には「まずは建設業の魅力、やりがいを知ってもらうこと」と強調。自ら先頭に立ち、画期的な手法で社会へのアピールを続ける。中でも写真家・山崎エリナ氏を起用したインフラメンテナンスマン写真展は全国的に大きな反響を呼び、各地で巡回展が開かれている。さらにゲーム感覚で重機操作を体験できる「重機でGO」の発案、トンネル開通記念のドローン撮影動画配信など、従来の形式にとらわれないアプローチで建設業の広報・普及活動に取り組む。すべては「建設業界に人を引きつけるための手段」と位置付け、持ち前のサービス精神から「面白さ」を追求する。

地域から

心のゆとりが違いを生む

現代版『黒部の太陽』創造

土木の「面白さ」追求



寿建設(福島市)の森崎英五社長は「写真家、その機知に富んだ発想と果敢な実行力で、現場発案アイデアの商品化や、さまざまな媒体を活用した建設業の社会的PRなどに取り組む。社業に止まらず業界全体に目を向けた活動の根拠には、かつて若者を建設業界に引き寄せた映画『黒部の太陽』に代わるキラーコンテンツ創造への強い思いがある。同社は、大正から昭和にかけて全国のトンネル工事で活躍した豊後土木(ぶんごどく)の流れを汲む祖父の故・森崎英五が1957年に「森崎工務所」として創業、黒部川第四発電所など全国の難工事に従事し、福島県と山形県を結ぶ国道13号東栗子トンネルの仕事が完成したのを機に父の父・俊蔵が福島市内に海建設を設立した。その後、一般土木工事でも事業を拡張し、地元「ネット」で地域の元請工事の実績を積み、福島県発注トンネルを直接受注。さらに「黒部水工法」を開発するなど、独自の技術を生かしたリニューアル分野にも参入している。

森崎社長は業界全体の活動に力を入れている

2006年に3代目社長に就いた豊後英五氏は、社名「職場は命・工人は玉」のもと、インターネットを活用した社内情報の共有を重視する。毎年1つ年間キーワードを設定し、10年の「11」は「技術に立脚した付加価値の創造」のもと、現在の経営理念の「喜ばせる技術、選ばれる企業」の意識を再徹底。震災後も自技術が生かせる工事に重きを置き、限りある人的資源を本業に集中させる。地に足を付けた経営」を貫く。また、14年の「改善」では、

(株)板上建設
代表取締役 坂上 隆
宮城県仙台市青葉区国分町3-4-10(ヒルトップ晩2F) 電話(022)261-4781

若生工業株式会社
代表取締役 若生 保彦
〒986-0871 石巻市清水町2丁目3番3号
電話(0225)94-1111(代) FAX(0225)22-3992

総合建設業 株式会社 深松組
代表取締役 深松 努
本社 〒981-0831 仙台市青葉区北山一丁目2番15号 電話(022)271-9211(代表)
東北営業所 〒987-0511 登米市迫町佐沼字新洗1-2-11 電話(0220)23-2871

株式会社 橋本店
代表取締役 佐々木 宏明
本社 仙台市青葉区立町27番21号 電話022-714-7020

松永鉄筋工業株式会社
代表取締役 岑 直樹
〒983-0034 仙台市宮城野区扇町3-4-19
電話(022)284-4341 FAX(022)284-4394

株式会社 松居組
代表取締役 松居 武雄
本社 〒980-0003 仙台市青葉区小田原6-8-41
電話(022)262-7551(代) FAX(022)265-5972

株式会社 沼正工務店
代表取締役 沼倉 正也
宮城県本吉郡南三陸町志津川字小森7番地3
電話(0226)46-2215 FAX(0226)46-6685

株式会社 菅野左官店
代表取締役 菅野 喜仁
〒980-0804 仙台市青葉区大町二丁目9番21号
電話(022)222-2321 FAX(022)222-2340

国土を守るプロフェッショナル
新たな価値に挑戦し創造し続ける
長年蓄積した豊富な経験と確かな技術、スペシャリスト人材の三位一体で国土の安全と安心を支えています。
独自の斜面防災・減災技術や軟弱地盤、汚染地盤の改良技術などを通じて、国土の保全やインフラ整備に取り組んできました。
安全で暮らしやすい国土を実現するために新技術の研究開発など、新たな価値の創造にも挑戦し続けます。
ライト工業株式会社
本社 〒102-8236 東京都千代田区九段北4-2-35
TEL.03-3265-2551 FAX.03-3265-0879
https://www.raito.co.jp

1586
築地本願寺本堂(東京都中央区) 平成26年 国指定重要文化財
技術・信用・伝統・新しい力へ・・・
松井建設株式会社
本社 東京都中央区新川1-17-22 TEL.(03)3553-1151
支店 東京・東北・北陸・名古屋・大阪・九州
http://www.matsui-ken.co.jp/

70th 変わる法律・制度

地域に貢献する「力強い建設業」

女性活躍支援に取り組む地域ネットワークの好事例として、「なでしこBC(Business Continuity)連携」が注目を集めている。「女性の視点で考える災害対応と事業継続」をコンセプトに、災害時に地域の枠を超えて協力体制を整えるため、徳島県・高知県・岡山県・和歌山県の建設業者などが設立した連携体で、「なでしこ連携パトロール」をはじめ、意見交換会や種別訓練などを積極的に展開している。

現在、会の中心となって活動している大竹組(徳島県)の橋本美春工務部工事課長は、「もともと徳島県の井上組さんが女性活用を図る取り組みの一環としてスタートした。その後、賛同企業と災害時の連携を図る組織として、2015年2月に正式に設立し、四国地方整備局とも協力関係を築いて取り組んできて

徳島・牟岐町 なでしこBC連携



2019年8月の「2019年度第1回なでしこBC連携パトロール」の様子。参加企業は同社と、徳島県和歌山県の丸山組、NAO企業の福井組、亀井組、北岡組、画の計18社で、各社に所属する県西土木、倭越工房、吉岡組、徳島県建設業者の女性技術者・技能者、事務職員など男性の約半数が参加している。高知県の福留開発、山本建設、四国では南海トラフ地震の発生が危惧されていること話す。

女性視点で考える災害対応・事業継続

とともに、災害対応に必要な燃料・資機材・食料などの相互支援のため、地域外の建設業者と相互支援の連携を図ることが設立の趣旨だ」と説く。

主な活動内、災害時に協力できる企業間による合同訓練、連携した各社の相互理解・コミュニケーション形成・現場特性の把握のため現場見学を兼ねた「なでしこ連携パトロール」、意見交換会・勉強会各種訓練などを実施。主要活動の「なでしこ連携パトロール」は、これまで14回を数え、直近では19年8月に高知県内で関係者約80人が参加して行われた。

橋本氏は「引き続き「なでしこ連携パトロール」を積極的に実施するほか、ミーティングの実施、フェイスブックによる情報発信の強化、事業継続推進機構の地域勉強会への参加など、精力的に活動を継続し、災害時などにおいて、地域に貢献できる「力強い建設業」であることを目指していく」と意気込んでいる。



担い手確保に向け 女性、外国人材活用

女性が活躍できる現場環境整備

ゼムケンサービスは、多能工の育成やワークシェアリングなど、女性が現場で活躍できる環境を整備した。2014年経済産業省「ダイバーシティ経営企業100選」、15年内閣府「第1回女性が輝く先進企業内閣府特命担当大臣賞」、16年「第9回ワークライフバランス大賞奨励賞」を受賞するなど、その取り組みは高く評価され、女性活躍推進の先進企業として注目されている。

同社は北九州市に密着した工務店で、「建築は総合芸術」を理念に、企画・デザイン・設計・施工まで建築プロセスを一貫して手掛ける。大工で棟梁だった父や住み込みの職人に多くを学んだ籠田淳子代表は、「図面どおり以上を現場はつくれること」と現場を尊重し、「社員全員が現場に立つ」ことに強いこだわりを持つ。

北九州市 ゼムケンサービス



けんちくけんせつ女学校での籠田代表の様子。女性を積極的に採用し、多能工の育成やワークシェアリングなど、育て中の2人を対象に200名、「建設業を好きだ」という女性が建設業を一生の仕事にすることを希望するケースも増えている。30分まで、週休3日で勤務し、モデルを提案実践している。

社内にとどまらない人材育成

また、「能力のシェア」として多能工の育成に取り組む。現場代理人が行う業務を細分化し、それに対する社員の能力を自己・他者評価する。自分の能力に見合った仕事が割り振られる「ダイナミックシフト」により、チームとして現場管理する。

1人当たりの売り上げは業界平均を超える。「男女に関係なく活躍できる」とを証明できた」と言う。さらに、「生まれ育った地域の生活基盤を守ってほしい」との思いから、社員には「いざ起業・独立するよう促し経営に関する教育も行う」。

人材育成は社内にとどまらない。国土交通省建設リレント教育等支援事業「けんちくけんせつ女学校」を19年4月に福岡と大阪で開校した。女性30人程度が参加し、心・技・体をテーマに、現場で活躍する女性リーダーを育成。20年度はステップアップした講習や東京での開校を予定している。

持続的成長へ外国人材を積極採用

横浜市 金子機械

建設産業界が人材不足に苦しみ、横浜市に本社を置く建設機械レンタル会社の金子機械(金子直樹社長)は、海外に視野を広げ、外国人材を正社員に採用することで、自社の持続的成長へとつなげようとしている。モンゴルから人材の採用を開始したのは2018年8月。現在はモンゴル人4人、ミャンマー人1人の計5人が正社員として働いており、「一緒に働く日本人社員の成長にもつながっている」(金子社長)と思われ副次的効果をもたらしている。

同社は、1945年に創業、58年に



金子社長(左から2人目)と機械整備を担当するモンゴル社員3人

設立した日本で最も歴史ある建機レンタル会社で、現在の金子社長は3代目となる。特殊性の高い基礎工事用の建機に特化した商品構成と高い整備力を武器に業績を順調に伸ばしている。

金子社長は「建機レンタルは、メーカーから同一の建機を仕入れてレンタルする

ため、差別化が難しい。安定したサービスを提供し続け、そこに

強さを見つけて、競合他社に勝ち続けていくという戦略を描かなければ生き残っていけない」と説く。その上で「まずはヒト・モノ・カネがあることが大前提。老舗というメリットに甘えるのではなく、既成概念を取り払って改革を続け、時代に適合させていく必要が

文化や習慣の違いもあり、「受け入れ側の日本人社員の感覚を変えなければならぬ」との感想を漏らす。そこが一番苦勞した」と振り返る。例えば、日本では、相手の考えを察することが美徳とされているため、外国人社員が言葉を間違えても、日本人社員は相手の言いたいことを察し

視野が広がり、一気に新しい発想やより合理的な考えに結び付きやすくなる」との感想を漏らす。

現在、新たにモンゴル人1人の就労ビザを申請中で、「今後はミャンマーやベトナム、その他周辺諸国に対象国を広げ、一定程度、国のレパートリーを増やしてい

日本人社員の成長にもつながる

ある。そう考えると、ヒトの面では、日本の人口は減っており、建設業界は若手が入ってこない厳しい状況なので、外国人材の採用は1つのかぎになる」と指摘する。

採用した外国人材は、非常にハングリーで、労働意欲も高いが、

て、間違いを指摘しない。それが結果的に日本語の上達を阻害していた。

ただ、外国人材との交流が日本人社員に好影響を及ぼしており、文化や習慣、考え方の違う外国人と働くことで、「グローバルではない社員であっても、新たな

たい」と明かす。その狙いは、「外国人材には、祖国の代表という覚悟を持って当社で働くよう指導しており、国のレパートリーがある程度増えれば、切磋琢磨(せつさたくま)できる、いい意味での競争環境が生まれる」と期待を寄せる。

株式会社坂詰組
代表取締役 坂詰敏彦
新潟県阿賀野市保田4177-1 電話(0250)68-5555

酒井工業株式会社
代表取締役 岡田康晴
金沢市東力町二170 電話(076)291-3525

加賀建設株式会社
代表取締役 鶴山雄一
金沢市金石西1-2-10 電話(076)267-1161

小柳建設株式会社
代表取締役社長 (CEO) 小柳卓蔵
新潟県三条市東三条1-21-5 電話(0256)32-0006

高尾建設株式会社
代表取締役 高尾道明
富山市本宮1073番地 電話(076)482-1021

大陽開発株式会社
代表取締役 荒木克
新潟県上越市浦川原区横川406 電話(025)599-2336

新栄建設株式会社
代表取締役 高平公輔
富山市中新川郡立山町大清水18番地 電話(076)463-1165

昭和建設株式会社
代表取締役 開章夫
富山県高岡市広小路6-1 電話(0766)24-2561

KITANO CONSTRUCTION CORP.

住宅、オフィス、工場、道路、鉄道、空港から、寺社などの伝統建築まで、北野建設は、さまざまな領域で広く活動しています。高品質、高付加価値の建築をひとつひとつ丁寧に、お客様にお届けすること。北野建設は、人を基軸に、これからも、地域、環境を見据え、未来を育てていきます。

本社 長野市中御所岡田45-1山王ビル
026123315111
東京都中央区銀座1-9-2
0335662123331

www.kitano.co.jp

技術と信用

大本組 OHMOTO

[本社] 107-8514 東京都港区南青山5丁目9番15号 TEL 03-6752-7007
青山OHMOTOビル
[本店] 700-8550 岡山県岡山市北区山下1丁目1番13号 TEL 086-225-5131

建設通信新聞 DIGITAL kensetsunews.com

新聞でもテキストでも読める!



朝6時、ネットを通じて、ふだん使うブラウザでサクサク読めます。新聞紙面イメージとテキスト表示、どちらでも閲覧できます。

朝6時から読める 総合建設専門紙

総合建設専門紙「建設通信新聞」を、紙面イメージでも、テキストでも読める電子メディア「建設通信新聞 DIGITAL」。充実した機能と情報に高い信頼をいただいて、情報を毎日発信しています。

記事お知らせとブックマーク

「自社名」や「再開発」など、気になるキーワードを登録しておけば、メールが掲載をお知らせします。300件の記事のブックマークも可能です。
(※電子版活用プラン・データベースプラン)



クリックだけで記事スクラップ!

記事を切り抜く→媒体名と掲載日を記入→A4にコピー
これらの操作を表示→画面の印刷ボタンで完了。
PDF表示やダウンロードも。
(※データベースプランのみ)



選べる料金・プラン

	サービスプラン	電子版活用プラン	データベースプラン
価格(外税)	購読料のみ	+1000円/月	+5000円/月
紙面閲覧	当日と前日	過去1年分	2010年以降すべて
ブックマーク	×	300件まで	300件まで
メール通知	○	○	○
記事印刷	JPEG方式	JPEG方式	PDF方式
記事検索	当日と前日	過去1年分	2002年以降すべて

※6カ月または12カ月単位のご契約となります。購読料は、電子版のみで月額7500円。新聞紙面を購読する場合は、月額8500円となります。表示は税別です。

新聞購読者様
サービスプラン
無料

株式会社 日刊建設通信新聞社

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-13-7 名古屋ビル本館
http://www.kensetsunews.com

建設通信新聞 DIGITAL kensetsunews.com 03-3259-8711

NEWS HEADLINE



2018-0-0
高精度施工とGPS技術を使って架橋



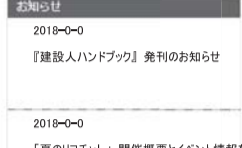
2018-0-0
世界からアスルトを運ぶ舞台が...



2018-0-0
安全な暮らしを支える東京都の治水インフ...



2018-0-0
紙面を見るにはこちら

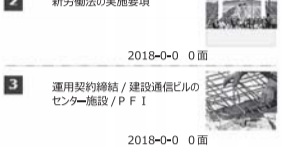
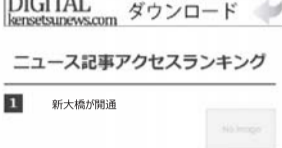


2018-0-0
『建設人ハンドブック』発売のお知らせ



2018-0-0
『夏のココロ』開催概要とイベント情報を追加しました

検索ワードをご入力ください



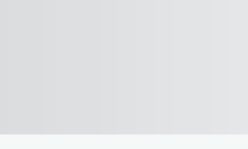
WEB刊



2018年0月0日
【速報】橋梁完成間近! いよいよ工事道場が完成!



2018年0月0日
【復興】工事最盛期! 生活と暮らしの基盤づくりの録音が響く!



2018年0月0日
【最優秀賞発表】建設通信コンクール! 最優秀に通信建設!

www.kensetsunews.com

カレンダーや検索で 記事にアクセス

カレンダー形式のホーム画面で、日付を選んで表示します!
検索機能も充実、高度な全文検索エンジンが、気になる記事をすくに表示します。
(※ご契約のプランによって検索できる範囲が異なります)



お問い合わせ、お申し込みは
株式会社日刊建設通信新聞社
電子メディア局
media@kensetsunews.com

フリーダイヤル 0120-980-208

パソコン上で日刊紙「建設通信新聞」の全紙面を閲覧できます。

閲覧は、発行当日の朝6:00から可能になります。サービスプランは当日と前発行日の2日分、電子版活用プランでは過去1年分、データベースプランでは2010年1月以降のすべての紙面が閲覧できます。

過去の新聞閲覧は「電子版活用」「データベース」の高プランから可能です。

「ブックマーク」は気に入った記事に印を付けて管理する機能です。

「メール通知」は、任意のキーワードを登録しておけば、関連する記事が掲載されるごとに、登録したメールアドレスに通知する機能です。

紙面・記事をお手持ちのプリンターで印刷できます。とくに「データベースプラン」では、PDF形式のファイルによる高精細な印刷が可能です。そのほかのプランでもJPEG形式で印刷ができますが、ブラウザの印刷機能を使用します。

「データベースプラン」では、建設通信新聞の年間4万件、トータル約66万件に及ぶ膨大な記事データベースからテキスト形式での記事検索ができます。

日経テレコン・ジーサーチ・ニフティなどの外部データベースにも記事提供しております。こちらは、ご契約により、1996年4月以降の全記事についてテキスト検索が可能になります。

建設専門紙としては国内最大級のデータベースです。

※記事に関するすべてのコンテンツは、著作権法およびベヘン条約によって保護されています。印刷、記事の画像保存ができますが、ご契約ID単体での使用に限りません。再配布、メールでの送信等は固くお断り致します。

すべての著作権は株式会社日刊建設通信新聞社に帰属します。

70th 変わる建設産業

「地域の建設会社を巡る環境は、ここに来て急に何かが大きく変化しただけではない。緩やかに、しかし確実に変化を続けてきた。それは現在進行形でもある。『平成の時代に入り、公共事業の削減によって供給過剰による過度な競争が問題となった。その後、供給サイドの問題という意味では同じだが、徐々に人の問題が大きくなっていった。つまり会社がなくなった時代から人が足りない状態に変わった。人手不足は、地域産業の存続にも直結しかねない。』建設業が他の産業と違うのは、地域に存在しなくてはならないことだ。災害や除雪などを考えれば、地域に根ざして普段から見回っていないと対応できない。」

こうした中、AI(人工知能)やICTなどの活用による生産性向上、外国人材の活用などの施策にも期待が高まっている。例えばAIなどのテクノロジがあるとしても、今のシステムの中にどのように入り入れ、どううまく活用していくか、発注者側の検査体制や財政上の手当てといった問題もあるかもしれない。つまり技術があっても、すべてが整っていないければ有効に機能しない。そういう意味では、従来からの制度のあり方も考えなければならぬ。パッチワーク的な取り組みでは、効果を発揮するのは難しいだろう。俯瞰的な制度設計が求められる。

建設業の原動力の1つに、地域に対する使命感がある。「建設業が本場にやれている(取り組んでいる)ところが、地域や市民にうまく伝わっていない部分があるのではないか。地元

スマートシティの可能性

「地域建設業は今後、どのような方向性を目指すべきか。『全国一律であるべき姿を定義するのは難しいが、建設業には最低限やらねばならないことがある。交通、郵便、銀行など同等の役割を担うインフラ産業だ。災害復旧や除雪ばかりでなく、インフラの老朽化といった問題が迫っている。ただ、将来に向けて一定程度の見通しがないと企業経営が成り立たないのも事実だ。』

地域に即した産業政策のあり方が重要になってくる。『競争ももちろん必要だが、地域政策的に支えていく必要がある。バランスは難しいものの、競争と協調の境目を変えていく必要がある。事業量がある時代は競争だけでも成立していたが、量が減った今の時代、競争だけでは経営が成り立たない。産業政策的には、競争促進に向けて必要以上にアクセルを踏む必要はなく、主軸は協調の促進ではないかと提起する。』

地域建設業の経営戦略については、「これまで成長戦略と地域戦略が両輪だったが、それが次第に近づいてきている。車の両輪になりつつある」と感じている。「大学で土木などを学ぶ学生は減り、AIなどを学ぶ学生が増えている。しかし、地元には自らが学んだことを生かす場所がなくて、都会に出るしかないケースもある。つまり、同じ

効率化・生産性向上に舵を

「地方自治体の入札では、最終的にくじ引きで落札者が決まるケースもみられるが、入札制度も常に進化が求められる。『価格競争入札は発注者にとって楽な制度。私の責任ではない。価格が決めた』では、発注者の成長につながる。官製談合が身を守りつつも交渉方式を導入するべきだ。応札者の努力が報われる制度を導入して、発注者も安心できる。応札者の交渉によって発注者が得るものは落札結果だけではない。今後は、地域包括型のインフラメンテナンス、災害時の対応など、ある程度広域的な連携を進める場面が増えるだろう。工事発注にも、受注者同士の協力を促進する仕組みが必要だ。」

地域の建設会社も、自らの提案力に磨きをかけるべきだ。「単に建物や施設を造るだけでなく、どんな形でも有効なものを提案することによって、提案内容によっては地域の利便性が大きく高まる可能性がある。インフラは一度つくってしまえばそのものを更新するのは難しいが、機能性を高めることができる。クリエイティブなアイデアを追求し、シナリオランナーとして多様な生み出すことで、若者が興味を持つられるかもしれない。」

強み発揮する地方企業

高い生産性の技術が武器に

地方に本拠を置く建設会社の多くは、企業規模や経営基盤などが小さいものの、独自技術の開発によって強みを発揮している企業がある。「この会社の技術を使わなければ施工できない」といったケースもあり、ゼネコンから一目置かれる存在でもある。高い生産性を実現する技術は、強い武器になる。

作業性が大幅向上

足場工事を専門とする深田鉄工(神戸市)の「パーフェクト工法」は、城・神社仏閣などの重要文化財、体育施設やアリーナ、工場など大屋根の施工の工期短縮、作業効率向上に貢献する特許技術。

トラス支柱を採用して組み合わせ、支柱間梁にはワイヤーを張弦工法で組み立てる。支柱間スパンを大きく飛ばすことが可能なため、下部作業スペースの有効利用を図ることができ、仮設資材の大幅削減によるコスト低減メリットが期待できる。複数のラインナップをそろえ、日本全国の作



深田鉄工のパーフェクト工法

業現場で導入が進んでいる。例えば、移動式足場では足元に電動台車・走行レールを設置することによって、足場面積を小さくし、作業範囲全体を水平移動でカバーすることができる。従来の枠組足場と比べ、多様な特殊な建造物に対応できる。

高所での広い足場の確保、現場全体に足場が林立しない、高さを変えることができるといったメリットが大きく、大空間で無理のない作業を実現し、工期短縮にも貢献する。

あらゆる地形に対応

一方、基礎工事を専門とする高知丸高(高知市)の「SqCピア工法」は、土木工事向けの特許足場。急斜面のトンネル取り付け部といった難所に、施工構台を低コスト・短工期で施工できる技術だ。将来的に国内建設市場の縮小が見込まれる中、海外での採用実績も重ねている。

SqCピア工法は、仮設橋脚や構台の支柱杭に鋼管を採用するのが特徴だ。従来のH鋼による弱点を克服する。あらかじめ工場で作成したパネルを現場に持ち込むことで、現場での組立工数や高

所作業を削減できる。

パネル化した上部工を先行架設し、急峻な地形や水上での設置に優れる「上部パネル先行架設工法」のほか、支持杭を先に打設して杭頭キャップを上部工と連結し、長いスパンを実現する「杭頭キャップ工法」がある。

これらの工法を使い分けたりアレンジすることによって、あらゆる地形への対応力が高まる。橋梁や道路、ダム、トンネル、災害復旧工事などに幅広く適用できる。



高知丸高のSqCピア工法

競争と協調の境界線

東京大学大学院経済学研究科教授 大橋 弘氏



地域建設業に必要な視点

誇りとモチベーション

企業に誇りとモチベーションを持つてもらうような仕組みが必要だ。建設業自らの発注力も問われる。

成長戦略と地域戦略

地域建設業は今後、どのような方向性を指すべきか。『全国一律であるべき姿を定義するのは難しいが、建設業には最低限やらねばならないことがある。交通、郵便、銀行など同等の役割を担うインフラ産業だ。災害復旧や除雪ばかりでなく、インフラの老朽化といった問題が迫っている。ただ、将来に向けて一定程度の見通しがないと企業経営が成り立たないのも事実だ。』

地域に即した産業政策のあり方が重要になってくる。『競争ももちろん必要だが、地域政策的に支えていく必要がある。バランスは難しいものの、競争と協調の境目を変えていく必要がある。事業量がある時代は競争だけでも成立していたが、量が減った今の時代、競争だけでは経営が成り立たない。産業政策的には、競争促進に向けて必要以上にアクセルを踏む必要はなく、主軸は協調の促進ではないかと提起する。』

発注者も成長を

「地方自治体の入札では、最終的にくじ引きで落札者が決まるケースもみられるが、入札制度も常に進化が求められる。『価格競争入札は発注者にとって楽な制度。私の責任ではない。価格が決めた』では、発注者の成長につながる。官製談合が身を守りつつも交渉方式を導入するべきだ。応札者の努力が報われる制度を導入して、発注者も安心できる。応札者の交渉によって発注者が得るものは落札結果だけではない。今後は、地域包括型のインフラメンテナンス、災害時の対応など、ある程度広域的な連携を進める場面が増えるだろう。工事発注にも、受注者同士の協力を促進する仕組みが必要だ。」

「人材が求めている業務ニーズをいかに用意できるか、という視点も重要だ。地域建設会社の中には、AIやICTを積極的に取り入れ、いる企業もある。人材の需給ギャップは地域の大きな課題でもある。」

その解決に向けた糸口としては、「例えば、スマートシティに向けた取り組みがある。そこに雇用の場が生まれ、AIなどを学んだ学生が入ってくる可能性がある。ただし、建設業自体も変わらねばならない。AIなどの活用による業務効率化、生産性向上にもっと舵を切るべきだ。こうした取り組みが、地域建設会社にとって将来の分かれ道になる可能性がある。今は点でしかない取り組みだが、ある程度のマシ面になれば、こうした流れが加速するかもしれない。」

その一方、工事発注者サイドの課題もある。「公共発注者がAIなどの導入を受け入れられるよう環境整備も必要だ。企業がいろいろと発注者に説明する業務が増えれば本末転倒だ。公共発注者も技術者の減少が著しく、効率化は国民共通の課題にも見える。」

株式会社新潟藤田組
FUJITA
代表取締役 藤田直也
新潟市中央区白山浦2-645-1 電話(025)266-1166

株式会社豊蔵組
代表取締役 豊蔵享一
金沢市長土堀3-13-8 電話(076)263-2231

株式会社巴山組
代表取締役 猪俣茂
新潟県東蒲原郡阿賀町日出谷乙2485 電話(0254)97-2311

砺波工業株式会社
代表取締役 上田信和
富山県砺波市中央町1-8 電話(0763)32-3105

丸運建設株式会社
代表取締役 小田等
新潟市中央区幸西1-4-21 電話(025)245-4311

松本建設株式会社
MATSUMOTO
代表取締役 松本誠一
富山県砺波市千保297 電話(0763)33-5185

真柄建設株式会社
代表取締役 真柄卓司
金沢市彦三町1-13-43 電話(076)231-1266

北興建設株式会社
代表取締役 井戸谷信一
金沢市打木町1407 電話(076)249-5341

「守る」技術で、つながる、未来へ。

日特建設は、基礎工事分野の先進企業として、「安全・安心な国土づくり」に貢献する確かな技術・工法を提供いたします。

ジオファイバー工法 施工状況

NITTOC 日特建設株式会社
〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-10-6 Daiwa 東日本橋ビル TEL:03-5645-5050 (代) URL: https://www.nittoc.co.jp

心と技術で明日を築く

村本建設株式会社

つくって終わりじゃない、未来につながる「ものづくり」を目指しています。

大阪本社 / 〒543-0002 大阪市天王寺区上汐4-5-26 TEL:06-6772-8201
URL: https://ssl.muramoto.co.jp/

未来を紡ぐ

北海道建設業協会会長 岩田 圭剛氏



建設労働者の長時間労働の是正、週休2日制の推進に向けては、適切な工期の設定、繁忙期と閑散期の工事量の差をなくす施工時期の平準化や書類の簡素化を進める必要がある。積雪寒冷地の北海道では冬期間、屋外の工事に困難が伴い、積雪期間に入る前に工事を完成させる必要があり、夏期間の過重労働が懸念される。時間外労働の規制が適用される際には、繰越制度を活用した工期の設定、工期に見合う現場管理費などの経費の計上が必要で、冬期間に工事を実施する際には工事実施箇所の除雪や給熱養生などの積算が重要となる。

積雪地特有の配慮必要

青森県建設業協会会長 鹿内 雄二氏



4週6休にとどめるべき

土曜一斉閉所は比較的好評で、一気に拡大という雰囲気には至っていないものの動機付けとしては良いと思う。もちろん担い手確保のため週休2日が必要だとは思いますが、工期延長による経費の増加や日給月給の作業員の問題もある。日本の活力や競争力を維持する上でも4週6休にとどめるべきではないか。建設キャリアアップシステムは、企業と技能者双方にメリットがあるとされるが、県内の技能者なら顔も能力も分かっているため、地域建設業にとって具体的なメリットが見えてこない。むしろ優秀な技能者が引き抜かれないか非常に心配だ。

岩手県建設業協会会長 木下 紘氏



どん底と特需を経験

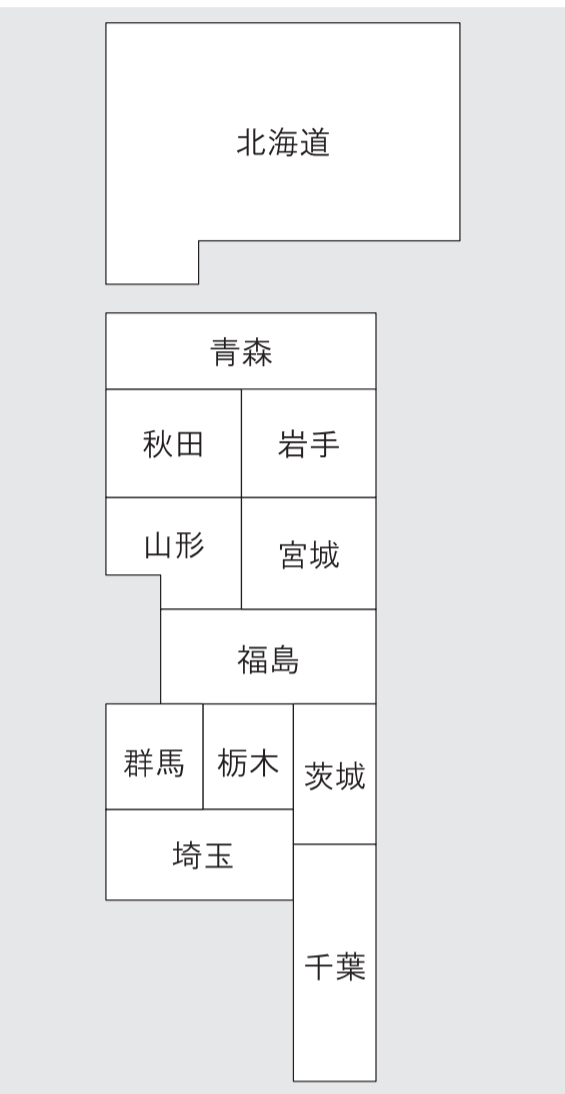
県内建設業は、この約10年の間にどん底と復興特需の両方を経験した。復興・創生期間が終わり、震災前の状態に戻ると企業経営は相当に厳しくなる。これからが正念場であり、復旧・復興事業に頼ることなく、自らの力で新たな時代に対応できる建設業を目指していかなければならない。例えばICT建機などを扱える企業でなければ時代に乗り遅れる。今後も新技術の開発は続くと思うが、「人間は一生勉強するもの」という気持ちで取り組んでいきたい。時代の流れに対応できなければ、若い人たちが建設業界に入ってくれないだろう。

宮城県建設業協会会長 千葉 嘉春氏



同じ目線で問題解決

働き方改革や生産性向上などの課題は、過渡期ではどうしても「総論賛成・各論反対」の構図になりがちだ。問題を的確につかみ、官民が同じ目線で一つずつ解決していくしかない。建設キャリアアップシステムは、技能者の安定雇用や評価につながるが、個人の資質までは見えにくい。使いながら現実との乖離(かいり)を是正していく必要がある。技能労働者の処遇改善が重要課題だが、日給月給制という不安定な状態にあり、年度でばらつきがある工事の発注量が平準化されれば、安心して月給制に移行でき、安定的な雇用につながる。



独自研修に加点評価を

秋田県建設業協会会長 村岡 淑郎氏



建設業の担い手確保は、受注者と発注者がパートナーシップを組んで進めていく必要がある。建設現場で担い手がいないとなると、災害対応だけでなく、社会資本整備や民間設備投資の質とスピードを確保できない。

CCUSは時期尚早

山形県建設業協会会長 澁谷 忠昌氏



建設業では収入面での地域格差の是正が、担い手確保に向けて重要な。建設現場で働く作業員の単価がなせ、地域によって異なるのか。設計や測量業務に携わる技術者と同じく、全国一律の単価にすれば、賃金の高い

土日だけでなく柔軟な閉所を

福島県建設業協会会長 長谷川 浩一氏



今後は工事が少なくなり、技能労働者も大幅に減少する。いまのうちに若い技術者・技能者を育てなければインフラの維持管理もできなくなる。天候に左右される現場で、増員せず毎週土日を開所して工期を守るの

「プラスの縮小戦略」を

群馬県建設業協会会長 青柳 剛氏



われわれはこれまででも常に「備え」を意識して活動してきた。災害もそうだが、人口減少など時代の変化にも備えなければならぬ。工事は増加しているものの、未来への投資ができておらず、数年後にはこの

休暇の日数増による建設業の魅力を高めて、働きやすい職場づくりを行うことで若年層や女性の入職を進めていきたい。「ICT東北推進協議会」では全国でも類をみない独自の研修を実施しているが、発注者には総合評価落札方式で研修修了者に対して加点するなど、何らかのインセンティブ付与などを検討してほしい。

千葉県建設業協会会長 畔蒜 毅氏



CCUSにはデメリットも

地方の建設会社が「災害対応空白地帯」をつくらず災害時に活動するためには、中長期的に安定した公共事業予算、地域建設業への受注機会、受注者の適正な利潤などが確保されなければならない。建設キャリアアップシステムについては、登録することで引き抜き行為が常態化する懸念もある。人材は会社にとって貴重な財産だ。作業員が都市部に集中してしまうと、ただでさえ仕事が少ない経営環境が良くなる地方の建設会社はますます疲弊してしまう。国にはメリットやデメリットを踏まえながら、その両面から施策を進めてもらいたい。

栃木県建設業協会会長 谷黒 克守氏



誇りと信頼を取り戻す

就業環境の改善に加え、建設業の誇りと信頼を取り戻すことが大切だ。長年にわたる事業費の削減と言われなき批判にさらされ、建設業従事者自身がやりがいや生きがいを見失い、建設業を目指す若者も少なくなってしまう。昨年の台風19号による災害は試練であると同時に、建設業の重要性を広く知ってもらう機会にもなった。迅速かつ着実に対応できた最大の要因は、道路や河川などの維持管理業務を一括受注する各支部の協同組合が対応に当たったこと。災害対応などに万全を期してこそ、「地域の守り手」としての真価が認められる。

茨城県建設業協会会長 石津 健光氏



下請が元請を選ぶ時代

建設キャリアアップシステムは、制度としては非常に良い。技能労働者個人としては評価され励みになる。その一方、経営者は労働者の引き抜きを心配している。しかし今後、人手不足により下請業者が少なくなれば、下請けが元請けを選ぶ時代が必ず来る。そういう時代に備えて良い制度は導入していく必要がある。もちろんある意味で競争は必要だが、災害復旧工事など他の建設会社と連携する際に「茨城にはこういう技術者や技能者がいます」といった共通認識の中で運営できるのが一番良い。そうすればオーナーとしても安心して会社を運営できる。

埼玉県建設業協会会長 伊田 登喜三郎氏



週休2日は必要条件

経営者が減り、資格者の高齢化も進んでいる。特に中小零細企業は今後、新しい資格者の確保が難しくなる。業界・担い手3法では、業界の社会的な存在感が明確になった。良い産業だと世間や仲間アピールすることで、業界の地位向上にもつながる。週休2日制は、もはや十分条件ではなく必要条件だ。若い世代は子どもの時から土曜日が休みで、いまや他産業でも週5日勤務が定着している。発注機関には残業が減り、土曜に働かなくて済む方法を考えてほしい。書類作業も多く、効率的な公共事業運営という面からも無駄を省くことは必要だ。

防水から見える
未来の形



Cool Choice! / クリンスNEO工法

室内専用常温アスファルト防水

1液の常温改質アスファルトと改質アスファルトルーフィングを組み合わせた、常温アスファルト防水です。「E-1」「E-2」工法で技術審査証明を取得しております。

- 特定化学物質：ゼロ
- 有機溶剤：ゼロ
- 施工時CO₂排出量：ゼロ
- 施工時の臭い煙：ゼロ



日本アスファルト防水工業協同組合
事務局 〒120-0025 東京都足立区千住東2-23-4 日新工業(株)内
TEL: 03-6806-2666 FAX: 03-6806-2667
URL: <http://www.nihon-as.or.jp/>



総合防水材料メーカー
日新工業株式会社
営業統括部 〒120-0025 東京都足立区千住東2-23-4
TEL: 03-3882-2571 FAX: 03-3881-8545
URL: <https://www.nissinkogyo.co.jp/>

クリンスNEO

70th 変わる建設産業

新潟県建設業協会会長 植木 義明氏



われわれが誇りとして
いる安全・安心の確保、
国土強靱化に今後も応え
るためには若手の入職が
欠かせない。建設業が魅
力ある産業となること
で、地元にも働ける場所
があると示したい。業界
への正しい認識を持ってもらい、入職してほしい。
事業量については、東京との格差はより広
がるのではないかと。状況が悪くなることは看過
できない。結果的に災害の有無で各地の仕事量
が左右される。このままでは建設業以外の企業
が除雪作業をせざるを得なくなる。経営安定化
に向けて、準備にかかる費用など一定額を保障
してもらえよう要望を続ける。

経営安定化が課題に

富山県建設業協会会長 竹内 茂氏



現在の事業量が持続的
に確保されていないと
企業は存続していけず、
災害などの有事に対応で
きなくなる地域が出てく
る。建設キャリアアップ
システムについては、加
点する公共発注者の動き
などを見ると業界として
取り組んでいかないと
ならない。担い手確保の
ために最も必要なのは、
先の見通しが立っている
こと。この先5-10年の
公共事業の長期計画を
示していただき、それ
に予算を付けてもらう
こと。これが必要だ。

人材確保へ事業量見直しを

石川県建設業協会会長 小倉 淳氏



若い人は地方から出て
行ってしまおう。特に能
登地区の減少は激しい。
人手不足への対応として
ICTやAIなどの活用によ
る生産性向上を急がね
ばならない。災害時や地
方の小規模工事で欠か
せないのは、やはり人手
だ。将来にわたって地
域の守り手としての役
割を果たしていくため
には、安定的・持続的
な事業量確保による健
全な企業経営が不可欠
だ。建設キャリアアップ
システムの加入促進に
向けては、システムの周
知とともにメリットが
感じられる制度設計と
なるよう、地方からの
要望に応じた制度修正
も必要ではないか。

安定的な事業量確保が重要

福井県建設業協会会長 坂川 進氏



仕事があることにはあ
りていが、どの職種で
も人材・資材不足が目
立っている。入札では不
調・不落が発生し、悪
影響を与えている。担
い手不足の解消には給
料のアップが不可欠と
なる。とにかく建設業
に入ってもらおうこと
が一番大事で、他産業
に負けないようにする
ことが最優先。建設業
だけでなく企業ごと
に人材確保に取り組む
ことも必要だ。週休2
日を実現する場合、入
収入減少が避けられ
ない。除雪作業も休
日増加に向けた課題
で、経費補正もある
が、その苦勞をもう少
し認識してほしい。

担い手確保へ給料アップ



働き方改革、全体で底上げ

長野県建設業協会会長 木下 修氏

台風災害の対応では、われわれの力をいかに発揮でき、このような活動の積み重ねが、地域からの信頼や理解の獲得につながる。しかし、過去の水準に比べ、対応に駆けつけた人員は半分ほどに減った印象



経験生かし仕事を掘り起し

山梨県建設業協会会長 浅野 正一氏

人口が少ない中で事業を進めていくと、必然的に人手不足という課題に直面する。事業量の減少で建設業に携わる多くの人が離職を余儀なくされ、跡継ぎも少なくなっている。地域のことを一番知っているのは、その地



郡部会員の経営安定を

神奈川県建設業協会会長 小俣 務氏

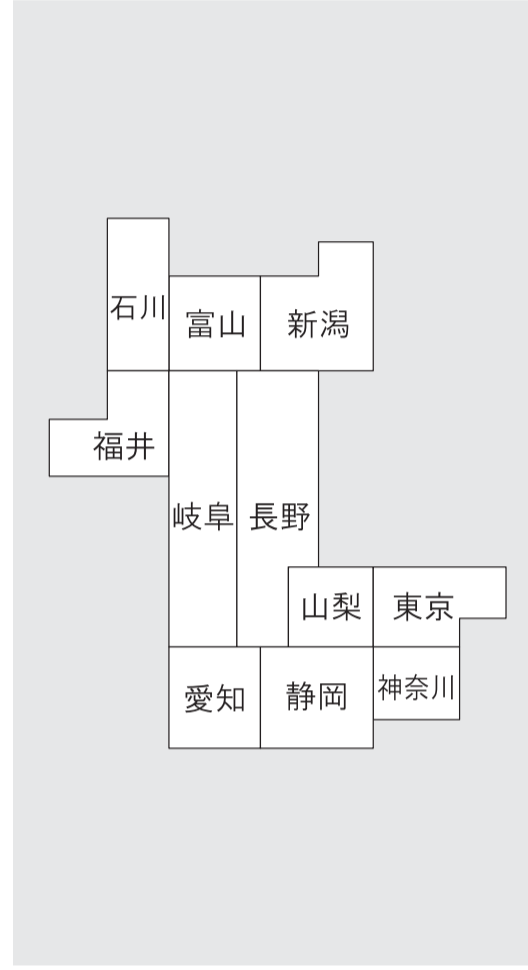
郡部の会員企業が、工事量の地域間格差によって厳しい状況に追い込まれている。郡部は土木主体の企業が多い。防災・減災、国土強靱化の予算配分・土木工事が多少出ているものの、県の土木工事は減少傾向にある



取り組みの温度差を解消

東京建設業協会会長 飯塚 恒生氏

新・担い手法が成立し、長時間労働の是正や週休2日を柱とする働き方改革、生産性向上を加速させなければならない。担い手の確保・育成については、会員各社の自助努力も必要だが、取り組みの温度差を解消し



地域建設業を取り巻く環境は、大きく変化を続けている。担い手確保や働き方改革、生産性向上、頻発化・激甚化する自然災害への対応、事業承継、経営の安定化など、さまざまな課題が顕在化し、それらに立ち向かわなければならない。地域建設業が未来を紡ぐために何を必要とし、どんなビジョンを描くべきとしているのか。各都道府県建設業協会の会長インタビューを通じて生の声を伝える。

愛知県建設業協会会長 藤本 和久氏



担い手の確保には長時間労働の是正、週休2日制の定着など、働き方改革の推進が欠かせない。賃金の改善が最重要であり、技能者の労働環境や業務内容の対価としてはまだまだ不十分。週休2日制の普及には、適正な工期設定や施工時期の標準化が重要。それにより技術者の処遇改善や機材の効率的な配置が可能となる。現場の生産性向上には、ICTを活用した省人化・省力化が必須となる。将来的に人手不足がさらに深刻化するが、そのダメージを最初に受けるのが建設業になる。業況の良い今こそ将来に備えて省人化・省力化に取り組むべきだ。

将来に備えICT導入

静岡県建設業協会会長 石井 源一氏



地元の人がインフラの課題などを気兼ねなく地元の建設業者に相談できるような関係でありたい。寄せられた情報に基づいて対策を要望できれば、事業化などの具体策につながる。仕事量増加は歓迎だが、地域間格差が心配だ。中小建設企業に目を向けた施策も求められる。働き方改革に関しては、休みがほしい人、とにかく働きたい人、いろいろな人がいる。働く人の目線に立った多様な対応が必要だ。発注者側も人材が不足している。受発注者双方が現場でコミュニケーションを深め、互いの理解が進めば、緊急時の対応なども円滑になる。

働き方改革に多様な目線

岐阜県建設業協会会長 久保田 一成氏



中長期的な建設投資の先行きが不透明で、地域建設業者の多くが設備投資や人材確保に悩んでいる。安定的・持続的な事業量の確保、施工時期の標準化、事業量の少ない地域への予算の傾斜配分が必要だ。工事進捗は天候などに左右され長時間労働や休日出勤が伴う。適切な工期の設定など発注者の理解を得ていきたい。週休2日と合わせ、連続した休暇の取得などの思い切った施策も有効だ。処遇改善に向けた設計労務単価などの引き上げを始め、収入減となった場合に現場管理費の経費率をかき上げするなどの賃金補正の導入も視野に入れてほしい。

賃金補正の導入を

これからもチャレンジし続ける
"百年企業"を目指して

株 式 会 社 深 谷 組
FUKAYAGUMI

〒533-0003
埼玉県さいたま市見沼区大和田町1丁目130番地5号
TEL:048-684-9311(FAX) 048-685-3237

伊田テクノス株式会社
IDA GROUP

代表取締役 榎 崎 巨

埼玉県東松山市松本町2-1-1 電話(0493)22-1170

株式会社吉光組

代表取締役 吉 光 岳 文

石川県小松市長崎町甲118番地 電話(0761)24-5151

株式会社明 翫 組
MYOGAN

代表取締役 明 翫 圭 祐

金沢市泉野町6-1-5 電話(076)242-3411

株式会社北 都 組

代表取締役 竹 腰 勇 ノ 介

金沢市泉本町5-8 8 電話(076)241-7321

河本工業株式会社
KOMOTO

代表取締役 河 本 榮 一

群馬県館林市北成島町2544 電話(0276)72-3321

金杉建設株式会社
KANASUGI

代表取締役 吉 川 一 郎

埼玉県春日部市南1-6-9 電話(048)737-6211

小沢工業株式会社

代表取締役 大 石 理 恵

埼玉県行田市栄町13-32 電話(048)555-3333

株式会社井出工業
IDEKOGYO

代表取締役 井 出 陸 雄

長野県佐久市志賀3704 電話(0267)67-2348

ともに with 社会 環境

建築 陸 海

株式会社 日産建設株式会社
Nissan Construction Co., Ltd.

〒110-0014 東京都港区芝浦3丁目9号 TEL:03(5476)1703 (総機番) FAX:03(5474)0136 URL: http://www.ncc.co.jp/

人と地球が 共に生きる未来

新しい発想と創造力で 豊かで安全・安心な 国土づくりに貢献します

株式会社 不動テトラ
東京都中央区日本橋小網町7番2号(べんてるビル) TEL:03-5644-8500 https://www.fudotetra.co.jp

未来を紡ぐ

滋賀県建設業協会会長 桑原 勝良氏



直轄工事量は全国最下位に近い。仕事量の不足は、人材不足につながる。仕事の少ない業界に人は集まらない。仕事が少ない理由で、有能な若い人材を逃してしまう。県外との格差が大きく県内の仕事が少ないため、現場が遠方になり、移動など時間のロスを引き起こす。国を挙げて生産性の向上を推進されているが、このような状況では難しい。入札制度にはまだまだ課題がある。低入札価格調査基準の上限が予定価格の90%から92%に引き上げられたが、本来は予定価格で受注するのが適正ではないのか。そこに踏み込んでいきたい。

入札制度にまだ課題

京都府建設業協会会長 小崎 学氏



全国13位の人口がある一方、公共投資額は40番台。若者の入職促進には、安定した事業量と教育機関が不可欠だ。北部と南部に土木分野の教育機関を設置するよう府に要望している。働き方改革は、土木では国の工事で先行し、自治体への浸透も新・担い手3法が追い風になる。一方、民間主体の建築は事業主の意向から適正な工期で請け負えないことが多い。休日が増えれば工期が延びて生産性が落ちる。大手は交代人員を投入できるが、地域の中小建設業は手いっぱい。現状のままだと、やればやるほど大手との差がついてしまう。

事業量と教育機関必要

大阪建設業協会会長 蔦田 守弘氏



民間の短工期に規制を

働き方改革はこれまでの建設業界の課題の中でも最も高いハードルだ。民間工事では必然的に短工期を求められる。適正な工期を確保するためには法律で規制するのが最善の方法だと思う。確認申請で工期をチェックする方法や労災事故発生の際、短工期との因果関係の検証など、各方面から縛りをつける方法は可能だ。万博やIR(統合型リゾート)を含め、小さな人工島の中ですべての工事を短期間で進めることになり、施工の立場から見ると課題が多い。周辺インフラ整備も含め工事が一斉に動けば、資材価格の高騰を引き起こしかねない。

奈良県建設業協会会長 山上 雄平氏



人の取り合いが心配

北部は建築工事が中心だが、南部はほぼ公共の土木工事頼みとなっている。特に南部は長期的に業者数が減ってしまい、もはや職人や重機が維持できなくなっている。県域全体が同時多発的に被害を受けるような災害が発生すれば、各地域の復旧には手が回らない状況になる。業務の合理化や効率化、所有不動産の有効活用による一定の安定収入の確保など、手を広げすぎない範囲で各社が工夫していくしかない。建設キャリアアップシステムは、われわれにとってどう活用できるのかが見えてこない。結果的に、人の取り合いにならないか心配だ。

地域間格差の是正が必要

三重県建設業協会会長 山野 稔氏



一定の工事量が確保されている地域もあるが、県内全域を見渡すと、地域間の格差を是正する必要がある。入札の不調・不況を発生させないよう、協会としても発注の改善などを求めていく。ICTなどの新技術は今後、ますます導入が進んでいくだろう。ただ、重機の購入などには多大な初期費用がかかる。多くの建設業者は外注に頼るしかない状況だ。内製化に努め、人手不足などに対応していく必要がある。特定技能外国人の受入れについては、言葉の壁や文化の違いを乗り越え、必要スキルを身に付け、体制を整え、ネットワークを構築したい。

工事量の安定的確保を

和歌山県建設業協会会長 中井 賢次氏



設計単価や入札最低制限価格の見直しは進んだが、それでもまだまだ問題は多く、厳しい状況にある。大型の工事は基本的に県外大手が受注する。工事量の増加につれて施工単価も上昇し、材料費や人件費に直接跳ね返っているところもある。安定した工事発注量の確保が何より重要だ。工事量の地域間格差、大手と中小の企業間格差は拡大し続けている。わたしが若いころは、映画『黒部の太陽』がヒットするなど、建設業はヒーローだった。ところがその後、ダイナミックなイメージが染みついてしまった。建設業は、そこからまた脱却できない。

知恵を出しチャレンジ

兵庫建設業協会会長 川嶋 実氏



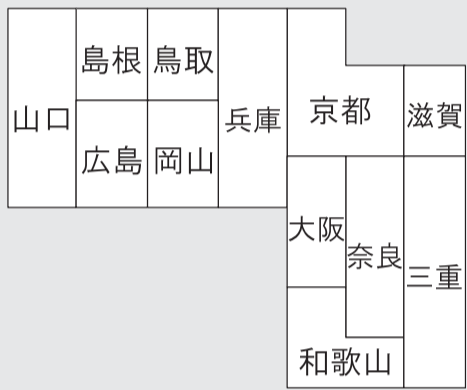
民間投資が多い臨海部、公共事業が中心の山間部では建設業のビジネス環境がまったく異なり、それが地域間格差につながっている。加えて入職者は減少を続け、10年後という数年後にどうなるか、とこのところまで逼迫(ひっばく)している。これまでの旧態依然としたやり方を続けていけば建設業も地域全体も現状を抜け出すことはできない。知恵を出し合い、いろいろな分野にもチャレンジしながら、地域と建設業がウィン・ウィンの関係になれるよう努力することが大切だ。それが魅力ある建設業につながっていく。

10段階で能力評価を

岡山県建設業協会会長 荒木 雷太氏



公共工事の利益率は極めて低い。これを改善しなければ抜本的な解決にはつながらない。人材確保・育成のための職場環境改善に、優先的にお金を回せる企業は少ないのが現実だ。採算性の改善に向けて後追い型の検証ではなく、将来像を描いた政策になるよう関係機関に働き掛けていきたい。建設キャリアアップシステムは、有用な取り組みではあるが、働く目標に立てば4段階のみで評価されることは残念に思う。やはりすぐ目の前に目標が見えるよう、評価基準を10段階程度に設定し、数年で成果が出る制度にしてもらいたい。



広島県建設業協会会長 楢山 典英氏



長年の公共投資の減少により、企業や技術者が減り続けた。地域建設業全体が疲弊している中で災害が発生し、人手不足がより鮮明になっている。入札の不調・不況が相次いでいるが、それだけ企業側も余裕が持たなくなっていることだ。個々の企業が施工能力を維持し、災害などの有事に備え余力を持っておくことも大事だ。週休2日制やICTなどの導入が求められることは、社会が変わっていく上で必然だと思っている。大手とはスピード感が違うかもしれないが、地域建設業としても同じ方向に進んでいかねばならない。

社会変化への対応は必然

鳥取県建設業協会会長 山根 敏樹氏



鳥取県は山が急峻で災害が発生しやすい地形であり、治山が重要になる。戦後に植林した山の木が健全な成長のピークを迎えている。山が強くなれば災害が減る。働き方改革には取り組むしかない。賃金を上げて休みを増やさなければ人は集まらない。新・担い手3法で発注者が適正工期、適正利潤を確保するよう法律で定められたことには大変期待している。建設キャリアアップシステムは、まだ会員に対してしっかりとシステムの良さを説明できていない。デメリットを心配する前に、メリットもしっかり訴えなければならぬ。

国土強靱化に治山を

島根県建設業協会会長 中筋 豊通氏



技能者の給与可視化を

建設業は技術者だけで成り立っているわけではない。営業や経理などの人材も重要だ。法学部や経済学部の学生にも目を向けてもらえる産業になりたい。今後の地域建設会社は、町の工務店のような役割を果たさざるを得ない。各企業は企画力や営業力を高めるべきだ。公共事業に依存するだけでは、いずれ限界がくるだろう。待ちの営業ではなく、攻めの営業が重要だ。技能労働者の職種ごとの設計労務単価、年収がどの程度になるかを可視化することで、レベルアップを目指す職人のモチベーションにつながり、若い人たちにとって魅力ある職業になる。

山口県建設業協会会長 井森 浩視氏



ICT対応で環境整備

これまで以上に地域に根差した企業を目指していく必要がある。しかし、県内でも瀬戸内側に比べ日本海側は厳しい状況にある。工事発注に当たっては地域を育てる観点で発注してほしい。ICTへの対応については、いち早く対応している企業もあるが、さらなる普及には課題がある。初期投資の問題や小規模工事への普及を含め、より多くの企業が参加できる環境整備が必要だ。週休2日制などの働き方改革の重要性は十分理解しているが、労務単価の根拠など、まだまだ改善の余地がある。給与が大幅に下がることがないように運用してほしい。

沼田土建株式会社 取締役社長 青柳 剛 群馬県沼田市西倉内町593 電話(0278)22-5175

西武建設 代表取締役 中村 仁 埼玉県所沢市くすのき台1-11-1 電話(04)2926-3311

株式会社 島村工業 代表取締役 島村 健 埼玉県比企郡川島町大字牛ヶ谷489 電話(049)297-1177

佐田建設株式会社 代表取締役 土屋 三幸 前橋市元総社町1-1-7 電話(027)251-1551

株式会社 守谷商会 代表取締役 吉澤 浩一郎 長野市南千歳町878 電話(026)226-0111

Maruho マルホ建設株式会社 代表取締役 星 豪紀 栃木県大田原市紫塚2-2567-3 電話(0287)57-0008

MASHIM 真下建設 代表取締役 真下 敏明 埼玉県本庄市日の出1-5-7 電話(0495)22-2154

古郡建設株式会社 代表取締役 古郡 栄一 埼玉県深谷市稲荷町2-10-6 電話(048)573-3111

未来は、つくりがいがある。 HONMA 本間組 新潟市中央区西湊町三ノ町3300番地3 TEL025-229-2511(代表)

未来へ—安心を創る FUJIKI 藤木工務店 本社 千540-0051大阪府中央区備後町1-7-10 TEL06-4964-8700(代) http://www.fujiki.co.jp 本支店 大阪・東京・倉敷・四国・京都 営業所 横浜・埼玉・多摩・相模大野・静岡・名古屋・神戸・岡山・広島・徳島・愛媛・福岡

70th 変わる建設産業

愛媛県建設業協会会長 中畑 健右氏



安定した予算確保が不可欠

かつて公共事業不要論が高まった時には、われわれ建設業者は苦渋を舐めさせられたが、それだけでなく、本来進めなければならぬ防災・減災対策がおろそかになり、結果的に守れなかった命や財産も多くあるように感じる。地方建設業者が将来にわたって、地域の守り手であり続けるためには、人材確保・育成策に加え、「国土強靱化3カ年緊急対策」終了後の地域間格差のバランスを考慮した安定的・継続的な公共事業予算の確保が絶対的に不可欠となる。そして肝要なのは、新・担い手3法に基づく施策の推進と県内市町への徹底だ。

香川県建設業協会会長 森田 紘一氏



今後5年間で非常に重要

香川県の工事発注量は、四国内で絶対的に不足している点が大問題だ。事業承継のためにも、人手不足の解消は最優先課題に位置付けるべき。建設キャリアアップシステムについては、元請企業なら施工体制台帳などの関係書類が削減できるなどのメリットが不可欠。発注者や設計者、下請企業の全体でメリットを享受できないと、有用性が発揮できず、逆に生産性が下がりがかねない。地域建設業は今後5年間で非常に重要で、大きく様変わりするだろう。そこに敏感かつ的確に適応して利益を導かなければ淘汰(とうた)される。これからが勝負だ。

徳島県建設業協会会長 川原 哲博氏



総合評価の項目見直しを

やはり事業量がすべてを決めることになる。継続的・安定的な事業量を見逃せないと、地域建設企業の存続が危ぶまれる。ICT活用では高額の建設機械を導入しても、それを利用する工事の継続的な発注がなく、地域建設業にとっては現実的でない。ただ機械力のアップという点では、便利な機器類が開発されているため、積極的に導入すべきだ。総合評価方式の入札については、評価項目を見直す時期だ。僅差の点数による偏りで事業量に大差が出たり、同一点数で結局は価格競争になる。実態に応じて、評価項目を削るなどの対応が必要だと思う。

高知県建設業協会会長 吉村 文次氏



土木の巨星、廣井勇に学ぶ

国土強靱化関連工事で、高知県でも事業量が増える中で、不調不落をなくし、事業を円滑に進めることが大きな課題だ。経営環境は大きく変わりつつある。働き方改革や生産性向上なども含め、好むと好まざるにかかわらず、的確に対応していくことが求められている。土佐が生んだ日本近代土木の先駆者である廣井勇の取り組みを世に広め、後世に語り継ぐため、土木行政・業界関係者有志が「廣井勇を顕彰する会」を立ち上げ、啓蒙活動を行っている。廣井の生涯は、これからの変化に富む時代を乗り越えていく指針を示している。



まちづくりのあり方提案

大分県建設業協会会長 友岡 孝幸氏

建設業を生業(なりわい)として確立させるためには、社会資本整備については、30年スパンの長期的な計画が求められる。実効性を伴った計画があれば、地域の投資の考え方も変わり、建設業にも夢を持てる。未来に



若者入職へ環境つくる

長崎県建設業協会会長 谷村 隆三氏

事業縮小が進んだ15年前は、いまとまったく逆で人を減らし、給与を下げていた。しかし、企業はまだ回復していない状況にあり、大企業と中小企業の格差が拡大している。働き方改革は時代の流れ。環境をつくら



労務単価格差が課題

佐賀県建設業協会会長 松尾 哲吾氏

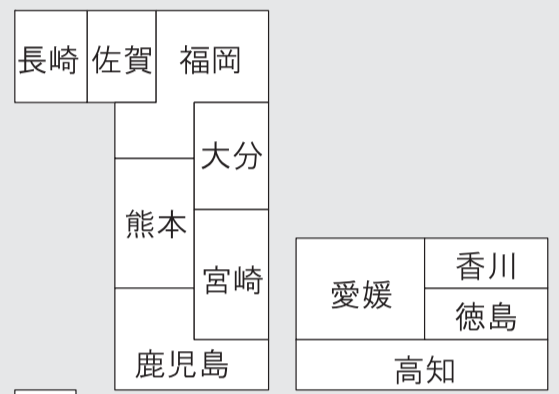
安心・安全と経済成長の面から佐賀県はインフラ整備が重要な地域だ。入札不調件数の増加は、豪雨災害の対応が原因の1つとして考えられている。次世代の担い手が育っていない中、急激に仕事が増える対応できな



CCUS、労務単価に反映を

福岡県建設業協会理事長 黒木 篤氏

この数年、事業量は増えたとの。一昔前より良くなった程度で決して満足できるものではない。引き上げが進んだ設計労務単価についても、やっと20年前の水準だ。建設業は国民の安全・安心を守る大切な仕事であ



担い手確保へスピード感

沖縄県建設業協会会長 下地 米蔵氏

担い手確保に向けては給与を上げていかなるを得ない。問題はスピード。周回遅れでは、すべての政策が意味を成さない。働き方改革は、「適正な工期設定、施工時期の平準化、適切な設計変更が推進の柱だ。週休2日制は企業努力だけでは難しく、発注者の責務として取り組む必要がある。現場サイドでも、労務費の補正係数の検証は必要だ。建設キャリアアップシステムは、技能者の履歴をデータ化し管理できる一方、課題もある。勤務年数や経歴だけで能力は測れない。例えば、都市部での工事の経験が離島で通用するわけではない。



利潤を上げる仕組みを

鹿児島県建設業協会会長 藤田 護氏

技能者の高齢化が急速に進行し、将来の見通しが不透明なので補充できない。各地域に優秀な企業が生き残り、人材や機材を維持できなければ、いざ災害が発生した時に対応できない。災害が大規模化し、国土強靱化に完成はなく、今後も公共投資を積み重ねていく必要がある。建設キャリアアップシステムは技能者の処遇改善につながる制度だが、中小企業は登録や運用の必要性やメリットを感じていない。生産性向上も週休2日制も、建設キャリアアップシステムも、元手となる単価が上がらなければいけない。企業が利潤を上げる仕組みが必要だ。



週休2日は血の滲む努力で

宮崎県建設業協会会長 山崎 司氏

土曜日休暇の拡大に向けては、生産性の向上などによる企業利益の確保と同輪で進めざるを得ないが、利益が追いついていない。完全週休2日を指すには受発注者の血の滲む努力と気概が必要だ。新・担い手3法では、地域の守り手という位置付けをしっかりとってもらえた。担い手確保のために法律をどう生かすかが与えられた課題となる。建設キャリアアップシステムは、技能者の処遇を良くするために有効な制度。方向性は間違っていない。過渡期のため、まだ理解は進んでいないが、制度登録して初めてメリットが分かる部分もあるだろう。



B、C等級の将来展望を

熊本県建設業協会会長 土井 建氏

国土強靱化や復旧関連工事は一巡し、通年レベルの発注量に戻る時期が来る。そうならば、経営環境の悪化が懸念される。担い手の確保に向けては、給料が一番大切。求人票が魅力的でなければならぬ。月給の引き上げが何よりも求められる。さらに20代の新入社員が、30年後の50代の自分を見通せる将来展望が必要だ。災害対応では、地域に根付いて密着した県土木のB、C等級の企業が何よりも力を発揮する。健全な経営基盤の下で持続的に発展していくことが不可欠で、将来展望を見いだせることが重要だ。

EBINE 海老根建設株式会社
代表取締役 柳瀬 香織
茨城県大子町大字大子1835-2 電話(0295)72-2608

株式会社 畔蒜工務店
代表取締役 畔蒜 毅
千葉県横芝光町木戸10110 電話(0479)84-1221

阿部建設株式会社
代表取締役 阿部 典義
千葉県旭市ニ528 電話(0479)62-1221

株式会社 ユーティケー
代表取締役 関根 信次
さいたま市浦和区岸町5-7-11 電話(048)829-2911

JOYO 常陽建設株式会社
代表取締役 飯田 憲一
茨城県取手市藤代357-8 電話(0297)83-5115

常総開発工業株式会社
取締役会長 石津 健光
代表取締役 石津 正美
茨城県神栖市質2108-8 電話(0299)92-3875

岡田土建株式会社
代表取締役 岡田 知益
本社 〒288-0043 千葉県銚子市東芝町3-1
電話(0479)22-6411(代) FAX(0479)22-8514

株式会社 大曾根建設
代表取締役 大曾根 理一郎
茨城県ひたちなか市足崎1474-46 電話(029)275-1888

人・街・未来、響きあう感動
株式会社 植木組
https://www.uekigumi.co.jp/

本社 〒945-8540 新潟県柏崎市駅前1丁目5番45号 TEL(0257)23-2200
新潟本店 〒940-0065 新潟県長岡市坂之上町3丁目4番6号 TEL(0258)37-3300
東京本店 〒101-0042 東京都千代田区神田東松下町41番地2 TEL(03)3254-6165

ここにしかない技術! あふれだす未来!
Our technology for your future!

OSJB OSJBホールディングスグループ
www.orsc.co.jp

オリエンタル白石株式会社

中日本高速道路(株) 辰野TN~伊北IC間改良工事(H28年度)(SLJスラブ工法)

西日本高速道路(株) 高松自動車道 宮池橋外2橋工事(SCBR工法)

Oriental Shiraiishi Corporation

成長戦略、老朽化対策、国土強靱化

インフラ フローとストック2つの側面

「苦難、乗り越え正当な評価へ

道路や河川といった社会インフラは、高度成長期から低成長の「昭和」の時代から、バブルとバブル崩壊を経て世界でも例を見ない長きデフレが続いた「平成」、そして「令和」の時代、さまざまな評価による激動の時代をくぐり抜けてきた。それは言い換えると、建設産業・企業が直面した歴史でもある。さまざまな思惑に翻弄されてきた公共事業と社会インフラもようやく、本来持っている役割と効果、必要とあり方について、政治、行政、国民の間に共通の認識が出来上がりつつある。変わる・インフラを多角的視点で見る。

平成からのインフラ投資で最初の転機は、橋本龍太郎政権(当時)による公共工事コスト削減対策関係閣僚会議だ。1997年度から3年間で10%以上のコスト削減を決定。さらに98年度公共投資を97年度比7%減とする財政構造改革法案も閣議決定した。ゼネコン3社が1,000億円以上の負債を抱えながら相次ぎ破たんするなか、公共事業関係費はその後減少の一途をたどるきっかけとなった。

実際、公共事業関係費の当初予算は橋本政権時代の9兆円台から01年に発足した小泉純一郎政権時代には01年度の9.4兆円から06年度7.2兆円と5年間で2.2兆円の減少となった。小泉政権発足前の00年、18年度までに公共工事コスト30%削減も閣議決定された。

さらに財務省は04年4月、財政規律を重視する財政制度等審議会議論を受け、05年度の公共事業予算から対GDP(国内総生産)比率を中期的に下げていく方針を決めた。これが02年度以降、削減をして

きた公共投資削減をさらに続けるための根拠の一つとなった。

こうした動きに合わせて大きく浮上したのが、「公共事業玉論」を筆頭に公共工事の抑制もしくは不要論だった。毎年増加し続ける社会保障費を捻出するために積み上がる赤字国債を「非効率な公共投資拡大は成長にも生活の向上にもつながらず巨額の財政赤字が積み上がる」といった、赤字国債が増加している問題を建設国債にすり替えた論調が代表例。そのほか、「地方へのパラマキ」「乗数効果の低下」を加え、財政再建の障害として標的にされた。フローとストックという2つの側面と特徴があるはずのインフラ投資は、「聖域なき構造改革」「政権交代」といったワンフレーズ・ポリテックス、劇場型政治の落とし穴にはまった。

しかし否応なく、インフラのフロー・ストック効果と必要性について理解が進む転機が訪れる。2011年の東日本大震災、翌年の笹子トンネル天井板崩落



東日本大震災から4年後の15年5月に仙台で開催された国際防災世界会議は防災の主流化がテーマとなった。同会議で開かれた国際防災シンポジウムは気候変動による災害リスクが話題となった。

事故、16年の熊本地震や全国各地で頻発する気候変動による風・豪雨災害だ。

東日本大震災を教訓に「大規模災害復興法」として、漁港、道路、河川など市町村が管理するインフラの災害復旧事業を都道府県だけでなく国が直接代行できる仕組みを整備。災害対策基本法改正でかえり処理の対応でも国直接代行を可能にした。

また、国土強靱化基本法、南海トラフ地震対策特別措置法、首都直下地震対策特別措置法が相次ぎ成立。笹子トンネル事故を契機に、道路法を改正して5年に一度の点検義務化もスタート、インフラ老朽化対応本格化時代が開けた。さらに道路法改正は、料金徴収期間15年延長などによって高度成長期を支えてきた高速道路の大規模更新事業がスタートを切った。

こうした流れのなか、災害発生後に対応するのはなく、事前対応で被害とコストを極力抑制することをあらゆる政策の柱にする「防災の主流化」が浸透し始めたのもこの時期から。日本のソフト・ハードの防災と災害対応力の高さは、災害発生が多い東南アジア新興国などを中心に評価する動きが高まり、日本はインフラ輸出のチャンスとしてパッケージ型インフラ海外展開の一つに位置づけた。

また昨年の台風19号など近年発生する想定以上の雨量による河川の破壊・越流や都市部の内水氾濫などは、政治や行政と住民にインフラのストック効果の理解を進めさせる形となった。

そしていま道路や河川などさまざまな社会インフラは、過去の公共事業玉論や抑制論調を乗り越え、フローとストック両面からその役割への理解が進み始めた。まさにインフラは成長戦略の一つとなっている。

強靱化は防災・減災、地域づくりの柱に

i-Construction

国土交通省は、測量から設計、施工、維持管理までの建設生産プロセス全体でICTや3次元モデルを活用し、建設現場の生産性を向上させるi-Constructionを展開している。さらに発展的な取り組みにつなげ、蓄積した3次元データと国土交通行政に関するあらゆるデータの連携基盤を25年度までに整備する方針。インフラから得られるデータが、社会課題の解決や新たな産業の創出につながる可能性を秘めている。

i-Constructionは、工から始まったICT活用工事の適用工種が4年で7工種まで拡大した。3次元モデルを活用してインフラの整備や管理を行うBIM/CI/Mも主要施策として展開している。i-Constructionで得られる3次元データの使い道は、建設現場の生産性向上だけでなく、民間に反映させることが可能でない。国土交通省は、点検や設計、施工のデータなどから成る構造物データと地盤データを位置情報でひも付け、基盤

インフラ情報から新産業創出

22年度までにデータ基盤を構築

転機になったのは、16年9月に政府が成長戦略の司令塔として立ち上げた未来投資会議。初会合でi-Constructionを取り上げられ、安倍晋三首相が「建設現場の生産性を25年度までに20%向上させる」と表明したことで、未来社会のSociety 5.0を実現するけん引役に建設分野が指名され、政府全体の取り組みに格上げになった。

i-Constructionのトップランナー施策の一つである「ICTの全面的な活用」は、土工から始まったICT活用工事の適用工種が4年で7工種まで拡大した。3次元モデルを活用してインフラの整備や管理を行うBIM/CI/Mも主要施策として展開している。i-Constructionで得られる3次元データの使い道は、建設現場の生産性向上だけでなく、民間に反映させることが可能でない。国土交通省は、点検や設計、施工のデータなどから成る構造物データと地盤データを位置情報でひも付け、基盤

自動運転、Maas



自動運転車の社会実装に向け、官民を挙げた技術開発や実証実験が政府目標の下で進められている。交通事故抑制や地域の足確保、ドライバー不足の解消などに役立つと期待される中、国土交通省は自動運転車など新たなモビリティ(移動性)の普及に道路インフラの面から貢献できるとして、今後の道路空間のあり方検討に着手した。

政府は、2020年までに限定地域で無人の自動運転車による移動サービスを実現している。

国土交通省は19年7月、「自動運転車に関する検討会」を設置し、自動運転車の社会実装に関する政府目標の達成に向けて道路インフラの面から取り組みべき事項の検討に着手した。同11月の中間取りまとめで、検討会は「インフラ側も対応すべき時期に来ている」と指摘。国土交通省は、今後の展開に注目が集まる。

社会実装へ官民挙げ技術開発

道路インフラ面からの貢献を検討

25年をめどに全国展開する目標を打ち出している。高速道路の自家用車は、20年をめどにレベル3(条件付自動運転)、25年をめどにレベル5(完全自動運転)を目指す方針。

高齢化でトラックドライバーの不足が深刻な物流分野では、21年度までに高速道路の後継車無人隊列走行、22年度以降には東京・大阪間の高速道路で後継車無人隊列走行をそれぞれ商業化する目標を立てている。

国土交通省は、19年7月、「自動運転車に関する検討会」を設置し、自動運転車の社会実装に関する政府目標の達成に向けて道路インフラの面から取り組みべき事項の検討に着手した。同11月の中間取りまとめで、検討会は「インフラ側も対応すべき時期に来ている」と指摘。国土交通省は、今後の展開に注目が集まる。

国土交通省は、19年7月、「自動運転車に関する検討会」を設置し、自動運転車の社会実装に関する政府目標の達成に向けて道路インフラの面から取り組みべき事項の検討に着手した。同11月の中間取りまとめで、検討会は「インフラ側も対応すべき時期に来ている」と指摘。国土交通省は、今後の展開に注目が集まる。

株式会社 佐藤秀
代表取締役 村野忠男
東京都新宿区新宿5-6-11 電話(03)3225-0311

大木建設株式会社
代表取締役 石川 徹
〒136-0071 東京都江東区亀戸4-22-1 電話(03)5628-0801

土佐工業株式会社
代表取締役 柴田久恵
千葉県船橋市三咲4-11-6 電話(047)449-7305

新日本建設株式会社
代表取締役 高見克司
千葉県美浜区ひび野1-4-3 電話(043)213-1111(代)

とび土工・グラウト工事・資機材管理
株式会社 大木組
代表取締役 大木康全
〒183-0042 東京都府中市武蔵台3-17-4 電話(042)575-8815

青木土木株式会社
代表取締役 青木友広
〒144-0056 東京都大田区西六郷2-41-1 電話(03)3731-1131

坪井工業株式会社
代表取締役 坪井晴雅
東京都中央区銀座2-9-17 電話(03)3563-1301

Seiyu 成友興業株式会社
代表取締役 細沼順人
東京都あきる野市草花114-1-1 電話(042)558-4111

祝 70周年 創刊

先行床施工式フロア型システム吊足場
QuikDeck
クイックデッキ

NETIS 全労協認定 準推奨技術 TH-150007-VE 活用促進技術

日綜産業株式会社
東京都中央区八丁堀4-8-2 6F
TEL.03-6891-3246 FAX.03-6891-3248

KAGATA
https://www.kagata.co.jp

やってくる時代に、何をつくろう。

株式会社 加賀田組
本社:〒950-8586 新潟市中央区万代4丁目5番15号
TEL.025-247-5171(代表) FAX.025-247-8862
支店:新潟・東京・東北

70th 変わるインフラ

いま、必要な「垂直展開」の視点



インタビュー

政策研究大学院大学教授

家田 仁氏

自然災害は、われわれの生命と財産を脅かし、地域に大きな爪跡を残すと同時に、さまざまな反省点や教訓を残す。被害を最小限に食い止めるには、ハード・ソフト両面からの対策を構築し、多様な関係者による有機的な連携が欠かせない。一方、成熟しつつある日本のインフラは、今後どのように整備を進めるべきか。従来手法の踏襲ではなく、新たな視点も求められている。土木学会の次期会長でもある家田仁政策研究大学院大学教授に話を聞いた。

災害対策に自己改革

頻発する自然災害からの復旧・復興に向けて、「実に多くの関係者が汗を流してきた。もちろん、地元建設業界も努力と苦勞を重ねてきた。ただ、さまざまな反省点や教訓を踏まえて、「さまざまな面で、自己改革、自己進化が必要だ」と指摘する。「災害から学び、自分たちが変わらねばならない」。

「藤原正広島大大学院先進理工系科学研究科教授の尽力で、地元自治体、警察、道路管理者、鉄道・バス事業者などが一体となって、時々刻々と変わる状況への対応策を検討・実行し、情報発信した。例えば、高速道路の一部を鉄道代行バス専用レーンとし、一部区間では逆走まで可能にした。第三者が入って関係者をとりまとめる実在的な災害時交通マネジメントだった」と評価する。

インフラ整備の舵を切れ

高速道路の進化必要

日本の東名高速道路や名神高速道路など主な高速道路、新幹線などは、完成から50年以上が経過している。ただ、「日本は、戦前に高速道路を作らなかった。そういう意味で、道路と鉄道の差は大きい」。その後、高速道路網の整備が進み、全国のネットワークが構築された。しかし、「高速道路の整備は、水平展開を基本とし、各地域にほぼ似たようなものを作るといった施策を展開し続けてきた。そして整備を急いだため、暫定二車線のようにグレードを下げた道路も出てきた」。

「先進国内では日本の高速道路の整備水準は決して高くない。人口が減少する時代であり、災害も頻発している。だからこそ有事に備えて、移動を効率化しておかねばならない。今のうちに充実させておいた方がいい。暫定二車線に甘んじているのも問題がある」と指摘する。

「先導国内では日本の高速道路の整備水準は決して高くない。人口が減少する時代であり、災害も頻発している。だからこそ有事に備えて、移動を効率化しておかねばならない。今のうちに充実させておいた方がいい。暫定二車線に甘んじているのも問題がある」と指摘する。

「先導国内では日本の高速道路の整備水準は決して高くない。人口が減少する時代であり、災害も頻発している。だからこそ有事に備えて、移動を効率化しておかねばならない。今のうちに充実させておいた方がいい。暫定二車線に甘んじているのも問題がある」と指摘する。

「先導国内では日本の高速道路の整備水準は決して高くない。人口が減少する時代であり、災害も頻発している。だからこそ有事に備えて、移動を効率化しておかねばならない。今のうちに充実させておいた方がいい。暫定二車線に甘んじているのも問題がある」と指摘する。



他方、新幹線には一定の垂直展開の成果が出ている。「東海道新幹線は、砂利の上を走り、急カーブも多いなど、ある種のハンディキャップを持った新幹線だ。そのハンディを乗り越え、当初の速度210km/hから285km/hを実現した。車両を改造し、脱線防止、線路メンテナンスを変え、エネルギー消費・騒音も抑えている。さまざまなイノベーションによって進化している」。

他分野と融合・化学反応

「こうした新たな取り組みには、自らが専門とする分野以外との連携も欠かせない。「土木の世界では、道路や河川などの専門家が自らの専門性を追求するあまり、土木が持つ本来の幅の広さを失う恐れがある。自らの専門とは異なる分野での取り組みや動きを知って、多に刺激を受けることが多い。自らの専門分野を深掘りするのではなく、むしろ大げな、他の幅広い分野にも関心を持つ余裕が欲しい。それによって、専門分野がさらに発展する可能性はある」。

「先導国内では日本の高速道路の整備水準は決して高くない。人口が減少する時代であり、災害も頻発している。だからこそ有事に備えて、移動を効率化しておかねばならない。今のうちに充実させておいた方がいい。暫定二車線に甘んじているのも問題がある」と指摘する。

「先導国内では日本の高速道路の整備水準は決して高くない。人口が減少する時代であり、災害も頻発している。だからこそ有事に備えて、移動を効率化しておかねばならない。今のうちに充実させておいた方がいい。暫定二車線に甘んじているのも問題がある」と指摘する。

「先導国内では日本の高速道路の整備水準は決して高くない。人口が減少する時代であり、災害も頻発している。だからこそ有事に備えて、移動を効率化しておかねばならない。今のうちに充実させておいた方がいい。暫定二車線に甘んじているのも問題がある」と指摘する。

成豊建設株式会社
 代表取締役 上山 晃彦
 〒150-0002 東京都渋谷区渋谷1-6-4(せいこうビル)
 電話(03)3400-3817(代)

株式会社 鈴木組
 代表取締役 鈴木 央
 〒113-0022 東京都文京区千駄木3-4-3
 ATK千駄木ビル2F 電話(03)3822-1785(代)
 鈴木電業ビル 電話(03)3822-1785(代)

株式会社 才賀組
 代表取締役 才賀 孝司
 東京都新宿区原町1-10-4
 電話(03)3203-5686 FAX(03)3203-3025

木部建設株式会社
 代表取締役 木部 哲実
 本社 〒180-0005 東京都武蔵野市御殿山1-6-10
 電話(0422)48-7221(代)

株式会社 小俣組
 代表取締役 小俣 務
 横浜市南区新川町5-2-8 電話(045)251-3707

株式会社 松村組
 代表取締役 石澤 正弘
 東京都品川区西五反田2-4-2 電話(03)3494-1341

北新建設株式会社
 代表取締役 桐谷 敏昭
 〒151-0073 東京都渋谷区笹塚2-4-4 電話(03)3377-4111

高山工業株式会社
 代表取締役 高山 宏
 代表取締役 太田 剛
 本社 東京都千代田区富士見1-11-21 電話(03)3265-5631(代)

『最高の品質と 最良のサービスで、お客様の感動を』

株式会社 森組
 http://www.morigumi.co.jp
 JOY&JOY 喜びを喜びに

■本社/ 大阪市中央区道修町4-5-17 TEL(06)6201-2763
 ■東京本店/ 東京都中央区日本橋大伝馬町10-6 TEL(03)3808-2071

Quality Always

質のいい仕事は、質のいい人生になる。

Quality Always
 Morimoto

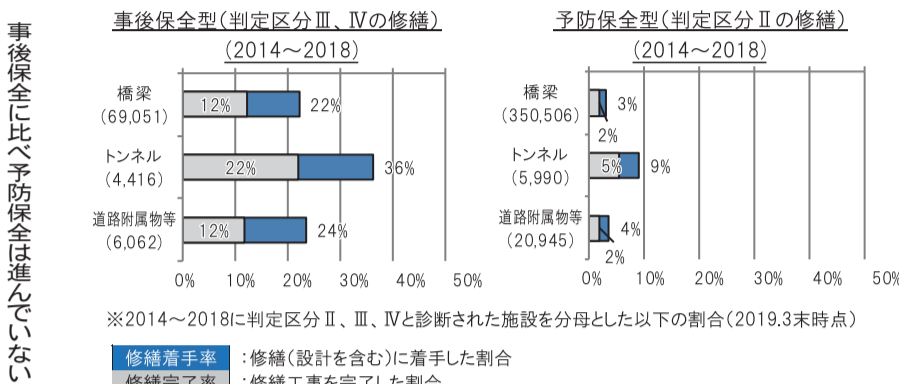
成長戦略、老朽化対策、国土強靱化

点検義務化でインフラメンテ市場拡大

わが国の経済活動が停滞し支える社会資本ストックは、その多くが前回の東京湾がけられた高度経済成長期に誕生した。2030年代、橋梁などはその半数以上が建設から50年を経過するようになる。老朽化する社会インフラのすべてを刷新することは現実的ではなく、いかに良質なインフラを次世代に受け継いでいくかを問われる時代になった。その象徴とも言えるのが、13年9月の改正道路法の施行と言えよう。予防保全という考えのもと、港湾、河川などでも点検・保全がそれまで以上に重視されるようになった。一方で、施設をいっ管理する地方自治体は、少子高齢化社会の中で技術者不足深刻化し、その体力を失いつつある。メンテナンス作業の効率化が叫ばれる中、拡大するインフラメンテナンス市場には、建設業とは異なる業種が自社の技術を生かして点検の効率化などのサービスを展開し競争を激しめている。

法定点検2巡目

道路施設



改正道路法に基づき、14年7月から国や地方自治体、NEXCOなどの道路管理者による5年ごとの定期点検がスタートした。長期的な計画を立て、点検、診断、措置、記録の一連のサイクルを着実に実施する。メンテナンスの考え方も従来の対処療法的な事後保全から、施設の状態を不具合が生じる前に対策を施す予防保全が基本となった。

5年周期の点検は18年度で1巡目が終わり、19年度から2巡目に入った。1巡目は、橋梁やトンネルのおよそ半数が予防保全の段階にあるとされ、加えてトンネルの4割近くは事後修繕の所管だ。

事後保全の全対象数6万9051件に対して9割を超える6万5177件は地方公共団体が管理している。予防保全では、全35万件に対して32万件が地方公共団体の所管だ。

他業種が技術応用、参入相次ぐ

点検効率化にニーズ

巨大市場に関心

国土交通省は、メンテナンスに必要な費用を48年度までの推計で最大194兆6000億円にのぼると見積もる。国や自治体などが管理する道路、河川、港湾など12分野の予防保全を前提としたもので、単年度で見てもおおよそ5兆円〜6兆円で推移すると見込んでいる。

この巨大な市場に関心を寄せるのは建設業だけではない。画像の撮影・解析や通信会社などの他業種が自社の強みを生かして新技術を提供し、市場に徐々に参入している。

ドローンの活用が必要になるデータ通信では、大手通信事業者が独自サービスを展開。ソフトバンクは、センシングロボティクスなどの技術を活用して自動航行や自動撮影に対応した法人向けドローンサービスを提供する。

単年度の市場規模は5、6兆円

国交省が試算した建設後50年以上経過する社会資本の割合

	2018年3月	2023年3月	2033年3月
道路橋(橋長2m以上の橋、約73万橋)	約25%	約39%	約63%
トンネル(約1万1千本)	約20%	約27%	約42%
河川管理施設(水門など、約1万施設)	約32%	約42%	約62%
下水道管きょ(総延長約47万km)	約4%	約8%	約21%
港湾岸壁(水深-4.5m以深、約5000施設)	約17%	約32%	約58%

※いずれの施設も建設年度不明のものを除く
※河川管理施設は国管理の施設のみ

技術者不足に苦慮

地方公共団体

この膨大な件数に加えて、地方が頭を悩ませているのは、技術者の不足だ。市町村全体の職員数は、05年から17年度の間で約11%減少しているが、このうち、市町村の土木部門の職員数の減少割合は全体の減少率より高い約14%となっている。技術系職員がいらない市町村の割合は17年度時点で約3割だった。

国交省も、点検や修繕など高度な技術を要するものについては技術者の派遣などの支援を行っている。さらに地方自治体の一括発注などにも取り組んでいるものの、点検作業のさらなる効率化は切迫した課題だ。

こうした中、人手不足と点検精度の向上を両立する先端技術の活用に向けた期待が向けられている。特にドローン技術による点検と、高精度な画像によるひび割れなどの経年変化の分析は、点検作業と同程度に負担となつてきた点検データの整理などで大幅な効率化がもたらす。

道路管理者が集まり、点検成果などの情報共有を行う道路メンテナンス会議に関する知見を広めるために講習会の開催が計画されるなど、新技術に対する期待は強い。



橋脚をドローンで撮影

ドローンを活用した点検調査イメージ

データ活用がカギ

計画に分析反映

インフラの保全に当たっては、長期の維持管理計画を作成する必要があり。しかし、地方自治体が管理する膨大な数の構造物について、予算や災害対応などの観点も踏まえつつ、適切な補修順位をつけることは簡単ではない。

こうした課題に対しては、新技術を活用した点検の中で得られた点検・補修などのデータについて、AI(人工知能)などで分析するといったことがカギとなる。

国交省は、各施設の管理者や企業、研究機関などがそれぞれ保有しているデータのつなぎ、国交省に関するデータを統合して一括で検索・出力ができるデータプラットフォームの構築を目標としている。

一元化されたデータを分析し、得られた知見を反映させて、より効率的な計画に改善するなど、メンテナンスのさらなる高度化、効率化が可能になるといえる。

そのために不可欠なデータの通信は、今春から5G(第五世代移動通信システム)通信の利用が始まる。5G環境が普及し、点検現場で活用できるようになれば、ドローンなどの点検機材から4Kや8Kの高解像度動画を大量に送信できる。

精度の高いインフラのデータは、気象などの自然現象のデータなどと連携することで、防災面の優先順位も判断でき、災害対応などの場面でも活用が期待される。

土志田建設株式会社

代表取締役 土志田 領司

横浜市緑区長津田3-4-12 電話(045)981-1136

工藤建設株式会社

代表取締役 工藤 英司

横浜市青葉区新石川4-33-10 電話(045)911-5300

株式会社キクシマ

代表取締役 菊嶋 秀生

本社 〒234-0054 横浜市港南区港南台4-39-7 電話(045)833-3663
関内オフィス 〒231-0003 横浜市中区北仲通3-34-2 電話(045)633-3663

河崎組建設業株式会社

代表取締役 河崎 茂

代表取締役 河崎 庄司

川崎市高津区宇奈根628番地 電話(044)833-1255

中部土木株式会社

代表取締役 難波 陽一

名古屋市中東区社台3-1-25 電話(052)777-3311

杉山建設

代表取締役 杉山 文康

岐阜県本巣市海老430 電話(058)323-1331

株式会社三木組

代表取締役 三木 康郎

横浜市神奈川区青木町7-16 電話(045)461-6061

奈良建設株式会社

代表取締役 植本 正太郎

横浜市港北区新横浜1丁目13番地3 電話(045)472-2111

未来に もっと 輝きを

港や道路、橋、空港、鉄道、上下水道などをつくる建設技術。この技術を通して暮らしを支えながら、かけがえのない自然を守り、大切に育てていく。それがあおみ建設の目指す未来です。私たちは、明日をもっと輝かせるために、これからも努力し続けます。

あおみ建設株式会社

〒108-8430 東京都港区海岸3-18-21
TEL:03-5439-1001(代表)
http://www.aomi.co.jp



人と、社会と、地球の“みらい”をカタチに

私たちは、安全で快適な未来の実現に向けて、人と、社会と、地球の調和を前提とした空間を創造します

みらい建設工業株式会社

〒108-0014 東京都港区芝4丁目6番12号
TEL:03-6436-3710(代表) FAX:03-6436-3736
http://www.mirai-const.co.jp/

70th 変わるインフラ

大規模更新

老朽化インフラの抜本解決策

過酷な使用状況や激しい腐食環境による重大損傷を回避するための抜本的な解決策としてインフラ管理者が打ち出しているのが「大規模更新」だ。新設工事の増加が見込まれない受注環境下で、大手建設企業は技術提案力を武器に更新分野での受注獲得に積極的になり出す動きがある。基本的な対応方法の1つである大規模更新に目を向けると、生産年齢人口の減少は維持・管理を担う技術者不足や人材獲得に拍車をかける一方で、業務効率化を促すきっかけにもなっている。大規模更新事業のトレンドを追う。

新技術で再施工 難度は新設以上

高速道路各社が展開している大規模更新は、重大な損傷や長期的な安全が確保できない状況を抜本的に解決するため、最新技術を駆使して本体構造物を「再施工」することで現在の新設と同等かそれ以上の耐久性や維持管理性を確保する。工事内容は、耐久性の高いコンクリート床版への取り替えや床版防水工の施工、桁の補強、トンネル内のインバート設置、グラウンドアンカーの増し打ちなど多岐にわたる。

高速道路



首都高羽田線の東品川橋。モノレールが近接し、ヤード確保が困難な場所での施工だ

部材開発、業務プロセス変革が進む

インフラ管理の業務プロセス変革にも注力する。首都高速道路公社の「iDREAMS」が、GIS(地理情報システム)ベースのプラットフォームとして、各プロセスで得られる情報を統合するとともに、維持管理の各シーンで3次元点群データを用いた「InfraDoc」(InfraDoc)を活用して効率的な維持管理を実現する。

日々のメンテで 長く使い続ける

JR東日本や東京地下鉄などの鉄道事業者は日々の定期検査とそれに基く取り替え、改良、修繕を継続する。鉄道は車輪が複数ある高速道路のように通行止めのような取り組みは現実的ではない。このため、終電から始

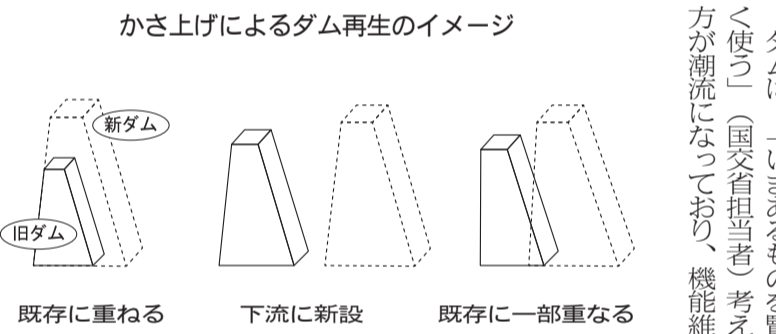
鉄道

新など限られたリソースを最大限活用して業務効率化を図る動きもある。トンネル構築も同様で、定期検査の結果をもとに運行時間帯以外に随時補修している。設備関係は、これらに加えて運行への影響を最小化する復旧性を高める耐震補強工事や長期活用を目的としたJR東日本のように、線路設備モニタリング装置や手がつかない設備への更

いまあるものを 賢く再生

適切な施工、維持管理しているものであれば半永久的に健全であることが期待できる約2700あるが、基本的には無償であるダムは半永久的である一方、洪水吐ゲートなど鋼材設備の劣化・損傷や貯水池の堆砂でダム機能を果たせなくなる確率が課題であり、そのためのメンテナンスが長寿化の決め手となる。

ダム



注目プロジェクト

再開発と連携、まち一新

①首都高日本橋地下化



現在の日本橋周辺(上)と事業完了後のイメージ(提供:東京都都市開発局)

1964年の夏季東京五輪関連道路として建設した羽田空港と大会会場を結ぶ路線のうち、都心環状線の神田橋JCT~江戸橋JCT間の1.8kmを地下構造に更新する。国土交通省、東京都、中央区、首都高速道路会社の4者が主体となり、総事業費約3,200億円、工期20年に上るビッグプロジェクトだ。首都高速道路会社初となる「再開発連携型プロジェクト」として、まちを一新する取り組みにも注目が集まる。

迷宮型洪水吐で治水機能

②千五沢ダム再開発



1975年に福島県石川町に完成したかんがい専用のダム。治水機能を付加するため、2009年度から改築に着手。ゲートレス化して自然調節方式を採用するため、ダム堤頂部にある既存のクレストゲートを撤去、国内では非常に珍しく、「迷宮」を意味する特徴的なラピンス型洪水吐を配置する計画。ラピンス型洪水吐きの各先端部には、常用洪水吐と呼ばれる開口部があり、水の流れる量を絞ることで洪水調節できる。

世界初、既存トンネル解体

③東京メトロ東西線木場駅改良

世界初となる既存トンネルの解体工事として注目が集まる。シールド工法で建設した現在の駅を、営業しながら開削工法で解体、ボックスカルバートを構築して新たな駅空間を生み出す。上下線とも3桁と狭いホーム幅の幅に加え、両端の立坑部分に限定される昇降機能を増設して、利用者の滞留・混雑の要因を解消することが目的。

株式会社 新井組
代表取締役 倉元正史
兵庫県西宮市池田町12-20 電話(0798)26-3111

株式会社 マルタケ
代表取締役 竹内喜陽雄
〒479-0863 愛知県常滑市西之口7-36 電話(0569)42-0083

株式会社 中村組
取締役社長 中村嘉宏
静岡県浜松市中区住吉5-22-1 電話(053)412-1111

株式会社 富田組
代表取締役 富田雅則
愛知県田原市大久保町黒河2-640 電話(0531)22-1500

大鉄工業株式会社
代表取締役 荻野浩平
大阪市淀川区西中島3-9-15 電話(06)6195-6101

三和建設株式会社
代表取締役 森本尚孝
〒532-0013 大阪市淀川区木田西2丁目2番5号 電話(06)6301-6636

公成建設株式会社
代表取締役 網川雅則
京都市下京区五条通西洞院西入小柳町518 電話(075)365-8300

株式会社 桑原組
代表取締役 桑原勝良
滋賀県高島市安曇川町西万926 電話(0740)32-2345

環境に優しい技術を社会へ

ケミカルグラウト株式会社 <https://www.chemicalgrout.co.jp/>

本社：〒105-0001 東京都港区虎ノ門2-2-5 共同通信会館3F TEL.03-5575-0511
西日本支社：〒540-0001 大阪市中央区城見2-2-22 マルイOBPビル TEL.06-6946-7481
支店・営業所：関西/名古屋/東北/九州/台湾・札幌/北陸/広島/四国・機材センター

技術と信頼で社会に貢献する

東洋テクノ株式会社

営業種目: 場所打ち杭工事
エコパイル工事
地中降着撤去工事
各種基礎工法の設計検討
各種煙突サイロ築造工事

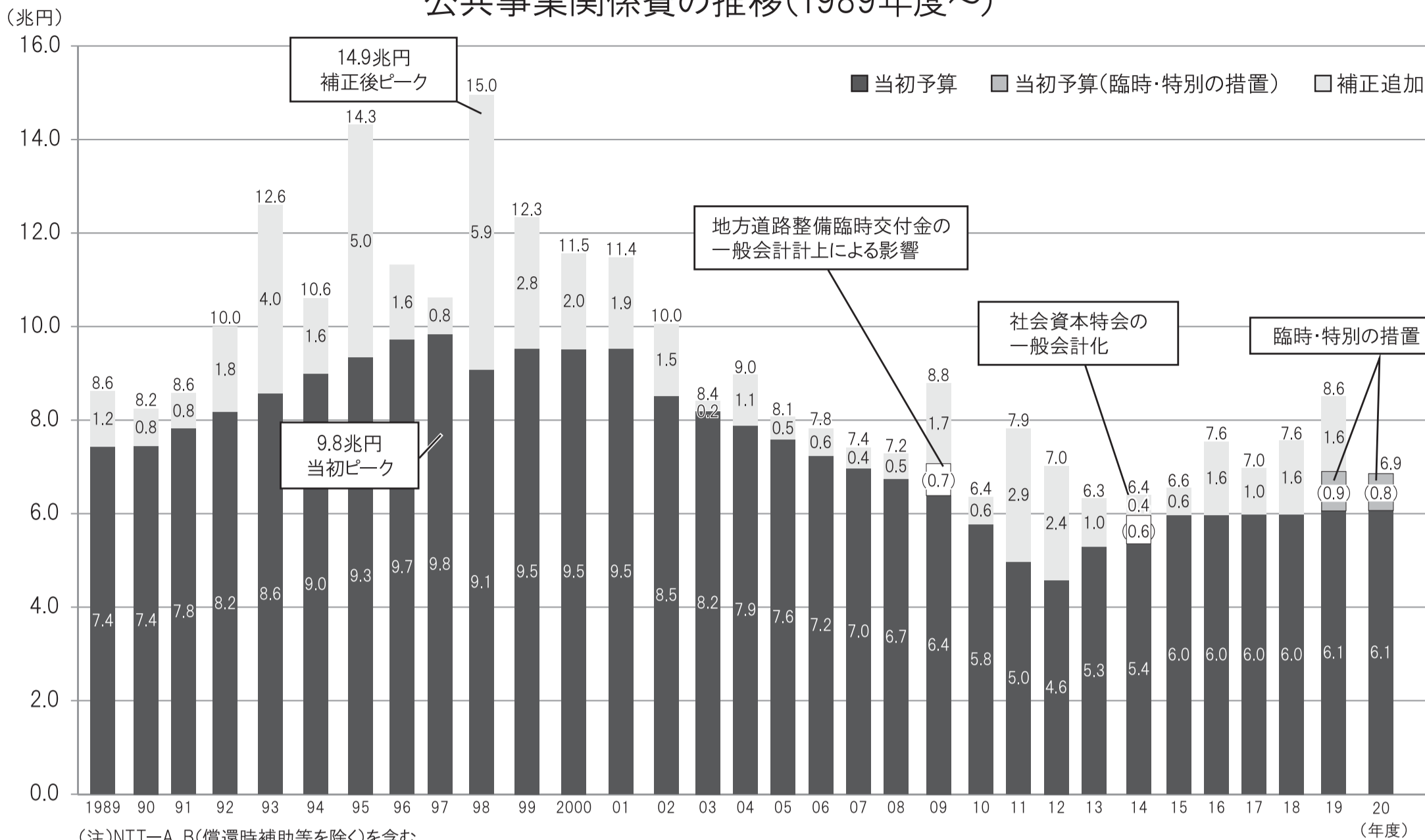
本社 〒150-0012 東京都渋谷区広尾5-4-12 TEL 03-3444-2141
支店 札幌/仙台/名古屋/大阪/広島/福岡
<http://www.toyotechno.co.jp>

成長戦略、老朽化対策、国土強靱化

国土強靱化予算 公共事業費を押し上げ

防災・減災、国土強靱化のための3ヵ年緊急対策の計画が2020年度で終了する。この間、消費税引き上げや3ヵ年緊急対策に対応するための「臨時・特別の措置」により、公共事業の当初予算は0・9兆円が上乗せされた。政府は3ヵ年緊急対策後も、国土強靱化基本計画に基づき「災害に屈しない国土づくり」を進めるとしている。頻発、激甚化、広域化する災害に立ち向かうには、継続的な財源の確保や対策を実施するための体制整備が重要となる。

公共事業関係費の推移(1989年度～)



(注) NTT-A、B(償還時補助等を除く)を含む。

出典『令和2年度国土交通省・公共事業関係予算のポイント』



環状七号線地下広域調節池(石神井川区間)シールド機

東京都建設局 豪雨対策の一例

東京都は、激甚化する豪雨被害に備えるため、豪雨対策基本方針(2007年)の策定後、都は1時間当たり50mmの豪雨に対応するための、地下調節池や下水道の基幹施設などの整備を進めてきた。ただ策定当時と比べ、時間50mmを超える豪雨が増加していること、地球温暖化やヒートアイランド現象などの影響で今後も集中豪雨増加が

5年間の行動計画策定

東京都の豪雨対策

東京都は、激甚化する豪雨被害に備えるため、豪雨対策基本方針(2007年)の策定後、都は1時間当たり50mmの豪雨に対応するための、地下調節池や下水道の基幹施設などの整備を進めてきた。ただ策定当時と比べ、時間50mmを超える豪雨が増加していること、地球温暖化やヒートアイランド現象などの影響で今後も集中豪雨増加が

「国民経済・生活を支える重要なインフラ」の機能維持に約3兆5000億円、電力供給や交通ネットワーク確保など

3ヵ年緊急対策に1.1兆円 国土強靱化対策関係予算

「国民経済・生活を支える重要なインフラ」の機能維持に約3兆5000億円を充てている19年6月時点の事業費ベースの進捗状況を見ると、19年度までの事業規模は約5兆円と約7割に達しており、おおむね順調と見られる。臨時・特別の措置の終了を見据え、執行状況や建設業界の施工余力を注視する動きも出ています。19年11月末時点の契約達成率は、土木関係が96・6%、建築設備関係が91・4%と、おおむね契約が締結できている。都道府県を見ても、「建築の改築工事や建築設備工事、小規模な工事の不調不落が発生しているが、ほとんどが再入札の結果、契約に至っている」(北海道)、「建築設備工事や山間部の工事の不調不落が発生しているが、再入札の結果ほとんどが契約に至っている」(石川県)との声が上がっている。

環状七号線地下広域調節池(石神井川区間)シールド機

東京都建設局
千川増強幹線工事(豊島区上池袋1、文京区千石2ほか)で延長2525m、仕上がり内径3750mmの雨水幹線を新設する。既存下水道管と今回構築する新設幹線と、1時間当たり75mmの大雨に対応できる2つになる。工期は17年12月から21年3月まで。

東京都下水道局
千川増強幹線工事(豊島区上池袋1、文京区千石2ほか)で延長2525m、仕上がり内径3750mmの雨水幹線を新設する。既存下水道管と今回構築する新設幹線と、1時間当たり75mmの大雨に対応できる2つになる。工期は17年12月から21年3月まで。

東京都は、激甚化する豪雨被害に備えるため、豪雨対策基本方針(2007年)の策定後、都は1時間当たり50mmの豪雨に対応するための、地下調節池や下水道の基幹施設などの整備を進めてきた。ただ策定当時と比べ、時間50mmを超える豪雨が増加していること、地球温暖化やヒートアイランド現象などの影響で今後も集中豪雨増加が

東京都は、激甚化する豪雨被害に備えるため、豪雨対策基本方針(2007年)の策定後、都は1時間当たり50mmの豪雨に対応するための、地下調節池や下水道の基幹施設などの整備を進めてきた。ただ策定当時と比べ、時間50mmを超える豪雨が増加していること、地球温暖化やヒートアイランド現象などの影響で今後も集中豪雨増加が

東京都は、激甚化する豪雨被害に備えるため、豪雨対策基本方針(2007年)の策定後、都は1時間当たり50mmの豪雨に対応するための、地下調節池や下水道の基幹施設などの整備を進めてきた。ただ策定当時と比べ、時間50mmを超える豪雨が増加していること、地球温暖化やヒートアイランド現象などの影響で今後も集中豪雨増加が

中林建設株式会社
代表取締役 中林 浩之
大阪市浪速区大國2-1-19 電話(06)6647-7575

TORAY 東レ建設株式会社
代表取締役 富山 元行
大阪市北区中之島3-3-3 電話(06)6447-5152

株式会社中和コンストラクション
代表取締役 大浦 晃平
〒633-0091 奈良県井市大字桜井281番地7 中和HDビル
電話(0744)42-9313 FAX(0744)42-2370 https://www.chuwahod.jp/

但南建設株式会社
代表取締役 衣川 義弘
〒669-5193 兵庫県朝来市山東町滝田148番地の1 電話(079)676-3121

寄神建設株式会社
代表取締役 寄神 正文
神戸市兵庫区七宮町2丁目1-1 電話(078)681-3120

株式会社ミラノ工務店
代表取締役 小崎 学
京都市中京区夷川通河原町東入鉾町310 電話(075)231-0177

西田工業株式会社
代表取締役 西田 吉宏
〒620-0046 福知山市宇天田小字犬丸131の1
電話(0773)22-1001(代) FAX(0773)23-7373

中村建設株式会社
代表取締役 中村 光良
奈良市三条大路1-1-48 電話(0742)33-1001

大地に意思を刻め

山崎建設株式会社
本社 〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町 8-6 TEL 03-3661-1361
本北支店 〒984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東 3-2-28 TEL 022-287-3511
東京支店 〒330-0834 埼玉県さいたま市大宮区天沼町 1-75 TEL 048-643-6111
東支店 〒474-0011 愛知県大府市横根町坊主山 5-1 TEL 0562-46-2220
大阪支店 〒555-0012 大阪府大阪市西淀川区御幣島 6-17-33 TEL 06-6471-8331
中国九州支店 〒812-0881 福岡県福岡市博多区井相田 1-8-25 TEL 092-501-9761

安心できる 社会基盤づくりに 貢献します。

基礎事業 山崎建設グループを中心とした社会基盤づくり
機械事業 建設機械をゼロからつくる 完全一品受注生産
環境事業 土壌汚染改良工事から環境に貢献
リニューアル事業 既設コンクリート構造物等の補修・補強工事

大成建設グループ **成和リニューアルワークス**
TAISEI
For a Lively World

70th 変わるインフラ

国土強靱化基本法

2011年3月の東日本大震災を契機として、13年12月、「強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法」が可決・成立した。同基本法は、国と地方公共団体に対し事前防災・減災と迅速な復旧・復興施策の策定と計画的な実施を求めるもので、それを受け国は14年6月、「国土強靱化に関する国のほかの計画の指針「国土強靱化基本計画」を閣議決定した。

基本計画と3ヵ年緊急対策

基本計画は、南海トラフ地震や首都直下地震といった大規模災害が発生しても、人命を保護して被害を最小化し、迅速な復旧

復興を可能にすることなどを基本目標に掲げたプランだ。18年12月には、14年策定以降の災害から得られた知見などを反映し見直ししたほか、防災・減災、国土強靱化のための3ヵ年緊急対策も閣議決定した。

3ヵ年緊急対策では、18-20年度の3年間で約7兆円投じ、全国で2,000を超える

ている。3月1日現在、1,741市区町村のうち策定済みは10.5%の184市区町村にとどまるものの、予定を含む策定中は67.2%の1,171市区町村。検討中を加えると、96.0%もの市区町村が策定に向け動き出している。

政府は、市区町村に早期の地域計画策定

に加えて21年度には、地域計画に基づいて実施される取り組みか計画に明記された事業であることを交付金・補助金の交付要件とする「要件化」まで踏み込む見込みだ。これらの決定による効果が顕著だったのが東京都だ。2月1日時点では、49区市のうち27区市が策定を予定していなかった。

画はアンブレラ計画の頂点に位置づけられるものであり、地域計画と基本計画の整合性をとる必要が出てくる。作成には膨大な時間がかかる」とハードルの高さから二の足を踏む自治体もある。

地域計画で注力すべき分野の1つとなっているインフラ施設の老朽化対策を進める上で、「公共施設等総合管理計画」の策定も重要だ。19年3月時点で都道府県と指定都市については全団体、市区町村に関しては99.8%が策定を終えた。

管理計画は、保有する全ての公共施設などを対象に、長期的な視点から計画的に機能集約、長寿命化などを進める指針となる。実際に各団体では、同計画をもとに公共施設の集約、学校統廃合、各公共施設の改築・改修などに取り組み始めている。

事前防災・減災と迅速な復旧・復興施策の策定

河川の改修・整備や、関西国際空港を含む6空港での浸水対策など160項目の緊急対策を集中実施している。

地域計画策定へ動き出す市区町村

市区町村でも、国の基本計画と調和する「国土強靱化地域計画」の策定が進み始め

を促すため、支援策の強化にも取り組んでいる。国土交通省など7府省庁は1月、市区町村などが地域計画に基づき実施する取り組みに対し、20年度から27の交付金・補助金で、予算の重点配分や優先採択など支援の重点化を行う方針を決めた。19年度は「一定程度配慮」ととどまっていた。

しかし3月1日時点の調査では、策定を予定していないと答えたのは8区市と大きく減った。実際に複数の市は支援の重点化方針を受け「予定していなかった地域計画の策定に向け検討を始めた」と明かす。

一方ある区では「施策は区の基本計画に則って進んでいる。ただ国土強靱化地域計



役割を再確認するきっかけになった東北でのボランティア活動

地域から
創業以来、関西の公共インフラ整備に特化した事業展開してきた久本組(大阪市)。近年は耐震対策や東北での震災復興事業にも力を入れている。2011年の東日本大震災の際、多くの社員がボ

大阪市 久本組

震災ボランティアで建設業の使命再認識

1956年の創業以来、関西の公共インフラ整備に特化した事業展開してきた久本組(大阪市)。近年は耐震対策や東北での震災復興事業にも力を入れている。2011年の東日本大震災の際、多くの社員がボ

ランティア活動に参加したがきっかけだ。あの時は誰に要請されたわけでもなく、惨状を目の当たりにして自分たちでできることではないかと被災地に向かった。現地のポイントも取らず若手東山田町に社員を派遣し、ボランティア活動を始めた。と川口直昭社長は当時を振り返る。

地道な活動、東北進出につながる

4月から6月末までの3ヵ月間、社員は有給休暇を取得して1週間交代で現地に入った。その延べ人数は347人。当時の全社員数の約8割に相当する。

活動内容は、がれきの処理から津波被害調査など。保育園での調理補助も行った。「次第に地域に受け入れられ、頼りにしていただくようになった。それが後に仙台営業所を構え、東北支店に昇格

技術が駆使して生産性の向上を図っていかねばならない時代だ。また、担い手確保はより一層困難になることが予想されている。「働き方改革はもろもろ大切な取り組みだが、建設業がやりがいのある仕事であること、どれだけ会社に貢献し夢のある仕事であるかを伝えることが重要ではないかと訴える。「学生の中に建設業の仕事の本当の意味を知る子はほと

追加され、防災・減災対策に関する建設業の位置付けや役割が変化した。また、震災後の応急救助に対応する災害救助法では、応急仮設住宅の供与、住宅の応急修理、障害物の除去などが盛り込まれている。19年秋の台風15号では、停電の影響で千葉県が25市15町1村に、住宅被害のために東京都が1町に、災害救助法を適用した。その後の台風19号でも、14都県390市区町村に適用した。19年10月23日には、同法に基づく住宅の応急修理に関する支援を拡充、一部損壊を対象に加える措置を設けた。



19年の台風19号。長野市穂保地区の幹線道路沿いの店舗で泥かきをする地元建設会社



11年の東日本大震災。津波被害を受けた若手県陸前高田市の被災地

大災害教訓に対策強化

建設業の位置付け・役割が変化

台風、大震災など数々の災害に見舞われてきた日本では、それらを教訓とした対策を強化してきた。1959年に発生した伊勢湾台風を契機に、災害対策基本法が61年に制定された。総合的、計画的に防災行政を整備、推進することや、国や都道府県などの防災に関する責務の明確化を目的としている。95年の阪神・淡路大震災、2011年の東日本大震災などを経て随時改正してきた。特に東日本大震災を契機とする12年、13年の一連の改正では、「国および地方公共団体が物資供給事業者との間の協定の締結その他必要な措置を講ずるよう努める」との規定が

頻発災害で事業促進PPP導入

法令の変遷と合わせて、災害時の社会インフラ再建に伴う事業スキームも変化している。多発する災害対応では、国土交通省による事業促進PPPの導入が進む。調査、設計段階から発注関係事務の一部を民間に委託、受発注者双方の技術的な知識や経験を融合し、事業全体の効率化につなげる。また、18年7月の西日本豪雨、同9月の北海道胆振東部地震、19年の台風など自然災害の対応では、事業促進PPPにより建設コンサルタントなど地元建設企業が負担する技術配置が長期化し、経営上の効率性に影響を与えたと指摘する。浮き彫りとなった。発注業務・工事の不調・不増加や、さらには公共事業関係予算の減少にもつながりかねない。

この課題に対し、国土交通省は自治体を含めた災害対応として、「災害復旧における入札契約方式のガイドライン」の改正で、災害時の測量、調査、建設コンサルタント業務に関する入札契約方式適用の考え方を盛り込むことを打ち出している。非常時の緊急対応として、工事で随時契約の活用などが浸透してきた一方、早期工事着手のために、業務についても必要に応じて随時契約や指名競争入札を活用する必要がある。19年の公共工事品質確保促進法(品確法)の改正では、調査などの業務が同法の対象として明確化され、災害時の緊急対応の強化充実を柱に位置付けている。設計などの業務については、災害復旧時の対応を具体化すべき状況となっている。

株式会社 中筋組
代表取締役 中筋 豊通
島根県出雲市姫原町293 電話(0853)22-8111

株式会社 谷組
代表取締役 谷 勝美
広島市南区仁保沖町1-5-1 電話(082)251-2435

株式会社 クリス・コーポレーション
代表取締役 栗栖 利佳
〒757-0216 山口県宇部市大字船木61番地111 電話(0836)69-0700

株式会社 小坂田建設
代表取締役 小坂田 英明
岡山市北区建部町川口1417 電話(086)722-0257

株式会社 合田工務店
代表取締役 森田 紘一
高松市天神前9-5 電話(087)861-9155

福井建設株式会社
代表取締役 福井 正人
広島市中区舟入南4-14-15 電話(082)235-1877

有限会社 栗栖工業
代表取締役 栗栖 眞知子
〒757-0216 山口県宇部市船木1236番地 電話(0836)69-0707

株式会社 原工務所
代表取締役 原 諭
島根県江津市敬川町1306-3 電話(0855)53-0311

安全で自然と調和した環境づくりに貢献しています。

Nihon 日本植生株式会社
〒708-8652 岡山県津山市高尾573-1 TEL 0868-28-0251
http://www.nihon-shokusei.co.jp

クレーンのことなら全国どこでも松浦重機にお任せください。最新機種と熟練の技術で貴社のお仕事をサポートします。

Goldhofer トランスポーター
自走式9輪台車です。ブレード起立ユニットとの組合せで最大500mtまでのブレード輸送が可能です。最大起立角度60°、最大回転角度360°で市街地や林道で障害物を避けながら輸送します。

LIEBHERR LTM11200NX
世界最大のオールテレーンクレーン。最大吊上荷重1200トンの能力を持ち、先進の各種安全装置および自動制御システムを装備しています。多種ブーム・ジブの組合せによりあらゆる現場に対応します。

自己昇降式作業帯台船 (SEP 船)
船体サイズ 35m×20m×3.4m、レグ長 43.5m、昇降能力 310 t×4 基の合計 1240 t のキャッチ・ヒーム式レグを装備、厳しい気象・海象下での洋上作業が可能です。

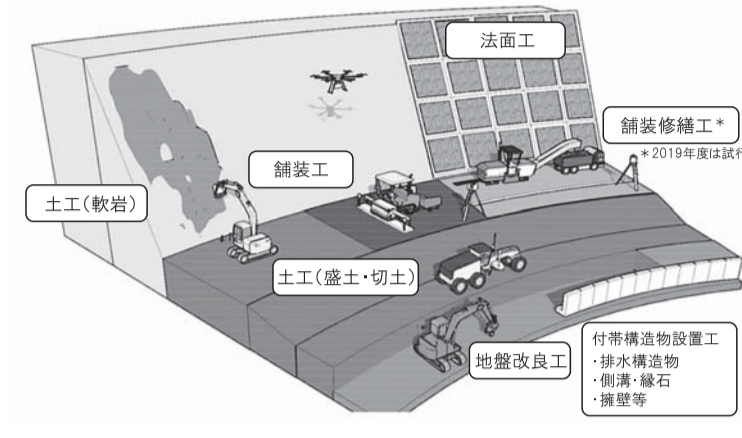
株式会社 松浦重機
〒847-0831 佐賀県唐津市千々賀 626-1
TEL:0955-78-2055 FAX:0955-78-2155
代表取締役 笠原 道明

技術革新

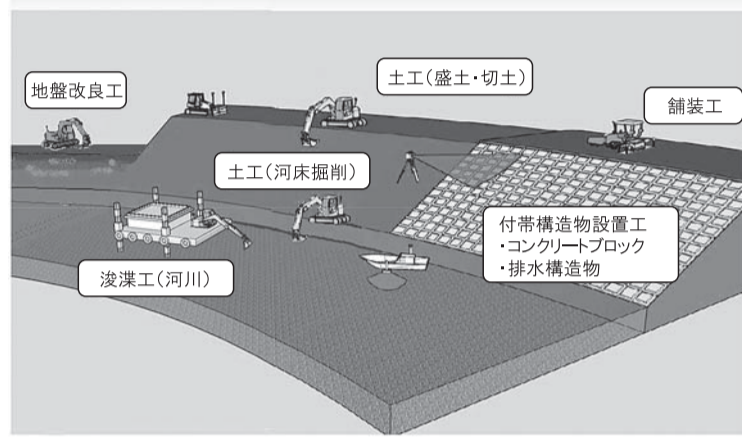
i-Constructionの普及・拡大

国土交通省がICT-Full活用工事試行

国土交通省は、i-Constructionの全国的な普及・拡大に向けて、工事全体に「ICT-Full」を活用する「ICT-Full活用工事」の試行を2019年度から実施した。全国53事務所を選定した「i-Construction」ポータル事務所は「ICT-Full」...



ICT-Full活用工事 道路改良工事の例



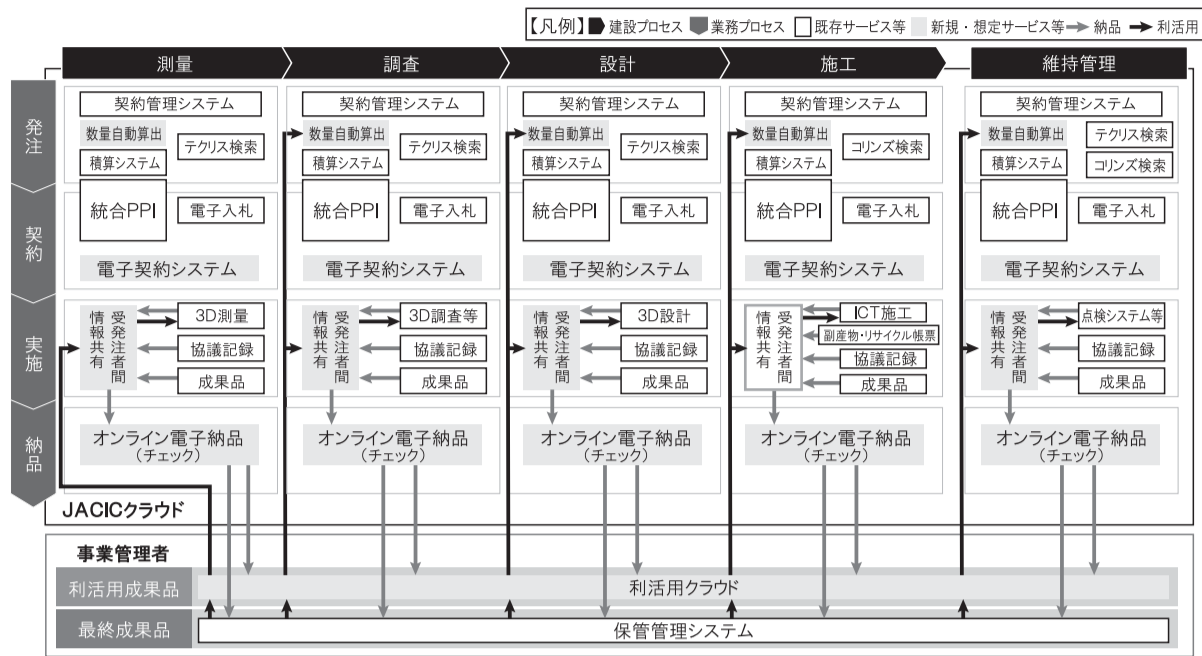
ICT-Full活用工事 河川改修工事の例

18年度の実施状況を種別に見てみると、土工は1675件を公表し、960件で実施した。公表件数は前年度に比べ、270件程度減少したにも関わらず、実件数は145件の増加となった。舗装工は203件を公表し、80件で実施した。公表件数は前年度に比べ、57件を公表し、57件で実施した。公表件数、実件数ともに前年度と同水準だった。

自治体・地域企業支援も

前年度の2倍超となった。18年度からICT活用工事が増え、ICT活用工事の公表件数は8件で公表し、すべてICT活用工事を実施された。都道府県・政令市も全体の約9割活用。自治体におけるICT活用も増加傾向が顕著だ。18年度の都道府県と政令市をあわせたICT活用工事の公表件数は約2297件、そのうち実施工事は約2229件に達した。公表件数は前年度に比べて2.6倍、実施工事は1.7倍と、直轄と同様に増加している。

建設・業務プロセスとサービスの関係(発注者)



公共事業で3Dモデル基盤づくり

国土交通省による「i-Construction」の推進によって、公共事業でも3次元モデルの作成や施工段階でのICT建機の活用が確実に広がっている。また、現場で収集・作成したデータ・モデルを受け取り、引き出したりする発注者側の基盤が整っていないとも言われてきた。その環境整備の要として日本建設情報総合センター(JACIC)が構築するのが「JACICクラウド」だ。公共インフラの整備・管理に携わる関係者が共通のデジタルデータを元に業務を進める世界を実現する。

共通データで業務進める

JACICクラウド

発注者が「宝、生かす意識改革

計資料などが集約されていれば、事業のたびにモデルを新たに作り直すといった手間をなくせる。オンライン会議室機能とあわせれば、災害時に関係者全員が被災前の状況を共有しながら、現地から送られる情報をもとに、災害対策本部などが迅速に現場を把握し、指示や意見交換が可能になる。JACICクラウドは、3次元管内図に集約されたデータやモデルを有効に活用できるような、使い方の規定を定める点や、建設・業務プロセスごとにデータやモデルの取り扱いの手順を明確化した「データ・モデル工程表」を作成することも、肝になるサービスの1つだ。

Advertisement for various construction companies including Akutis, Nishino, Takashi, Saijo, Shu, Kyuuki, Iwamoto, Iwaki, Taisei, Kyuetsu, Fujiken, Matsumoto, Matsuyama, and Anai, with contact information and logos.

70th 変わるインフラ

環境整備で耐火構造など技術進展



2月に完成した竹中工務店の国内最高層の12階建て木造建築「フラッツウッズ木場」

2010年の「公共建築物における木材の利用の促進に関する法律」施行以来、非住宅系木造建築物の着工床面積は増加傾向にある。林野庁が国土交通省のデータを元に実施した試算によると、公共建築物の床面積に占める木材は13.4%で、10年度の8.3%から着実に伸びている。近年はSDGs(持続可能な開発目標)の観点から企業の木造建築への注目度も増している。国内で木造建築物を建設する際、問題となるのは耐火構造だ。国土交通省は17年、官庁施設の設計に関する技術的な事項、標準的な手法を定める「木造計画・設計基準」を改定し、技術開発の進んだCLT(直交集成板)や防耐火に関する基準を整備することや、営業工事での木材利用を促したほか、防耐火・内装不燃は、不燃処理木材の留意点を明確にし、外装への使用に関する規定を削除した。

高層物件も建設進む

「こうした国の環境整備が進む中、ゼネコンなどからはさまざまな成果が生まれている。鹿島は1時間耐火を実現する純木質集成材「FRWOOD」、大成建設は集成材と鋼管柱を一体化したハイブリッド耐火柱「TWOOD TAIKA」や優れた遮音性能を有する木造躯体床構造「TWOOD Slient Floor」などの技術を開発している。

竹中工務店は12月、東京都江東区で設計・施工を進めていた国内最高層の12階建て木造建築「フラッツウッズ木場」を完成させた。ハイブリッド部材「燃工WOOD SAMURAI」や木質耐震補強技術「TWOOD FORES」など、最新の木造技術が複数採用されている。清水建設は、名古屋市内で柱や梁、壁などに木材を使用した木質構造マンションを建設している。RC・木造地下1階地上4階建ての物件で、同社が菊丸

が3次元データを承認するスタイルだ。これによってBIMを施工段階で活用する大きなメリットが見込める。

この流れの中で、メーカーが懸念する「モデルがないなら発注リクエストから外される」というようにBIMモデルの有無がメーカー選別の「踏み絵」とされることだ。製品モデルがゼネコンの詳細BIMモデルに取り込まれれば、工場の機械にデータを送るだけで製品を製造できるためメーカーにとっても大きなメリットではあるが、「ゼネコンによって使われるソフトが違い、どのソフトに対応するのが正解なのか、判断しかねている」と苦しい胸の内を明かす。そこで注目されているのが、建材製品などをモデル化したBIMオブジェクトのプラットフォーム

注目度増す木造建築

化学工業と共同開発し国土交通大臣認定を取得した木質耐火部材「スリム耐火ウッド」、同部材と鉄骨梁を接合した木質ハイブリッド架構「シムスハイウッド」を採用し耐火性能を高めている。完成は5月末の予定だ。

大林組は、高層純木造耐火建築物を建設中だ。グランドホテルの連続的な成長に向けた次世代型研修施設として、構造部材(柱・梁・床・壁)すべてを木材とした地下1階地上11階建ての高層純木造耐火建築物で、工期は22年3月まで。

木造建築技術の開発に取り組みのは大手だけではない。前田建設は、千葉大学と共同でBIMデータから大規模木造建築に使用する構造材を高精度に1気通貫で自動加工する多関節ロボット加工機を開発。熊谷組は11月、中大規模の木造建築を対象にCLT床の1時間、2時間耐火構造の大臣認定を取得し、19年に取得したCLT壁の1時間、2時間耐火構造の大臣認定と合わせて、1時間耐火構造であれば最上階から4階まで、2時間耐火構造であれば最上階からすべての階に使用することが可能になった。

富士通エフ・アイ・ピーは、建築基準法や同法施行令、国交省告示などに準拠した木造建築構造計算システム「STRIBESIGN(ストラデザイン)」を提供しており、2月には構造計算結果を3次元で表示する3次元可視化ツールを標準装備化した「Version 18」の販売を開始している。



BIMオブジェクトのイメージ(Arch-Logのオブジェクト検索画面)

BIM活用

建設生産システムに大きな変革をもたらすと期待され、建設業界にBIMが普及し始めて久しい。欧米やシンガポールなどに比べて日本のBIM普及スピードが早いとは言えない状況だが、設計段階の急形成成の使い方が多かった日本でも、3次元モデルに部材などの情報を載せ、施工の関係者で詳細モデルを作成して施工段階で生かすといった施工BIMにまで発展してきており、確実に前に進み始めている。

特に施工段階でのBIM活用として注目されているのが、鉄骨フレームメーカーや外壁メーカー、設備メーカーなどの施工関係者が一堂に会してそれぞれのデータを持ち寄り、「元請けの大枠のモデルに重ね合わせながら、干渉部分の改善方法などをその場でチェックし、元請け

メーカーに迫られる「踏み絵」

IoTでデジタルツイン

「どのBIMソフトでもオブジェクトを使えるよう、製品モデルを標準化して提供する取り組みで、建築保全センターが事務局をつとめる「BIMライブラリーコンソーシアム」を前身とするBIMライブラリー技術研究組合が立ち上がったほか、丸紅アーキテクチャなど民間企業でもサービス展開に力を入れている。

施主の意向がカギ

今後の課題として挙げるのは、BIMモデルを建物維持管理にまで生かすために必要なデジタルツインへの対応だ。施工の元請け会社が制作するBIMモデルは、施工に活用するためのモデルであることが多く、施工時の軽微な修正などが多く、モデルに反映するのは難しく、施主の依頼がなければ完成時にその時点の情報をBIMモデルに反映する意義も薄れる。

BIMソフトウェアの幹部は、今後のBIMの展開について、IoT

他社と連携、サービスの効果検証

インターネットに接続する物品は、以前はパソコンやサーバーなど一部機器に限られた。これと区別し、従来インターネットに接続されていなかった物品(センサー機器、建材、車両、家電製品など)をインターネットに接続する機能を持たせたことをIoT(モノのインターネット)と呼んでいるが、快適空間づくりのための製品・サービスにおけるIoTは、センサーで空間の変化を検知し、検知に合わせて各機器が作動する、という使われ方が多い。

非住宅建築の例では、買い物客が店舗でどの商品を手にとったかセンサーで検知しゲートを通るだけで決済するウォークスルー店舗、オフィス家具のセンサーで働く人の動線や施設の利用状況を可視化し改善の手掛かりとするサービスなどがある。

センサーと空間づくり機器の技術を両方持つ企業が少なかったためか、IoTは自社にない技術を持つ他社と連携して取り組むのが主流だ。

中でも、ワークキングスペース「point 0 marunouchi」(東京都千代田区)では、多数の企業が連携し、オフィス向けにセンサーと空間づくりサービスの効果検証や改良に取り組んでいる。建設関連からはダイキン工業、オカムラ、パナソニック、TOTO、TOA、丹靑社、清水建設、野



「ワークキングスペース」point 0 marunouchiの内部

村不動産ホールディングス、空調技研工業が参加している。このほか、センサーとエネルギー管理技術を連携させ、ZEB(ネット・ゼロ・エネルギー・ビル)と快適性を両立させようとする大成建設の横浜市技術センター実証棟など、快適空間づくりのスケールを部屋・フロア単位から建築物単位へ拡大する動きもある。この背景にも、IoTの普及で、機器同士を無線で連携させる技術が蓄積されたことが挙げられる。

IoTで快適空間づくり

二段階設計法を活かして震度7に対応 資産価値を高め、逃げ込む建物を実現する PC圧着関節工法



宇都宮大手地区 第一種市街地再開発事業施設建築物新築工事



葛西住宅耐震補強工事



宮古島市未来創造センター新築工事



東京青梅病院



横浜国際総合競技場(日産スタジアム)



DPLつくば阿見



広島市民球場(Mazda Zoom-Zoom スタジアム広島)



GPL 流山I・II・III



黒沢建設株式会社

本社 〒163-0717 東京都新宿区西新宿2-7-1・小田急第一生命ビル17階
TEL. 03-6302-0221(代) FAX. 03-3344-2113

営業所: 大阪・仙台・福岡・札幌・山梨
工場: 泰野・苫小牧・桜川

技術革新

自動化技術

建設現場にも現実味

労働集約型産業では、技術・技能を人が保有している。だからこそ多くの人が必要とする。製造業では、この人が持つ技術・技能をコンピューターに移転することで、大幅な生産性向上を実現してきた。設計図面から自動的に資材が発注され、図面を元に資材が自動で製造されて自動搬送で現場まで届けられ、図面に沿



自動化技術の代表格とされるのが、鹿島のACSEL(クワッドアクセル)。GPSやジャイロ、レーザーセンサなどといった計測・制御装置を汎用建機に搭載し、リモコンによる遠隔操作ではなく管制室で監視しながら、複数建機が自動でタムを施工する。2015年には五ヶ山ダム建設工事(福岡県那珂川市)で自動振動ローラの実用化と自動アルドザの実証実験を実施し、17年には大分川ダム建設工事(大分市)の自動ダンプトラックの導入試験で、運搬・荷下ろしからまき出し、転圧まで一連作業の自動化に成功した。18年にはこれらの技術を小石原川ダム建設工事のコア材盛立作業で本格的に移動、施工中の成瀬ダム(秋田県東成瀬村)では全面導入する。すべての技術がそろわなければ実現できない、

求められる最適なマネジメント技術

自動化技術は各社も開発を急いでいる。大成建設は、キャタピラジャパンの電子制御コントローラなどを搭載



大林組の5G活用実験で遠隔操作でバックホウを操縦するオペレーター

他社に先駆けブルーオーシャン拓く

した最新油圧ショベルを使い、割石作業の自動化で蓄積したプログラミング技術を掘削・積み込み作業にも生かす。大林組も、NEC、大谷と組んで、3次元レーザーキャナやステレオカメラの情報をもとに掘削位置やダンプへの積み込み位置を自ら判断する「自律運転」技術を開発している。フジタもバックホウの遠隔操作ロボット「ロボQS」を使ってAI(人工知能)で自動操作する技術の開発に挑んでいる。

各社が進む遠隔操作建設現場を工場化

自動化技術とあわせて各社が進めているのが、遠隔操作技術だ。大林組はKDDI、NECとともに、第5世代移動通信システム(5G)を使って、3台の建設機械を遠隔操作しながら、自動運転システムを搭載した振動ローラと連携して施工する技術を実験した。バックホウが土をクローラキャリアに積み、運搬した土をアルドザが敷き均す。これら建機には乗っておらず、オペレーターは多数のモニターを設置した遠隔施工管理室の操縦席に座っている。この技術で同社が目指すのは、「オペレーターが画面に映し出さなければならない作業を」という建機オペレーションの工場化だ。これを可能にするのが、高速・大容量・低遅延を特徴とする5G。大成建設も、遠隔操作と自律制御が可能な建設機械システム「T-ROBOシリーズ」を5Gで稼働させることに成功している。いまはまだ成長し始めたばかりの技術だが、製造業のように建設現場が工場化する日は遠くない。



東京地下鉄が導入したトンネル点検用ドローン

ドローン活用

点検から進捗確認、資材運搬

不可欠な存在に

建設現場でのドローン活用が着実に広がっている。特にインフラ点検の分野では、コンサルタント会社から大手通信事業者までドローンを使ったインフラ点検サービスが乱立している状態だ。また、建設現場でのドローン活用も、施工前の測量にとどまらず、現場の施工進捗確認

や現場巡回などにも広がっている。NTTドコモの「doocomo sky」を始めた通信事業者のインフラ点検サービスの特長は、ドローンの飛行計画からデータの蓄積・分析、点検調査の作成までを一括で提供する点にある。点検箇所が高い位置にある橋梁や鉄塔送電線などのほか、点検箇所が広範囲にわたる河川施設などの相性が良く、地方自治体などの導入も始まっている。JR北海道やJR九州、東京地下鉄など鉄道事業者にもドローンを使った点検に乗り出している。

インフラ点検市場が、いわば他産業の「草刈り場」とも言える状態となっている。高度経済成長期に拡大したインフラの老朽化によって点検市場が拡大するといことが最大の理由ではあるが、これまで建設現場がインフラの点検や維持

管理を「儲からない業務」として敬遠していたことも他産業が市場参入しやすかった背景となっている。建設現場でのドローン活用については、当初、測量を目的としたものが多かったが、最近では小型ドローンの発達やGPSが届かない屋内での運用、自動自律運行が可能になりつつあり、現場内の安全管理や施工進捗確認を目的とした自動巡回技術の開発が進んでいる。また、大型ドローンの登場により、資材運搬でもドローンを活用するための技術開発が進んでいる。

すでに、ドローンで上空から現場を定点撮影し、工事の進捗を周辺住民などに紹介するといった使い方は、多くの現場が行っている。ドローンが建設現場の現場に欠かせないツールになる日は、そう遠くない。

Advertisement for Coonan Construction (コーナン建設) featuring a building and the slogan '安心という品質' (Quality as安心).

Advertisement for Japan Foundation Engineering Co., Ltd. (日本基礎技術株式会社) featuring construction equipment and the slogan '人と環境の共生をめざし建設基礎技術で豊かな社会創りに貢献する'.

Advertisement for Matsuo Engineering Co., Ltd. (株式会社松尾工務店) celebrating 105 years of founding in 2020.

Advertisement for Aisawa Industrial Co., Ltd. (アイサワ工業株式会社) featuring a tunnel and the slogan '未来へ続く街づくり' (Building a street that continues to the future).

Advertisement for Nihon Kensetsu Co., Ltd. (日本建設株式会社) featuring a cartoon character and the slogan 'シカクイカイシャです' (We are a square company).

Advertisement for Hachiya Construction Co., Ltd. (蜂谷工業株式会社) celebrating 100 years of founding.

Advertisement for Aoyama Machine Co., Ltd. (青山機工株式会社) celebrating 50 years of founding.

Advertisement for Kokune Construction Co., Ltd. (古久根建設株式会社) featuring a cartoon character and the slogan '「技術と信用」で豊かな暮らしとともに「生きる」を支える'.

70th 変わるインフラ

JAXA 連携

宇宙開発は、人類の夢であるとともに、建設産業にとっても大きなフロンティアになり得る大きな挑戦だ。清水建設は、30年以上前から宇宙開発技術に取り組んできたほか、宇宙航空研究開発機構(JAXA)が異分野の人材・知識を集めた新しい体制・組織で宇宙探査の研究開発や定着を目指すために2015年4月に「宇宙探査イノベーションハブ」(TransaX)を設置して以来、建設各社も保有する技術で積極的に研究に参加してきた。地球上で培った技術が、月面開発などの宇宙事業という大きな夢の実現へと発展しようとしている。

「シミズ・ドリーム」着々

清水建設は、月面滞在のための技術研究に約30年にわたって取り組み、新しいフロンティアとして宇宙関連事業に特に力を入れてきた。JAXAのイノベーションハブで3件の研究課題が採択されたほか、17年には月面資源開発ビジネスの実現を目指す宇宙ベンチャーに出資。19年7月には東京理科大学とJAXAと、宇宙居住に関連する要素技術を実験できる共同実験プラットフォームとなる「スペースコロニーデモンストラーションモジュール」を千葉県野田市に設置、今後も人類の宇宙進出を積極的に推進する意思を示した。さらに、キャノン電子、IH1エアロスペース、日本政策投資銀行との共同出資でスペースワンを立ち上げ、同年11月には和歌山県本町でロケット打ち上げ射場の建設

建設業は宇宙へ

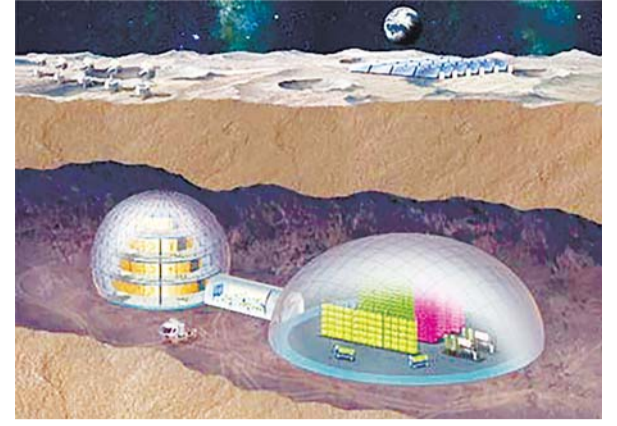
にも着手、「シミズ・ドリーム」としての宇宙開発を着々と進んでいる。

JAXAのイノベーションハブでは、「広域未踏峰探査技術」「自動・自律型探査技術」「地産・地消型探査技術」の3分野を中心に、目指す技術が明確な「課題解決型」、有効性が期待できる未知の技術やアイデアの発掘を目指す「アイデア型」の2種類で研究課題を募集してきた。19年10月までに採択された研究課題では、14件でゼネコンが参画している。

大林組は、月や火星の材料を使って建設材料を製造する方法を開発。水の調達が難しい環境下で、マイクロ波加熱という方法を使い、月の表土を1,100度程度で加熱すると、普通のレン

鹿島が芝浦工大、電気通信大、京都大と参画した研究では、鹿島の次世代建設生産システム「ACSEL(クワッドアクセル)」をベースに、地球から月にある建機を動かす際に発生する通信遅延の問題をクリアし、複数の建機が協調して作業できる技術を開発した。月面拠点の建設を地球からの遠隔操作で実現する。

熊谷組は、注力している林業関連で宇宙事業に乗り出す。同社の無人化施工技術と、住友林業の林業技術、光洋機械産業のプラント・仮設エンジニアリング、加藤製作所のウインチ技術を融合し、架線集材システムの無人化・自動化を目指す。大手ゼネコンだけでなく、地盤改良などを強



竹中工務店の月面農場モデルイメージ

JAXAと共同研究に各社が参画

みとする日特建設も宇宙開発への貢献を目指し、イノベーションハブの共同研究に参加した。多くの資機材を持ち込めない月面で、地盤掘削

用のアースオーガを使って効率的に地盤の固さや掘削深度を推定する技術の開発を進めている。

ゼネコンが参画したJAXAイノベーションハブの研究課題一覧

RFP1課題解決型		
2016年3月～2019年3月	遠隔操作と自動制御の協調による遠隔施工システムの実現	鹿島、芝浦工業大学、電気通信大学、京都大学
2016年3月～2017年2月	液体を使わない建設資材の現地生産技術の研究	東急建設、東京都市大学、日東製鋼
2016年3月～2017年3月	現地資源からの建設資材の製造システム	三菱マテリアル、北海道大学、山口大学、大林組、IH、IHエアロスペース、有人宇宙システム
RFP3課題解決型		
2017年10月～継続中	アースオーガ掘削情報による地盤推定のシステム化検討	日特建設、立命館大学
2019年2月～継続中	複数小型ロボットを用いた確率的環境探査システム	竹中工務店、中央大学
2018年12月～継続中	林業機械システムの自動化による省力化の研究について	熊谷組、住友林業、光洋機械産業、加藤製作所
RFP1アイデア型		
2016年4月～2017年2月	スクレドドライブングサウンディング(SDS)による月面でも利用可能な地盤調査技術の確立	東京都市大学、ジャパンホームシールド、日東精工、東急建設
2016年4月～2017年3月	環境適応型不整地自律走行プラットフォームの研究	竹中工務店、竹中土木
2016年4月～2017年3月	アースオーガによる地盤掘削時の施工情報を利用した地盤定数推定法	立命館大学、日特建設
2016年4月～2017年3月	火成岩あるいは粘土鉱物を主体とする土質材料からの建設材料の作製	大林組
RFP2アイデア型		
2016年12月～2017年11月	建築分野の無人化施工に関するシステム検討	清水建設
RFP3アイデア型		
2017年11月～2018年12月	効率的なバケット掘削のための地盤情報取得技術	東北大学、清水建設
2017年12月～2018年12月	袋培養技術を活用した病虫害フリーでかつ緊急時バックアップも可能な農場システムの研究	竹中工務店、キリン、千葉大学、東京理科大学
RFP4アイデア型TransaXチャレンジ型		
2018年11月～2019年11月	インフレータブル構造部材を用いた自動展開・収納方法の検討	清水建設、太陽工業、摂南大学

インフラメンテに人工衛星データ

宇宙から堤防や護岸を点検する技術の現場実装が実現する。JAXAは人工衛星が取得するデータを分析してインフラ変位を監視できる技術「ANALIS(アナリス)」を開発。2019年12月に商用利用を希望する民間事業者と契約を締結した。測位技術で知見やノウハウを持つ民間事業者などタッグを組むことで、衛星データを活用したインフラメンテナンスが進む。

アナリスは、陸域観測技術衛星「だいち2号」の観測データの自動解析ソフトを活用し、昼夜や天候、植生に関係なく、国内、海外問わずインフラや地表面の沈下、隆起などの変位を抽出できる技術。堤防のほらみ出しや寺勾配、不陸などの異常を明示する。土木インフラの点検手法は原則として目視と定められている。例えば堤防では、国や都道府県、政令市管理河川を含めた堤防延長は全国で7万3000kmに及ぶが、そのすべてを毎年1度で点検している。また、5年以内には200倍程度の測量も行わなければならない。その負担は大きい。

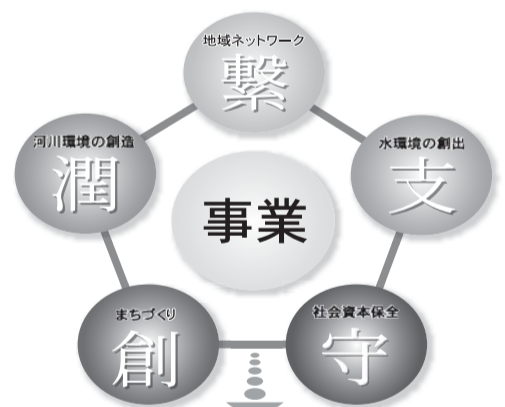
機器を準備する必要もなく、衛星の周期にあわせて定期モニタリングできるアナリスは、そうした長大な河川堤防や広大な港湾、空港などの点検の効率化につながる有望な技術と言える。

実際、社会資本のメンテナンスに優れた取り組みや技術開発を表彰する「インフラメンテナンス大賞」において、19年度の情報通信技術の優れた活用に関する総務大臣賞にも選ばれており、今後の現場実装の進展に注目が集まる。

JAXA 技術開発

民間企業と契約、社会実装に前進

たゆまぬ努力で顧客満足のレベルアップを目指す



久本組の安心と信頼

株式会社久本組
we are creative company

http://www.hisamotogumi.co.jp
大阪本社：〒558-0014 大阪府大阪市住吉区我孫子 5-5-25 TEL:06-6692-0461

永い歴史は厚い信頼 Since 1916

株式会社 渡辺組

代表取締役 渡辺 一郎

神奈川県横浜市中区南仲通3丁目31番地
電話045-201-3400(代)
FAX045-201-2380
http://watanabegumi-inc.co.jp/

TOYO CO.,LTD.

株式会社トヨー建設

〒125-0052 東京都葛飾区柴又7-1-11
TEL 03-5694-1321
http://www.toyo-group.com/kensetsu/

Sunago

地域とともに...

株式会社 砂子組

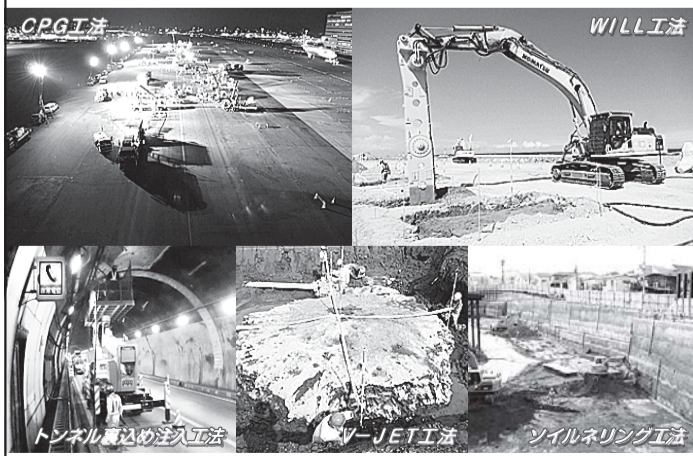
代表取締役 砂子 邦弘

本社
空知郡赤井江町字チャシュナイ987番地10
電話 0125-65-2326 FAX 0125-65-5688
札幌本店
札幌市中央区北3条東8丁目8番地4
電話 011-232-8231 FAX 011-232-8237

URL:www.sunagonet.co.jp

未来への3つの約束

「国土を支える」「自然災害から守る」「次世代へつなぐ」



三信建設工業株式会社

URL:https://www.sanshin-corp.co.jp E-mail:sales@sanshin-corp.co.jp
本社 〒111-0052 東京都台東区柳橋2-19-6 TEL:03(5825)3700
支店 東京、仙台、名古屋、関西、広島、九州、台北、香港

YOKOMORI presents HARUKAS SKYRUN
構造物用階段屋
YOKOMORI

安藤ハザマ興業株式会社
代表取締役社長 細 淵 英 男
東京都江東区亀戸1-38-4
〒136-0071 (朝日生命江東ビル)
電話 (03)5626-7130

丸浦工業株式会社
代表取締役 丸 浦 世 造
0120-394-518

本社
〒778-0004 徳島県三好市池田町シママチ1466番地
電話(0883)72-1180 FAX(0883)72-5556

高松事業所
〒760-0068 香川県高松市松島町2丁目22-12(花崎ビル1F)
電話(087)887-7463 FAX(087)837-7260

アスファルトリサイクルプラント営業所
〒778-5251 徳島県三好市池田町白地字井ノ久保1598-1
電話(0883)74-6145 FAX(0883)74-6144

オランダIHC社製油圧ハンマ S-350



最大打撃エネルギー 350KN・m

パイルスリーブ(φ2500用)

高さH=14.2 m、重さW=66.8 ton

油圧ハンマの騒音防止装置 エコハウス「おとなし君」



《仕様》

高さ H=12.5~22.0m

重さ W=16.0~60.0ton

適用最大管径1600~2500mm

《特徴》

- ① 騒音防止効果が非常に高い(-30dB)
- ② 設置撤去作業が簡単
- ③ 内部の状況を外から確認できる



MARUTAI 丸泰土木 株式会社

代表取締役会長 梅田 巖

代表取締役社長 玉川 文明

本社 〒134-8631 東京都江戸川区北葛西3-5-17

大阪営業所・千葉営業所・名古屋営業所

東京機材センター・名古屋機材センター

<http://marutaidoboku.co.jp>