

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

株式会社かんぽ生命保険

建設産業の新価値

革新的プロセスが未来を創造する

70周年特集号
第4集

70th
紡ぐ世界が、つなげていく

台風・集中豪雨など、さまざまな水害に備えます！

スイング式防水扉…建物の地下出入口などに最適



大手町フィナンシャルシティグランキューブ様

スライド式防水扉…スイングスペースのない場所に最適



大手町フィナンシャルシティグランキューブ様

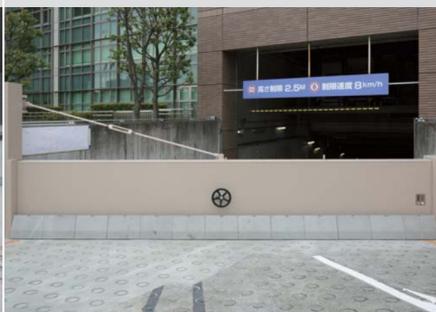
電動起上式防水板…電動で自動的に起上



手動起上式防水板…簡単な手動操作で起上



スイング式防水板…段差のある開口部に最適



Simplight…1人でも簡単に設置可能



Scudo series 防水扉・防水板

集中豪雨、都市型水害などの
自然災害から企業の大切な
資産をも守ります。

株式会社オカムラ

ホームページアドレス

お問い合わせご相談は
お客様相談室へ

人を想い、場を創る。

OKAMURA

<https://www.okamura.co.jp/>

フリーダイヤル **0120-81-9060**
受付時間 9:00~17:00 (土・日・祝日を除く)

壁を越え築く、新建設産業像

人口減少による生産と消費の能力減少という最大の課題に直面したわが国経済が持続的に成長するためには、新たな世界を生み出す必要に迫られている。建設産業にとってもそれは例外ではない。既存事業の幅を広げる「進化」や、本業の建設業を深掘りしてブルーオーシャンを生み出す「深化」という道だけでは、新たな地平は開けない。求められるのは、技術やサービスの革新によってこれまでとは異なる市場を創出し、「新たな価値」を生み出すことだ。

「新価」を生むためには、活動領域を広げる「進化」と、深掘り・専門化・関係強化の「深化」が不可欠なことは言うまでもない。ただ、進化と深化の2次元ではなく、新たな軸

を置く必要がある。SDGs(持続可能な開発目標)に代表される新しい評価軸の中で、真の意味で勝ち残っていくためには、他産業・異分野とのオープンな連携、「門外漢」や若者の新しい発想によってあらゆる枠・壁を溶かしていく必要がある。

あらたな未来そのものである「新価」の構築に向けたキーワードになるのが、デジタルトランスフォーメーション(DX)だ。建設産業各社は、既に動き出しており、各所で芽吹きも見え始めている。手段であるDXが目的化する前に、改めてイノベーションやスタートアップとの連携、SDGsの意義を問い直す必要がある。

ことし3月、建設通信新聞は創刊70年を迎えたことを受け、建設企業と建設産業のいまと今後を展望する『70周年企画特集・第4集』を発行します。

第1集は「真価」(変わる価値。4月10日付)、第2集「進化」(新たな関係・連携。4月24日付)、第3集「深化」(さまざまな深掘り、5月27日付)、第4集「新価」(新たな価値、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。

「新価」の意義

CONTENTS

3 Society 5.0へ問われる実行力

革新阻むインビシブルな分断

革新領域・新技術の創出

変革の意義

4 <インタビュー> 内閣府総合科学技術・イノベーション会議議員 上山 隆大氏
価値発見プロセスがイノベーション
科学技術基本法改正

5 <インタビュー> 新エネルギー・産業技術総合開発機構理事長 石塚 博昭氏
イノベーションを最大限加速
<地域から> 小柳建設(新潟県三条市)

建築設計事務所の未来図

6 大建設設計/安井建築設計事務所/松田平田設計/類設計室
7 アール・アイ・エー/東畑建築事務所/東急設計コンサルタント
昭和設計

産業の枠を超える

8 <インタビュー> PRISM革新的建設・インフラ技術/
革新的防災・減災技術領域統括 田代 民治氏
建設技術、維持管理、防災・減災は三位一体

建設領域に積極参画する他産業大手

9 リコー/リコージャパン/シャープ/NTT/
10 NTTコムウェア/日立システムズ/NEC/
13 富士フイルム

革新領域・スタートアップを生かす

建設業との連携

14 <インタビュー> サムライインキュベーター代表取締役 榎原 健太郎氏
インベストメントグループキャピタリスト 平田 拓己氏
起業家の見極めは「志勇礼誠」

16 <対談> 竹中工務店執行役員技術本部長 村上 陸太氏

17 Plug and play Japan社長 ヴィンセント・フィリップ氏
「夢、がつかなく建設企業×スタートアップ」のイノベーション

ゼネコン・設備

18 スタートアップとの連携
19 <寄稿> 鹿島/大林組/清水建設/大成建設/高砂熱学工業
23 ダイキン工業/飛鳥建設/前田建設/西松建設

建設コンサル・測量・地質調査

24 業種、産業を超えて協業・連携

ベンチャー企業との向き合い方

26 <インタビュー> 早稲田大学名誉教授 松田 修一氏
相互利用する関係構築が不可欠
地域建設業もスタートアップ投資/CCAがピッチイベント

革新領域・SDGs

競争原理を変える

27 <インタビュー> 千葉商科大基盤教育機構・教授 笹谷 秀光氏
SDGsは混迷社会の羅針盤
<地域から> 加賀建設(金沢市)

28 <インタビュー> 慶応義塾大学教授 伊香賀 俊治氏
健康、生産性の影響を定量化
<地域から> 越井木材工業(大阪市)

30 広がるSDGs債
<地域から> 大高建設(富山県黒部市)

31 関心高まる健康・環境の第3者認証
<地域から> 富田組(愛知県田原市)

革新領域・新分野進出

フロンティアを求めて

32 建設コンサル
地域の価値を顕在化し最適化
設備企業
「ニューノーマル」へソリューション提供

35 新領域で安定収益探る
大林組/大成建設/戸田建設/西松建設
バイオマス、小水力を各地区で運営

36 洋上風力発電事業の展開

37 エネルギー関連のコンサルの取り組み
長崎県沖の浮体式洋上風力発電設備
<地域から> TAKUMINOホールディングス(東京都千代田区)

38 70周年企画特集総括 記者座談会
39 建設業の「真価」「進化」「深化」「新価」示す

公益社団法人
土木学会
会長 木家田 仁
会 長 木家田 仁
会 員 木家田 仁



「社会価値創造企業」へ

これからも地域社会の課題に価値あるソリューションを提供してまいります

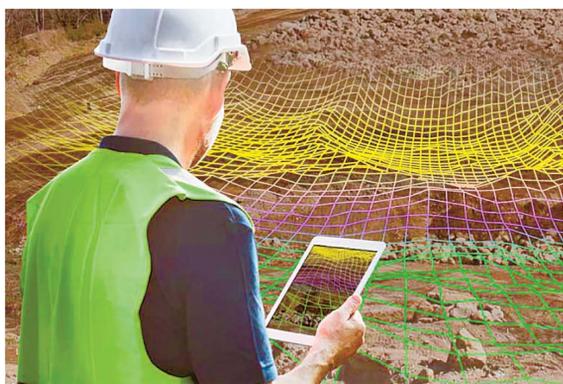
令和元年度 土木学会田中賞作品部門受賞 新名神高速道路菟野第2高架橋

株式会社 **オリエンタルコンサルタンツ**
ORICONSU

70th



都内では大規模再開発が進むが、今後の都市のあり方は大きく変わりつつある



スキャナなど3次元データを取得する技術は、もはや当たり前



未来投資会議ではポストコロナの社会について議論を始めた

Society 5.0へ問われる実行力

少子化に伴う人口減少、財政の悪化、災害の頻発、人材の多様化(ダイバーシティー)の遅れが、日本の構造的課題とされてきた。放置すればシュリンクすることが明らかな日本の未来を再び成長の軸線へと戻すために求められているのが、新たな関係・つながりを横に広げる「進化」と、深掘り・専門化・関係強化の「深化」、そして新たな競争軸を創造する「新価」という3次元の発想で生み出す社会として示された未来像が「Society 5.0」とされてきた。個人や個別企業は、3軸をそれぞれ伸ばそうとアイデアを出し、工夫し、発展させてきた。ところが世の中は一向に「革新さ」が見られず、Society 5.0が初めて提唱された第5期科学技術基本計画の計画期間が終わろうとしている。そこで起きたのが、新型コロナウイルスの感染拡大だ。国民は、何1つ新しくなっていない日本社会の現状を目の当たりにした。技術やサービスの革新は、もはや「待ったなし」で社会に実装され、新たな価値を国民が実感できるようにならなければならない。

コロナで早送りされた時間軸



経済的な豊かさを求める時代から、多様な豊かさを求める時代へと移り変わっている

科学技術基本計画の中でSociety 5.0は、「超スマート社会」と訳されている。未来投資会議や経団連のマニフェストでは、DXが実現する超スマート社会の一端が示されている。それは、リモートワークなどの新しい働き方による分散型居住を可能にする地方創生であり、新しい働き方に適した雇用システム・人事評価制度、多くの人手を必要としないロボットの活用、政府・自治体の手続きのオンライン化、再生エネルギー・原子力・水素などの活用による高度でレジリエントな電力システムといったことだ。だが、これらはコロナ禍に見舞われる前から提示されてきた理想社会の姿だ。いつか達成すべきこと、コロナ禍によって、ますますに達成すべきことへと変わった。わずかな月日の間に時間軸が一気に未来へと早送りされた格好だ。建設産業界を含む日本の産業界で超スマート社会を実現できるのは、真新しい最新技術ではない。あらゆるものの情報を集めるIoT(モノのインターネット)や、人間の脳では扱いきれない膨大な情報を分析できるAI(人工知能)、分析された情報に基づいて自動で動くロボットといった基礎的技術は、改善の余地があるとはいえ、ほぼ出そろったといっても過言ではない。真に超スマート社会の実現を阻んでいたのは、目に見えない企業・組織・産業間の分断であり、ゼロから1を生む発想と勇氣、経済的豊かさ以外

政府が7月30日に開いた「未来投資会議(議長・安倍晋三首相)」では、「ウィズ・コロナ、ポスト・コロナ社会」の基本理念の検討を始めた。そこで示されたのは、デジタルトランスフォーメーションを推進する不撤退の決意だ。経団連が同月16日に開催した夏季フォーラム2020の「マニフェスト」デジタル革新(DX)で日本経済社会の再生を加速するでもポスト・コロナ時代に向けた基本戦略の方向性の「二丁目」番地になったのは、「DXを通じたSociety 5.0の実装」だ。



コロナ禍は、DXをいまずぐ達成すべきことに変えた

革新阻むインジビブルな分断



デジタル化は開発の段階から実装の段階に入った

新しい評価軸といったインジビブルな部分ではないだろうか。各産業に属する各企業がイノベーションを起す十分な資金とリソースを保有しているにもかかわらず、他産業が自産業に参入してくることで巻き起こる産業構造の変化や競争激化を恐れて情報の提供などを阻む前進はしない。既存の技術やサービスをベースに物事を考え、思考停止をした組織がゼロから1を生み出す可能性はない。新しい競争原理を持ち込まれることに対する拒絶感情が停滞を生む。建設産業界でも、産業の枠を超えた企業間連携は技術の開発・普及のドライバーとなり、スタートアップとの連携が新しい技術・サービスを生む。SDGs(持続可能な開発目標)は、自社の環境や社会貢献の活動をPRするための道具としてではなく、新たな競争の舞台に乗り出した際の自社の立ち位置を知る評価指標となる。社会資本整備や公共事業も例外ではなく、設計/施工/維持管理や発注者/受注者/下請け、道路/河川/電気/ガス、技術/事務といった分断の壁は無数に存在する。まさに精神的な分断状態となった都市と地方の関係は、新型コロナによる働き方の変容によって大きく変わろうとしている。行政手続きのオンライン化は、首都機能移転を議論する前に、首都機能のクラウド化にまで発展するかもしれない。

『言っは易し』。壁の溶解といった言葉はこれまで多岐に指摘されてきたことだ。これからは実行が問われる時代になっている。

社団法人 **日本建築学会**

会長 長竹 脇 出

〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1
電話 03(3256)1101(代表) 03(3256)1102(総機)

モデリングデータは子供でもつくれる時代へ

わたしたちは「なおよす」を考える会社として、次なる「新価」は、お客様自身が建物を守る時代を築くこと。これまでJMに蓄積されたビッグデータと、最新のITシステムやツールを組み合わせることで、専門知識や技術の必要な設備の点検や設計、見積りに至るまでスマホひとつで利用可能にするを目標とします。そして、そのベースとなるモデリングデータは、子供でもつくれる、よりシンプルなカタチを追求いたします。お客様が主体となる、新たな「施設資産マネジメント」の時代へ。

株式会社 JM | 〒102-0084 東京都千代田区二番町三番地 麹町スクエア5階 TEL.03-5275-7048 (代表) |

見えないものを掴み取る! EJECの水ソリューション

詳細はこちら

株式会社 EJEC エイト日本技術開発

価値ある環境を未来に

岡山本店 〒700-8617 岡山県岡山市北区津島京町3-1-21
TEL. 086-252-8917 FAX. 086-252-7509
東京本社 〒164-8601 東京都中野区本町5-33-11
TEL. 03-5341-5111 FAX. 03-5385-8500
http://www.ejec-ej-hds.co.jp/

変革の意義

第6期基本計画は「実行」

特徴ある地方づくりを

わが国の科学技術・イノベーション政策推進の司令塔である内閣府総合科学技術・イノベーション会議は、2001年の設立以来、目指す国の姿と求められる科学技術政策を提示し続けてきた。『Society5.0』という概念も、16年に同会議がまとめた「科学技術基本計画」の第5期で描かれた未来の産業創造と社会変革の姿だ。同会議の民間有識者の中で唯一の常務議員である上山隆大氏に、21年度から始まる第6期で示される未来図や新型コロナウイルスがもたらす変化などを聞いた。



内閣府総合科学技術・イノベーション会議議員 上山 隆大氏に聞く

価値発見プロセスがイノベーション

人口減少社会が到来し、将来に閉塞感を感じ始めていた産業界にとって「Society5.0」という未来は希望の光になった。上山議員はイノベーションの概念について、「単に技術でものを売るだけではなく、ものを売る際の背後にある考え方やいろいろな技術の組み合わせで、結果として新しい商品や新しいサービスが生み出され、新しい生産管理のあり方となり、経済が大きく活性化」と改めて説明した上で、「近年は豊かさの概念が多様化し、経済的な豊かさだけでなく、生活、健康、家族との時間といったさまざまな価値を作り出していくこともイノベーションの重要な役割になっている。建設業でいえば、ビルを建てて売るだけではなく、そこに付随するビルや都市の利用者が感じる幸福を生み出すことがイノベーションの役割だ」と指摘する。

「遅れるデジタル化」この流れの始まりは、産業革命にまでさかのぼる。人類の経済的な富は拡大し続けたものの、「20世紀に入ると、欧州を中心に経済価値だけを追い求める世界には限界がある、と言われるようになった。その端的な例が公害などの環境問題だ。温暖化の原因が科学的に立証され、災害が激化・頻発化し、かつて20億人だった世界人口も70億人を超えるまで膨らんでいる。富の偏在も明らかになり、途上国も経済成長を求める中で、地球上での人類の発展に限界がある」と分析した上で、「良い技術があれば、それを使う方向に動きを組む作らなければならぬ」と痛感している。

「最も恐れるのは、新型コロナで前進を始めたデジタル化が、ワケチンの開発・普及などに止まる社会的正常化にも後戻りするところだ。『会議や授業、診療がオンラインで必要がない』という新型コロナで判明した事実が社会の前提となり、オンラインをベースに『むしろ対面で物理的に会う』と、現場で物理的に行う行為はどんな新しい価値があるのかを考えるようになる」とアフターコロナで起きるべき現象を予想する。国土交通省に対しても「例えばi-Constructionやドローンを使った構造物の点検などの研究開発の要素をもっと力を入れるべき」と促している。それは「アフターコロナの社会に最も重要なことは、デジタル通信網も含め、社会インフラを維持・管理することだ。安定的な通信網を提供できる社会インフラこそが、国の命運を左右する」という思いがあるからだ。

「地方との関係をも一度見直す時代がきている」と強調する。テレワークが発展して東京一極集中が解消に向かうと予想されており、「地方に住むながら、首都圏との関係性も必要になる。その時に高度経済成長期に比べてはるかに特徴のない地方拠点都市ではなく、地方の豊かさを実感でき、グローバルにもつながり、そこに行動がなければ手に入らない新しい価値を生み出す。そのため新しい地方のインフラは『あるべきか』という視点が必要になる」と提言する。それを実現するイノベーションの提案こそが建設産業界に求められているのであり、そのためのインフラ整備が「デジタル・ニュー・ファイナル」と言えるのだ。

「この世界的な潮流をバックボーンとして科学技術・イノベーション会議が、第5期の科学技術基本計画で示したのが『スマート社会』を実現するSociety5.0だ。『一人ひとりの情報を収集・分析し、フィードバックを人間らしい社会をつくる』ことをコンセプトとしており、超スマート社会に、すべての人々を取り残さず幸福な人生を届けるために科学技術を使う』ことを目指した。同会議で打ち出した『ムーブメント』(従来技術の延長ではない、大胆な発想に基づく挑戦的な研究開発)という考え方も、『人間の新しい生き方やライフスタイル幸福に関する新しいソリューションを開拓する』と意図を解説する。

「対面の価値を再考」必要性は、経済界からも指摘する声が上がっている。経団連が7月に開いた夏季フォーラムでは、渡邊光一郎第一生命ホールディングス会長が、トヨタ自動車と筑波大が進めているSociety5.0の実現に向けた産学協同プロジェクトで、筑波大から理系人材ではなく、人文系人材が参加していることを紹介した上で、「人文系の視点がなければイノベーションは生まれない」と指摘し、学校教育における文理融合型人材育成の重要性を説いた。

「求められる文理融合型の人材」位置付けた。ワーキンググループの座長だった上山隆大総合科学技術・イノベーション会議有識者議員は、社会が変化するプロセスそのものがイノベーションであることを説明するとともに、新技術・サービスが社会に受け入れられるためには、「人間の意識の問題であり、人間に対する深い洞察が必要で、科学技術だけでなく、人文・社会科学の考え方が必要になる」と改正の意図を説明している。イノベーションにおける人文系人材の

「遅れるデジタル化」この流れの始まりは、産業革命にまでさかのぼる。人類の経済的な富は拡大し続けたものの、「20世紀に入ると、欧州を中心に経済価値だけを追い求める世界には限界がある、と言われるようになった。その端的な例が公害などの環境問題だ。温暖化の原因が科学的に立証され、災害が激化・頻発化し、かつて20億人だった世界人口も70億人を超えるまで膨らんでいる。富の偏在も明らかになり、途上国も経済成長を求める中で、地球上での人類の発展に限界がある」と分析した上で、「良い技術があれば、それを使う方向に動きを組む作らなければならぬ」と痛感している。

「最も恐れるのは、新型コロナで前進を始めたデジタル化が、ワケチンの開発・普及などに止まる社会的正常化にも後戻りするところだ。『会議や授業、診療がオンラインで必要がない』という新型コロナで判明した事実が社会の前提となり、オンラインをベースに『むしろ対面で物理的に会う』と、現場で物理的に行う行為はどんな新しい価値があるのかを考えるようになる」とアフターコロナで起きるべき現象を予想する。国土交通省に対しても「例えばi-Constructionやドローンを使った構造物の点検などの研究開発の要素をもっと力を入れるべき」と促している。それは「アフターコロナの社会に最も重要なことは、デジタル通信網も含め、社会インフラを維持・管理することだ。安定的な通信網を提供できる社会インフラこそが、国の命運を左右する」という思いがあるからだ。

「対面の価値を再考」必要性は、経済界からも指摘する声が上がっている。経団連が7月に開いた夏季フォーラムでは、渡邊光一郎第一生命ホールディングス会長が、トヨタ自動車と筑波大が進めているSociety5.0の実現に向けた産学協同プロジェクトで、筑波大から理系人材ではなく、人文系人材が参加していることを紹介した上で、「人文系の視点がなければイノベーションは生まれない」と指摘し、学校教育における文理融合型人材育成の重要性を説いた。

「求められる文理融合型の人材」位置付けた。ワーキンググループの座長だった上山隆大総合科学技術・イノベーション会議有識者議員は、社会が変化するプロセスそのものがイノベーションであることを説明するとともに、新技術・サービスが社会に受け入れられるためには、「人間の意識の問題であり、人間に対する深い洞察が必要で、科学技術だけでなく、人文・社会科学の考え方が必要になる」と改正の意図を説明している。イノベーションにおける人文系人材の

電気設備学会 一般社団法人 会長 高岡 成典 東京都中央区日本橋區町一丁目九十六番電話03-5561-0100 FAX03-5561-0106

社会基盤の形成と環境保全の総合コンサルタント いであ株式会社 代表取締役社長 田畑 日出男 代表取締役社長 田畑 彰久 https://ideacon.jp/

RaiLis (レイリス) Railway LIDAR Inspection system BIM/CIM 等への活用 アジア航測株式会社 ASIA AIR SURVEY CO.,LTD. e-mail:service@ajiko.co.jp

未来社会 創造企業 復建調査設計株式会社 本社は、生活者の立場に立ち、豊かな未来社会の創造に貢献します。 私たちは、よりよい未来を創造するため、戦後からの国土の復興を目指し社団法人として発足しました。 日本のみならず、世界を舞台に活躍しています。 これからも未来社会創造のため技術の研鑽に努めてまいります。

TAMANO 明日の笑顔につなぐ 都市と自然が調和する接点へ。 先人たちの夢とともに権威ある成果、品位ある行動を掲げて築き上げてきた国土。 これまでの、そのひとつひとつを誇りとして、 これからも、未来へのより良い暮らしを見つめて、考えて、調和させていきます。 玉野総合コンサルタント株式会社 461-0005 名古屋市中区東横二丁目17番14号 TEL.052-979-9111

70th 革新領域・新技術の創出

NEEDOピッチが成功した一例に、「製造業向けにAI(人工知能)を開発する技術の事業化を目指していたクロスコンパスというベンチャー企業がNEEDOピッチに参加し、技術に関心を持ったフ

より、社会変革のスピードが増す中、企業の成長と価値創出の力を握るイノベーションの重要性が高まっている。外部の技術・アイデア・資源を活用するオープンイノベーションが特に注目を集め、異業種企業と組んで技術開発などに取り組む事例が建設業でも増加している。「イノベーション・アクセラレーター」との立ち位置を明確化し、エネルギー・環境課題の解決と産業技術力の強化に向けてイノベーションを最大限に加速する姿勢を打ち出す新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)の石塚博昭理事長に、オープンイノベーション創出の取り組み状況と今後のイノベーションのあり方を聞いた。

◆ オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会(JOIC)は、民間事業者が主体となっており、2017年に発足、20年8月1日現在で企業・機関・個人の計1692者が会員となっており、NEDOは同協議会の事務局を担当している。活動の1つである「NEEDOピッチ」は、大企業やベンチャーキャピタルに対して、ベンチャー企業が自社の研究開発成果などをプレゼンテーションし、事業提携やイノベーション創出につなげるイベントで、これまでに35回を開催。このイベントをきっかけに、参加者同士がNDA(秘密保持契約)の締結に至った案件は37件に上

り、NEEDOピッチが成功した一例に、「製造業向けにAI(人工知能)を開発する技術の事業化を目指していたクロスコンパスというベンチャー企業がNEEDOピッチに参加し、技術に関心を持ったフ

外部連携は経営者の強い意思が不可欠

AI技術を開発するベンチャー企業のアリアドネットワークスに出資したトヨタ自動車などを例に挙げ、「自動運転技術など、モビリティ事業分野におけるAI技術の開発を加速させるため、アリアドネットワークスが有する世界トップレベルの知能化関

トバンク・テクノロジーとマッチングした。その後、AI製品の共同開発や業務提携につなげている。このことを挙げ、マッチングの事例が多くなったのは「大企業のニーズを把握し、それを実現できる技術を持ったベンチャー企業をNEEDOが紹介できたのだ」と述べ、ニーズとシーズを合致させられたことが要因と分析する。経済産業省が18年に始めたスタートアップ企業育成支援プログラム「J-Startup」の運営も担っており、「海外に通用する技術を持ち、伸びているスタートアップ企業を140社程度、J-Startupとして選定している。今後は、大企業にそのスタートアップ企業を個別に紹介するコーディネーター的な役割も果たしていきたい。その中でマッチングの成功率が向上し、NEEDOへの期待が高まるだろう」と語る。

◆ オープンイノベーションは、自前主義から脱却して外部のパートナーを探そうという経営者の強い意思が不可欠との認識を示し、「中国に『馬を水辺につれていけても水を飲ませることはできない』ということわざがある。自分でやりたいと思わない限り、無理矢理やらせてもやらないという意味だ。それと同じで、経営者が水を飲みたいと思わない限り、オープンイノベーションはできない」と断言する。

◆ AI技術を開発するベンチャー企業のアリアドネットワークスに出資したトヨタ自動車などを例に挙げ、「自動運転技術など、モビリティ事業分野におけるAI技術の開発を加速させるため、アリアドネットワークスが有する世界トップレベルの知能化関



新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)理事長 石塚 博昭氏に聞く

イノベーションを最大限加速

連携が不可欠と、トヨタもオープンイノベーションの必要性を感じたという。JOICの活動などを通じて、経営者が水を飲みたいというふうに魅力ある情報を提供していきたいと力を込める。世界中で拡大の一途をたどる新型コロナウイルス感染症に伴う経済危機は、イノベーションにも大きな影響を及ぼすと見る。懸念されるのが民間による研究開発投資の削減だ。「日本の研究開発費は18兆円程度で、うち14兆円程度が民間の投資とされる。リーマン・ショックのとき、赤字を維持し、研究開発費を削減することで利益を維持した。削減した研究開発費は以前のレベルまで回復していない。一方で米国の企業はレイオフなどを実施し、企業のエンジンと捉えて研究開発費を削減しなかった。その両国のイノベーションに差が開いた。米国はGAFAMという巨人が育ったが、日本には育っていない」と話す。

◆ 今回取り上げる「J-Startup」は、大企業にそのスタートアップ企業を個別に紹介するコーディネーター的な役割も果たしていきたい。その中でマッチングの成功率が向上し、NEEDOへの期待が高まるだろう」と語る。

◆ オープンイノベーションは、自前主義から脱却して外部のパートナーを探そうという経営者の強い意思が不可欠との認識を示し、「中国に『馬を水辺につれていけても水を飲ませることはできない』ということわざがある。自分でやりたいと思わない限り、無理矢理やらせてもやらないという意味だ。それと同じで、経営者が水を飲みたいと思わない限り、オープンイノベーションはできない」と断言する。

◆ AI技術を開発するベンチャー企業のアリアドネットワークスに出資したトヨタ自動車などを例に挙げ、「自動運転技術など、モビリティ事業分野におけるAI技術の開発を加速させるため、アリアドネットワークスが有する世界トップレベルの知能化関

先端技術で“魅せる”仕事へ



建設生産プロセスのデジタル化を進めている。建設現場のホログラフィックを活用したシステムは、業務の効率化に寄与し、建設業の働き方を大きく変える可能性を秘めている。同社の挑戦はデジタル化にとどまらず、建設業のビジネスモデルの変革も視野に入れている。2014年に就任した小柳社長は将来を見据えて経営のかじを取った。15年にはフルクラウド化を実施したほか、社内連絡

小柳建設(新潟県三条市)は、MR(複合現実)技術を活用したソリューション「ホロストラクション」により、建設生産プロセスのデジタル化を進めている。建設現場のホログラフィックを活用したシステムは、業務の効率化に寄与し、建設業の働き方を大きく変える可能性を秘めている。同社の挑戦はデジタル化にとどまらず、建設業のビジネスモデルの変革も視野に入れている。2014年に就任した小柳社長は将来を見据えて経営のかじを取った。15年にはフルクラウド化を実施したほか、社内連絡

にチャットツールを導入するなど社内環境を整備。建設業で遅れていたIT活用を伸ばし、業務のデジタル化を推進した。その姿勢はホロストラクションとして1つの成果を結ぶ。16年の海外視察で小柳社長はマイクロソフトのMRデバイス「ホロレンズ」と出会い、「建設業のためにある」と直感。日本マイクロソフトとの共同プロジェクトとしてホロストラクションの開発を進めた。ホロストラクションはホロレンズを使い、構造物の立体的なホログラフィックを現実世界に投影する。関連データを一元的に管理できるほか、複数人や遠隔地での協議も可能。品質向上を始め、移動や合意形成までの時間、建築模型をつくる手間などが省けることから、「圧倒的に働き方が変わってくる」と強調する。

開発には現場を熟知する技術者が参画し、より実務に即した使いやすいシステムを目指した。さらに自社の課題が建設業全体の課題だと着目。「みんなに使ってもらい、働く人に喜んでほしい」と考え、外販を始めた。「建設業は大きな仕事をしているにも関わらず、プロセスが格好悪いがゆえに格好悪い業種と見られてしまうのが残念」と話し、建設生産プロセスに先端技術を活用して“魅せる”ことで、建設業のネガティブなイメージの刷新や担い手の確保につなげたい考えだ。さらなる成長への道筋として小柳社長が描くのは建設業のビジネスモデルそのものの変革だ。その1つに「建設業のサ



「建設業は大きな仕事をしているにも関わらず、プロセスが格好悪いがゆえに格好悪い業種と見られてしまうのが残念」と話し、建設生産プロセスに先端技術を活用して“魅せる”ことで、建設業のネガティブなイメージの刷新や担い手の確保につなげたい考えだ。さらなる成長への道筋として小柳社長が描くのは建設業のビジネスモデルそのものの変革だ。その1つに「建設業のサ

ホロストラクションは構造物のホログラフィックを現実世界に投影する

公益社団法人
空気調和・衛生工学会

会長 大塚 雅之

東京都新宿区神楽坂四丁目(神楽坂プラザビル)
〒162-0815 電話:03(5261)2061 三六〇〇三
FAX:03(5261)2061 三六〇〇三

Earth Doctor
It's KGE since 1943

私たち、アースドクターです。

川崎地質株式会社
Kawasaki Geological Engineering Co., Ltd.

水と環境の Consulting & Software

NJS

一般社団法人 全国上下水道コンサルタント協会 会員
株式会社 NJS
代表取締役社長 村上 雅亮

〒105-0023 東京都港区芝浦一丁目1番1号
TEL 03-6324-4355(代表)
FAX 03-6324-4356
URL http://www.njs.co.jp/

未来の地域と交通を考える

株式会社 福山コンサルタント

本社 〒812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東3-6-18 TEL:092-471-0211(代)
支社 仙台・東京・広島・北九州

人と社会と地球の持続的発展に貢献するために

今、私たちは地球規模の諸問題に直面しています。

地球温暖化を始めとする環境問題
大規模地震、異常気象等に伴う災害
化石燃料の枯渇化等のエネルギー問題

私たちは「地球と人の調和を考える」をミッションとして安全・安心・快適な社会の実現に貢献してまいります。

DIAのトータルサポート
調査から維持管理までのトータルサポートで社会のニーズにお応えします。

株式会社
ダイヤコンサルタント

〒102-0075 東京都千代田区三番町6-3
TEL. 03-3221-3205 FAX. 03-3221-3209
HP. http://www.diaconsult.jp/

総合建設コンサルタント(国内及び海外)

セントラルコンサルタント株式会社

代表取締役社長 木原 一行

東京都中央区晴海2丁目5番24号(晴海センタービル)
TEL (03) 3532-8031 FAX (03) 3532-8022
http://www.central-con.co.jp

「人」と「自然」を未来につなぐ
快適な環境を創造する総合コンサルタント

環境・土木計画・設計/防災

株式会社 建設環境研究所

〒170-0013 東京都豊島区東池袋2-23-2 tel.03-3988-1818 (代表)

確かな3D地盤モデリング
地盤解析技術によるソリューション

道路
トンネル 河川構造
港湾 ダム
地すべり

3D地盤モデリング技術

基礎地盤コンサルタント株式会社 代表取締役社長 柳澤良行
http://www.kiso.co.jp

本社 03(6861)8800
北海道支社 011(822)4171 関西支社 06(4961)7000
東北支社 022(291)4191 中国支社 082(238)7227
関東支社 03(5632)6800 九州支社 092(831)2511
中部支社 052(589)1051 海外事業部 03(6861)8885

70th 革新領域・新技術の創出

中堅・地域建設業に寄り添う

リコーの販売会社であるリコージャパンも、建設業に向けた商品群を展開している。リコージャパンは2017年4月から、「リコー ストラムパッケージ」という新しいコンセプトの商品による営業スタイルを展開している。同社が築き上げてきた全国津々浦々の販売網を生かして「複合機やプリンターなど」「モノ」を提案・販売する営業スタイルから、顧客の困りごと「ゴト」解決のために商品やサービスをパッケージ化して提案するスタイルに刷新した。と、建設業向けソリューション商品企画責任者は説明する。

ストラムパッケージによって、顧客の経営課題に寄り添いながら解決策の提案に取り組む中で、建設業界は「最も力を入れている業界だ」(商品企画担当)。特に、顧客としても数が多い中堅・地域建設企業については、その動向に注目している。

19年8月にはリコージャパン各支社の営業担当社員を対象に、建設業界の動向を情報共有・意見交換する「販売促進研究会」を開いた。建設業界の業種・業務を深掘りして、提案力を高めるスキルや

商品のパッケージ化で提案

講師として招いたある建設企業の社員は、24年4月から適用される罰則付きの残業時間上限規制を見据え「4年後のこと成長してはいられない。いままぐ効率的な業務管理に手を打たなければ」と焦りを見せた。リコージャパンの社員も「その話」がきっかけで、建設業界の課題に寄り添わなければならぬと心から理解したと言った。

リコージャパンはこれまで、中小建設業向けのリコー ストラムパッケージを複数発表している。オクト(現アンドパッド)、東武千代田区、稲田武夫代表取締役社長との共同開発で19年9月に提供を開始した「施工管理コミュニケーション変革パック」は、施工管理アプリ「ANDPAD」とリコーの複合機を連携させたアプリケーションサービスだ。商品の企画担当者「スマートフォンの上からアプリを起動すれば、協力業者を含む工事関係者全員が現場情報を可視化、共有できる。会社と現場のコミュニケーションを革新し、施工管理業務の生産性を向上するパッケージだ」と説明する。

新型コロナウイルス感染症への対策で、建設現場でも3密回避が求められる中、20年6月5日には「施工情報・社内外データ活用パック」・「建設現場変革・社内外データ活用パック」・「工事現場・遠隔監視パック」の発売を開始した。いずれのパックも、目指す方向は前述の変革パックと変わらない。中でも施工情報・社内外データ活用パックは、日常の作業に活用するだけでなく、ハードルが低く取り入れられる「変革パックのエントリー版」という位置付けだ。

長年、建設業の顧客の課題解決に携わってきた担当者「お客様とまじりの接点活動から常に建設業のニーズを探求しているからこそ、新型コロナウイルス感染症のような急激な社会情勢の変化に直面しても、柔軟な提案活動ができています」と自社の強みを分析する。「多忙を極める建設会社の社員から、隙間時間で仕事の効率化やコストダウンに役立つシステムやサービスなどについて情報を収集できる」とも目指している。デジタルマーケティングにも力を入れている。

建設業のデジタル化が進む中、リコージャパンは今後も顧客密着型の営業スタイルに磨きをかけ、建設企業の業務・経営課題をともに解決していきたい考えだ。

インフラ点検に光学活用



路面性状モニタリングシステムを搭載した車両

技術提案領域をオフィスから現場に

2019年8月1日、リコーは道路インフラの点検サービス「リコー路面モニタリングサービス」の提供を開始した。一般車両で走行しながら、路面の状態の分析、測定、報告書作成までを自動で実施する。道路点検業務の受託業者への展開を想定したサービスだ。開発に携わった茂木洋一(エディタール)ビジネス事業本部スマート社会インフラ事業統括室室長は、同サービスの利点を「ステレオカメラを一般車両に搭載して使ったため、コストを大幅に抑制できる」と述べた。また、AIによる機械判読、路面舗装状態を網羅的・効率的に把握できることから、大型計測車両で撮影していた事務所で目視チェックをしていた従来の方法に比べて、工数を圧倒的に削減できる」と言う。

道路の維持・管理の指標には、凹凸割合率、わずらわしさを平坦性の3種類のデータが利用される。同サービスは、走行しながら路面の3次元画像と輝度画像を同時に撮影して、輝度画像のAIによる機械判読で凹凸割合率を、3次元画像からわずらわしさを平坦性をそれぞれ自動で算出する。また、道路維持管理の総合的な指標である「MCI(メンテナンス・コントロール・インデックス)値も算出する。

茂木室長は「当社独自の光学技術を活用する領域を探索し続けた結果、路面点検業務が可能になって見えてきた」と開発の背景を振り返る。老朽化が進展する社会インフラ維持管理分野でのサービスは今後も連携を深めていく考えだ。

展開は「技術提供領域をオフィス中心から現場、社会へ広げていく」という当社の方針にも合致するものだ。

対象はトンネルにも広がっている。12月に発生した「笹子トンネル天井板崩落事故を契機に、定期的なトンネルの全数点検が法律で義務化された。コストや人手の制約がある中、新しい技術が必要」という潮流が自治体や国で生まれたところ、市場規模は路面点検の10倍とも言われる」とも背景に、同社は「一般車両搭載型のトンネル点検システムの開発に乗り出している。19年10月17日には同システムが国土交通省の最新技術情報提供システム(NETIS)に登録された。早期のサービス提供開始を目指して、実証実験を進めている段階だ。

これらの開発経緯から、茂木室長は建設コンサルタント企業を始めとする建設産業を「専門的なノウハウや知見を相互に共有でき、極めて重要なパートナーと見ている」と社会課題の解決に向けた価値を共創していく相手として、今後も連携を深めていく考えだ。

リコー

ICTやAI(人工知能)、ドローンなどを活用した生産性向上は、もはや建設業界にとって欠かせない取り組みとなった。こうしたサービス・商品を開発・提供するメーカーなどは、顧客である建設業界の懐に深く入り込み、動向やニーズを詳細に把握した上で、

課題の解決策を探る。技術を持つメーカーと顧客である建設会社との「共創」によって、実用化にこぎ着けるケースも多い。こうした革新的な商品・サービスは、ユーザーである建設業界に対して「新しい価値」を生み出すよう促す。

受発注者が共創相手に

建設業向けにシャープが展開してきた技術は、清水建設との関わりが深い。2019年8月7日に発表したバッテリー交換不要ピーコン「レスビー」は、初弾を清水建設が事業展開する高精度音声ナビゲーションサービスに向けて納入した。また「3眼カメラ配筋検査システム」は清水建設と共同開発してきたシステムで、同社による自主検査での活用を予定している。

金丸和生研究開発事業本部オープンイノベーションセンター所長は、その背景に清水建設とシャープとの定期的な技術交流会があると語る。これまで、シャープの工場を清水建設が施工するなどのつながりがあったが「受発注者という関係を超えて、オープンイノベーション分野で共創していきたい」(金丸所長)との考えから、あらゆる社会課題をテーマに知見を共有している。

レスビーは、世界最高レベルの発電効率を実現した色素増感太陽電池を電源とするため、バッテリー交換などの定期的なメンテナンス作業が不要となる。50%

程度でも暗所でも安定的に使えることや、小型化や外観からネジが見えない構造を実現することで、機能とデザインを両立していることも大きな特長だ。

レスビーの開発に当たった吉江智寿研究開発事業本部材料・エネルギー技術研究所第三研究室部長は、シャープ独自の技術をサービスに転換する過程で清水建設と意見交換を重ねた。「レスビーのメンテナンスフリーという価値を認めてくれるのは、メンテナンスに当たるビルオーナーや運営会社だ。清水建設のような施主に近い立場の企業と議論を重ねることで、最短ルートでサービスとして仕上げるのができた」

一方、3眼カメラ配筋検査システムは、施工現場の省力化・省人化に役立つ。鉄筋の配置状況を3次元情報で取得して、シャープ独自の「8Kエコシステム」を発展させた解析アルゴリズムにより検査結果をわずか7秒程度で表示する。結果



従来の配筋検査では、複数人が時間をかけて撮影していた(上)。3眼カメラを使うと1人の作業者が短時間で広範囲に検査できる

技術交流で現場とともに開発

を帳票用データに変換できるため、報告書作成の手間を軽減できる上、通信回線を經由すれば遠隔共有も可能だ。

有田真一同本部通信・映像技術研究所第四研究室主任研究員は「当社からカメラ画像計測技術を紹介したところ、清水建設が配筋検査の効率化を検討していたことから、この技術を適用した新しい開発に乗り出した」と振り返る。

現場で使いやすい製品とするためには、多様な天候や現場条件に対応する必要がある。有田主任研究員は清水建設が施工する13現場に計25回足を運び、サンプルの取得を重ねた。「実際にシステムを使う人々と一緒に作り上げていくことが当社の強みだ」(金丸所長)

建設業界との連携は、今後も持続的に拡大していきたい考えだ。「建設業界の省人化、働き方改革という課題にわれわれができることは非常に多いと考えている。常にオープンに技術開発を進めていきたい」(金丸所長)と、連携拡大に前向きな姿勢を示している。

佐藤秀友 協力会社災害防止協力会
会 長 川元 義之
電話 03-3322-5100

公共施設建設プロジェクトの豊富なCM実績

明豊ファシリティワークスは創業41年目に入りました

公正なCM手法で発注者を支援(品質・工期・コスト)

- プロジェクト(事業)早期立ち上げ
- デザインビルド、PFI他多様な発注方式から選定
- 公正な競争環境構築で事業者選定
- 計画段階から竣工までのコスト推移管理で予算厳守
- 維持保全に備えたデータベース化

CM業界で唯一の東証一部上場会社
明豊ファシリティワークス株式会社
www.meiho.co.jp TEL 03-5211-0066

Mitsui Fudosan
三井不動産 Story

日本橋に、小さな森が生まれました。

日本橋、福徳神社のとなり生まれた「福徳の森」。

森と呼ぶにはまだ若くは、歴史と由緒のあるこの街に、新たに育っていくのも、それだけではないか、かかせること、思える。

ひとの心が持ちこたえ、く。江戸のころから神社は、人々が集う場だった。この森の根には、そんな歴史の記憶が確かに思っている。

変わっていくのだから、またひとつ、日本橋の未来が楽しみになってきた。

いい街には、物語がある。

三井不動産グループ
MITSUI FUDOSAN GROUP

70th 革新領域・新技術の創出

産業の枠を超える

人の目をAIが代替

NTTコムウェア

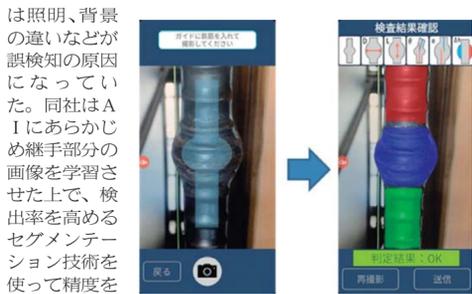
建設現場では、経験を積んだ技能者の目視に頼る場面が多くある。工事検査はそうした場面のひとつで、件数が多いものでは鉄筋のガス圧接継手がある。工法特有の継手部分の膨らみを測定器や目視により検査するのは、経験を積んだベテラン技能者だったが、人手不足が叫ばれる中、十分な数の技能者を確保することが難しくなっている。年間3,000万件にのぼる膨大な継手検査を効率化するため、人の目に代わるAI(人工知能)の導入が検証されている。

NTTコムウェアは、自社の画像認識AIを活用し、ガス圧接継手の検査業務効率化を実証している。実用化すれば1カ所当たり数分を要する検査の手間が大きく省けるだけでなく、施工に関する経験が乏しい若手でも熟練者と同じ精度で施工品質が検査できるといふ。

実証中の技術は、スマートフォンなどで撮影した検査箇所の写真をAIが認識し、継手部分の膨らみの大きさなど複数の検査項目を一括で判定する。基準から外れている場合は不合格の判定結果と、基準からずれている量などを表示し、点検の証明や品質の向上にもつなげる。撮影時にはガイドが表示されるため、経験が浅く施工の知見がない技能者でも迷わず検査ができる仕組みだ。

検査の軸となる画像認識AI「DeepTector」は、ディープラーニング(深層学習)技術を採用している。当初は検品作業のように人の目で対象を評価、検査する場合に課題となる人手の確保や、検査精度の個人差を解決することを目標に開発を進めた。

これまで、個別に環境が異なる建設現場での画像認識



鉄筋継手のAI診断

は照明、背景の違いなどが誤検知の原因になっていた。同社はAIにあらかじめ継手部分の画像を学習させた上で、検出率を高めるセグメンテーション技術を使って精度を高めている。

実証に取り組んだ背景について、同社エンタープライズビジネス事業本部産業・公共ビジネスソリューション企画担当の成田賢太郎担当課長は「『品質管理にかかる時間を削減して効率化を図ってほしい』という顧客のニーズがあった。数ある点検業務の中でも、施工数が多い内容が標準的に定められているものが展開しやすいという観点で、ガス圧接継手に取り組んだ」と説明する。実際に活用した現場からは「効率化や精度の面で高く評価をいただいている」といふ。スマートフォンやタブレットを活用するが、操作面の懸念なども寄せられているという。

現場のICT化は、建機やドローンの活躍が目立つ一方で、技能者の経験や目視に頼る場面は、現在でも少なくない。先端技術で効率化できる余地は多く、若い世代だけでなく高齢者のスマートフォン保有率も高まっているいまは、ICT化の好機だと同社は捉えている。

実証した検査技術は、本格展開に向けた検証の最中だといふ。将来的には、点検項目を増やすことや建設現場以外での技術展開など、さまざまな切り口でサービスを拡大していく考えだ。

坂本融金融営業統括本部ロボット事業推進プロジェクト主管は「ドローンは、働き方改革と生産性向上の課題に直面する現場に評価されて導入されるケースが多い」といふ。AIの劣化判断による目視点検の作業工数の削減、生成した3次元モデル上に損傷箇所のローケーションをマッピングして見える化するなどで業務効率化を実現する。

2016年9月にサービスを開始して以来、大手ゼネコンや地場企業など100社以上に導入した。18年11月には、JICA(国際協力機構)がフィリピンで実施したドローンによる橋梁点検の実証実験にも参画し、海外でも事業展開している。

ドローン事業を建設産業に展開した理由について坂本主管は「セサナやヘリの代替を考えると、空の産業革命に向けたロードマップで示した22年までにどれだけ点検の現場に実装されるかがカギだ」と(坂本主管)となる。さらに「年々、右肩上がりが必要は確実に増えている。ドローンが社会に定着する普及活動を進めていく」と(同)と力を込める。

今後のドローン市場については「現行ではドローンを好きに飛ばせるわけではない。『空の産業革命に向けたロードマップ』で示した22年までにどれだけ点検の現場に実装されるかがカギだ」と(坂本主管)となる。さらに「年々、右肩上がりが必要は確実に増えている。ドローンが社会に定着する普及活動を進めていく」と(同)と力を込める。

今後のドローン市場については「現行ではドローンを好きに飛ばせるわけではない。『空の産業革命に向けたロードマップ』で示した22年までにどれだけ点検の現場に実装されるかがカギだ」と(坂本主管)となる。さらに「年々、右肩上がりが必要は確実に増えている。ドローンが社会に定着する普及活動を進めていく」と(同)と力を込める。

デジタルで異業種をつなぐ

NTT

建設業界では、この数年でICTの活用やIoTの先端技術の導入が加速し、徐々に浸透しつつある。ドローンを活用した測量や建機の自動化などが現場の様子に変化をもたらしている。こうした先端技術を活用した取り組みは、まちづくりの場面でも進んでおり、日本を含む世界各国の諸都市においても、官民が協力し、デジタルの力で社会課題を解決しようというスマートシティの試みが実証段階に入っている。

NTTでは、米国やアジアの都市でスマートシティに関する実証に取り組んでいる。実証では、市街地に取り付けた各種センサーで交通状況や群衆の動きなどを収集・分析する。得られたデータを基に、公共の場の安全や交通渋滞といった都市課題に対するより良い解決方法を見つけて出そうという試みだ。

NTTグローバルビジネス推進室の哲志担当部長は「スマート

シティ化によって解決したい課題は、その都市によってそれぞれ異なる」と話す。

2018年からNTTが実証を開始した米ネバダ州ラスベガス市においては、公共安全が重視された。19年春には商用提案もスタートした同市では、警察・消防の初動対応のレスポンス短縮が大きな課題だった。ラスベガスの実証では、NTTの収集基盤で「コネクティブ・ファウンデーション」と呼ばれる仕組みを使っている。センサーから得た情報を、センサー周辺のマイクロータセンター(エッジ)で分析。群衆の動きや異常を伝える音声などを通知し、事件や事故へのリアルタイムな対応を促す。

一方、市側のデータセンター(CT)には、エッジでの分析結果をAIがより深く分析し得られた事件・混雑の予測情報が送られる。必要な情報のみを送ることで、

スマートシティが実証段階に

市側は事件や事故の発生に先手を打って対応できるように仕組まなければならない」と話す。

群衆監視を例に挙げると、従来のカメラを通した単なる混雑の様子を伝えるだけの情報では、警察などが実際に移動をきっかけに「かみかみ」といふ課題があった。

NTTのソリューションでは、画面で検知した人数を実際にカメラ越し、イベント開催などの多様な外部情報を組み合わせて、20分、30分後の人数予想を行う仕組みを提供する。この予測情報から、事件発生に先んじて警察・消防を派遣するかの判断が可能になった。

哲部長は「何が起きてから職員を派遣した場合、例えば10人が駆けつけなければならぬ。しかし、予防的に派遣した場合は一人で済む」と予防対応の重要性を説明する。市側からも警察・消防の負担を大幅に軽減する「CT」の課題解決の「CT」の糸口になっていると評価の声を寄せていた。

実証で得られたノウハウは、最新の社会課題解決にも応用可

能だ。NTTは、群衆監視のシステムを活用して、世界を混乱させている新型コロナウイルス感染症対策として、ソーシャルディスタンスの検知・アラートを発出するサービスや、体温が高い人をセンサーで検知する機能などを提供する予定だ。

世界に先行する課題解決がカギ

「スマートシティ」の取り組みは日本国内で展開する場、解決が期待される課題は何か。哲部長は「二つ挙げれば、少子高齢化と災害だ」と指摘する。高齢化は世界に先駆けて日本から始り、地震などの災害も日本特有の課題だ。それだけに、住民の安心・安全、災害対策の解決のため、今後、日本が培ってきたテクノロジーは「取り組むべき課題」として、NTTグループ内でも、NTT都市開発とNTTファイナリティーを要素としてNTTアーバンソリューションを設立するなどの取り組みを進め、国内のスマートシティの展開に際しても着実に準備を整えている。

「取り組むべき課題」として、NTT都市開発とNTTファイナリティーを要素としてNTTアーバンソリューションを設立するなどの取り組みを進め、国内のスマートシティの展開に際しても着実に準備を整えている。

その取り組みを意識することで、建設・通信に限らない幅広い協業による作業が展開される」と予測する。

NTTグループ内でも、NTT都市開発とNTTファイナリティーを要素としてNTTアーバンソリューションを設立するなどの取り組みを進め、国内のスマートシティの展開に際しても着実に準備を整えている。

高所点検は新市場

日立システムズ

高度経済成長期以降に整備され、建設後50年以上経過した橋梁やトンネル、河川堤防、下水道、港湾などの割合が加速的に増えている。インフラ点検を担う建設業界が担い手不足の課題に直面する中、日立システムズは、高所作業による人命リスクなどの課題解決にドローンを活用した省人化技術を提供し、点検市場で存在感を高めている。建設業界では今後、数万人規模で人手が足りなくなることや経験者の高齢化による現場作業のノウハウ継承が課題となる。国土交通省が義務付けている5年に1度のインフラ定期点検でも、自治体ごとのスキルにバラツキがあり、生産性を向上するドローンの利用が注目されている。

日立システムズの「ドローン運用統合管理サービス」は、空撮データ加工・診断支援・データ管理・データ連携を提供する。撮影画像を基に3次元データを作成し、どこかの箇所にどんな劣化があるかを示す。画像の中から、AIがクラックやさびを自動的に抽出し、幅や長さなど損傷程度を踏まえた健全度を診断する機能も準備中だ。福田末廣金融事業グループDX本部DXサービス部ドローン・ロボティクス事業推進部主任技師は「インフラ点検はデータをどう取り、どう活用するかがカギである」と指摘する。

ドローンで空の産業革命

高度経済成長期以降に整備され、建設後50年以上経過した橋梁やトンネル、河川堤防、下水道、港湾などの割合が加速的に増えている。インフラ点検を担う建設業界が担い手不足の課題に直面する中、日立システムズは、高所作業による人命リスクなどの課題解決にドローンを活用した省人化技術を提供し、点検市場で存在感を高めている。建設業界では今後、数万人規模で人手が足りなくなることや経験者の高齢化による現場作業のノウハウ継承が課題となる。国土交通省が義務付けている5年に1度のインフラ定期点検でも、自治体ごとのスキルにバラツキがあり、生産性を向上するドローンの利用が注目されている。

海洋土木の未来を切り拓く羅針盤をめざして

一般社団法人

日本埋立浚渫協会

会長 清水 琢三

東京都港区赤坂三丁目五十五番五号 山王ビル8階
〒107-0055 電話 03-3554-9174 四六八代
FAX 03-3554-8174 三三九

wave

一般財団法人

みなと総合研究財団

理事長 山縣 宣彦

東京都港区虎ノ門三丁目一番一〇号
〒105-1000 電話 03-5408-8129 二九一
FAX 03-5408-8174 一
E-mail: wavenester@wave.or.jp

TOKYOのみらいへつなぐ・つながる

一般社団法人

東京建設業協会

会長 今井 雅則
副会長 寺田 光宏
副会長 乗京 正弘
副会長 松嶋 潤

東京都中央区八丁堀2-5-1
電話(03)3552-5656(代)
http://www.token.or.jp/

一般社団法人

全国建設業協会

会長 奥村 太加典

東京都中央区八丁堀2-5-1(東京建設会館)
〒104-0032 電話(03)3551-9396

つくる、つなげる、再生する。

ずっと住み続けたいと思うまち、いつか住みたいと思われるまちへ。

暮らし再生 検索

〒221-0052 神奈川県横浜市神奈川区栄町8番地1
ココハマポートサイトビル
JR「横浜」駅(東口)より徒歩15分
営業時間/9:00~17:00
定休日/土日祝日
TEL.045-451-7740

PROUDLY by 横浜住宅供給公社

建設業士事務所
神奈川県知事登録第15385号

ACTEC Advanced Construction Technology Center

一般財団法人

先端建設技術センター

先端建設技術は、より良い社会資本・環境づくりの大きな力です。

PROJECTS

AI ロボット 建設リサイクル
CIM PM NETIS
共同研究 調査研究・開発・普及 促進

〒112-0012 東京都文京区大塚2丁目15番6号
TEL.03-3942-3990 / FAX.03-3942-0424 http://www.actec.or.jp

一般財団法人

神奈川県建築安全協会

「伝統」と「信頼」

〇「神奈川」の地で建築・住宅事業者の皆さまと共に歩んで 50年
〇指定確認検査機関 20周年

【業務のご案内】

〇建築確認検査
〇適合証明(フラット35)
〇住宅性能評価・長期優良
〇定期報告(建築・設備・EV等)
〇公益事業(震災対策・社会貢献・セミナー等)

〇構造計算適合性判定
〇住宅瑕疵責任保険
〇低炭素・BELS

【本部事務所】 横浜市中区元浜町3丁目2番2号 へリオス内ビル5・6・8階
TEL.045-213-3599 FAX.045-213-3591
【湘南事務所】 藤沢市円行2丁目3番地17 藤沢市まちづくり協会ビル2階
TEL.0466-46-7790 FAX.0466-46-7779
http://www.kkak.jp

SCOPE

一般財団法人

港湾空港総合技術センター

理事長 林田 博

東京都千代田区霞が関三丁目一(商友会館三階)
〒100-0003 電話 03-3503-1208 一〇八一
FAX 03-3503-1208 一〇八一
URL http://www.scope.or.jp



世界に誇れる技術と英知で豊かな社会づくりに挑戦

CTI 株式会社 建設技術研究所

代表取締役社長 中村哲己



株式会社建設技術研究所は、1945年に前身である財団法人建設技術研究所が創立されて以来、技術力の高さを最大の強みとして発展してきた「日本で最初の建設コンサルタント」です。「世界に誇れる技術と英知で、安全で潤いのある豊かな社会づくりに挑戦する」という経営理念に基づき、さまざまな社会的課題を解決し、人々が大切にする文化を守り創造することで、社会と会社の持続的な発展を同時に実現することを目指して企業活動を進めています。

いま日本そして世界は、感染症リスク拡大とともに、技術革新の大きな波に直面しています。私たちは総合建設コンサルタントとして、これまで培ってきた技術を生かすことに加え、多様化・複雑化する社会的課題の解決に向けて、2020年から研究開発投資を「事業

分野拡大技術」「事業展開最先端技術」「品質・生産性向上技術」に再編し、集中的に投資していきます。

この中で、事業分野拡大技術では、公共交通が充実していない地域であっても「誰もが自由に移動できる社会」を実現するために最新のICTなどを用いた次世代型のオンデマンドモビリティサービスの事業化や、Riskma(水災害リスクマッピングシステム)プラットフォームをベースとした災害情報共有システムの開発など、事業展開最先端技術では構造物を対象としたロボット点検の早期実用化とともに、AIを用いた災害対策支援や海洋プラスチックごみ対策など、品質・生産性向上技術では3次元データを用いた構造物の標準設計手法の開発やAIを用いた生産性向上などに取り組んでいます。

当社のシンクタンクである国土文化研究所も組織を拡充し、国土文化事業部に加えて、「インフラソリューショングループ(ISG)」「インテリジェンスサービスプラットフォーム(ISP)」の3部体制としました。さらに同研究所内には「SDGsイノベーションハブ」も新設し、SDGsを切り口とした社会問題の解決や新しいビジネスを創出するさまざまなイノベーション、最先端ICTの社会実装や人材育成を推進していきます。

人々の暮らしに想いを馳せ、技術の力を発揮することで安全なインフラを整備し社会や暮らしを支えます。豊かに発展でき、自然環境とも調和した潤いのある生活が広がるように。私たちはこれからも高い技術と英知を結集して社会に貢献し、アクティブにグローバルに、力強く成長していきます。

■誰もが自由に移動できる社会 オンデマンドモビリティサービス



公共交通が充実していない地域では、住民相互の交流や買い物、通院など生活に密接な交通の維持・確保が大きな課題となっています。当社が提供する、最新のICTと最適化アルゴリズムを用いた次世代型のオンデマンドモビリティサービスは、地域のニーズや状況に応じてドアツードアなど多様な運行方式をサポートします。電話以外にもスマートフォンアプリやウェブ、さらにキオスク端末からも配車予約可能なシステムを開発。お迎えの到着をお知らせする機能も追加するなど、ユーザーの利便性向上に加え、ドライバーや予約受付のオペレーターの負担も軽減します。

私たちは、導入検討時から本格導入に至るまで、シミュレーションサービスや実証実験の実施、システム運用など、一貫した包括的なサービスで「誰もが自由に移動できる社会」の実現を支援します。

■ロボット・AIを活用した インフラ維持管理の高度化



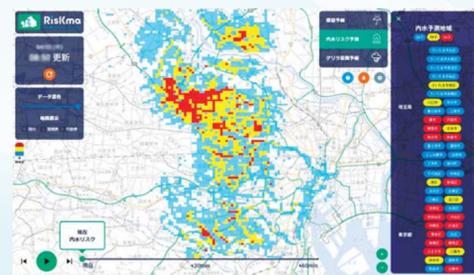
わが国のインフラ老朽化が急速に進展する中、インフラ維持管理の効率化・高度化に向けて飛行型ロボットやAI(人工知能)を活用した橋梁、堤防などの点検システムの実用化に取り組んでいます。自律航行が可能なSLAM技術を導入した橋梁等構造物点検ロボットシステム「SPIDER」は、構造物下面でも安全で安定した撮影ができ、その写真画像から幅0・1ミリ以上のコンクリートひび割れを検出するシステムは、点検品質の均一化と作業時間の大幅削減が期待できます。

堤防点検では最も重要な項目の1つでありながら人為的なミスが課題となっている「変状種別」登録の正誤判定にAI技術を活用。深層学習によって高確率で正答可能なAIモデルを構築できました。現在、点検写真からAIで変状種別、変状レベルを自動的に評価するシステムの開発も進めています。

これらの新技術活用はいずれも試行運用の段階ですが、今後さらなる効率化や精度の向上、また汎用性を高めていくことで普及展開を進めていきます。

■激甚化・頻発化する水災害に備える Riskma

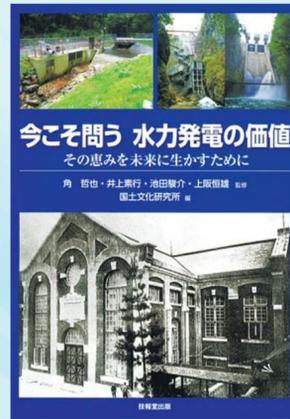
当社は、「Riskma(水災害リスクマッピングシステム)」にて36時間先の雨量分布予報と累加雨量分布、内水氾濫予測など豪雨に起因する浸水リスク情報をリアルタイムに表示するウェブサービスを無料で提供しています。気候変動に伴い、過去に経験がないような豪雨が広範囲に発生している中で、私たちはRiskmaプラットフォームをベースとした災害情報共有システム開発などに今後取り組み、早期に浸水リスクを把握



することで事前の対策による被害の最小化や物流での危険ルートの回避、また中小河川の浸水リスクなど地域に特化した情報にカスタマイズすることによって地域の「逃げ遅れゼロ」を実現するなど、幅広い活用を提案し、より実効ある防災・減災に貢献していきたいと考えています。

■国土文化研究所編 「今こそ問う水力発電の価値 その恵みを未来に生かすために」

再生可能エネルギーにおける水力発電の価値評価と開発推進に向けた研究成果を取りまとめた書籍出版を通じて、既存ダムの有効利用を含めた水力発電の今後の開発と推進方策のあり方を提案しています。東日本大震災を機に原子力発電が停止され、再生可能エネルギーの役割拡大が大きく期待される中、急流河川が多く年間雨量も多い水資源の豊かな国でありながら、日本の1次エネルギー消費量に占める水力発電の割合はわずか4%にとどまり、十分に活用されていない状況にあります。エネルギーのハイブリッド化への貢献など、水力発電の有用性が社会に十分理解され、水力発電の需要が増加すれば、私たちが長年蓄積してきた技術を活かしてダム運用の高度化やダム高上げなど河川環境維持と発電最大化を両立させる対策を進めることで、より社会貢献ができると考えます。



CTIグループ

株式会社建設技術研究所
株式会社地圏総合コンサルタント
株式会社CTIミャンマー
株式会社CTIグランドプランニング

株式会社建設技研インターナショナル
株式会社日総建
株式会社CTIアウラ

Waterman Group Plc
株式会社環境総合リサーチ
株式会社CTI新土木

日本都市技術株式会社
株式会社CTIフロンティア
株式会社CTIウイング



本年7月28日より営業を開始した新しい日本工営ビル。日本工営グループの持続的な発展と和を表現した格子デザインとともに、グローバル化と生産性向上の中核機能を担っている。

メガトレンドの社会環境変化を成長機会に 事業軸と地域軸のマトリックスで最適化



日本工営 新屋浩明

取締役専務執行役員
コンサルティング事業統括本部長
兼都市空間事業担当

日本工営株式会社は、2021年7月から開始する日本工営グループ(NKK)の長期経営戦略の方向性に基づき、この7月1日付で組織体制を変更しました。組織体としては、従前の5つの事業群を再編し、コンサルティング事業・都市空間事業・エネルギー事業の3ドメインとし、それぞれに事業統括本部を設置しています。

長期経営戦略の目標年となる2030年までの世界の潮流としては、気候変動と資源不足、人口構造の変化、テクノロジーの進展がトリガーとなって急速な都市化の進行と世界の経済カシフトが起きるなど、急激な社会環境の変化が予測されます。また、世界中に広がったこのたびの新型コロナウイルス感染症により私たちの生活様式は大きく変わりました。ポストパンデミックでは私たち自身が積極的なパラダイムシフトを推進していく必要があります。

これらの社会課題は見方を変えればNKKの成長機会となります。SDGs(持続可能な開発目標)やESG(環境・社会・企業統治)の視点を重視し、デジタルトランスフォーメーション(DX)など革新的な技術を活用して、豊かで持続可能な社会づくりを実現するというニーズに対応していくことは全社的な課題であり、その中核をなすコンサルティング事業の役割と責任は重大であると認識しています。

また、日本工営グループ全体の技術戦略としてDXの取り組みを加速していくとともに、日本工営ブランドを体現する世界トップクラスの人材を育成するための全社組織として、事業戦略本部が新たに設置されました。全世界のリソースを活用しながら各地の顧客ニーズや地域特性に応じて技術や製品を最適化していく。気候変動や防

災・減災、都市化、社会インフラ維持管理などで次世代の基幹技術の開発に重点的に取り組む。それはNKKの使命であり、そのクオリティーがブランド力を高めていくのだと考えています。

NKKの連結受注高のうち約7割を担っているのがコンサルティング事業です。今回の組織変更では、これまでの国内、海外という地域で分けた2つのコンサルタント事業本部と技術本部管轄であった中央研究所の組織を統合して、セクター別に「流域水管理」「交通運輸」「鉄道」「国土基盤整備」「基盤技術」の5つの事業本部に再編成しました。

期待されるメリットとして、事業軸での機動的なマネジメントを可能とすることが挙げられます。国内・海外という組織を意識することなく人財の投入や技術移転、研究開発成果の横展開をよりスピーディーに意思決定できる。加えてセクター内の要員オペレーションが容易となり、国内・海外の稼働率を最適化できることで、事業環境の変化に対応したリスクヘッジが可能となることも、今後の新型コロナウイルス感染拡大による影響を最小化したことで確認されました。これはライフステージに応じた柔軟で多様な働き方の実現や、ワークライフバランスの向上にもつながるものです。

事業軸でのマネジメントを縦糸とすれば、横糸と言えるのが地域軸でのマネジメントです。その機能を強化し、エリア内での受注活動の主責任者となるのが地域統括であり、日本、東アジア、南アジア、東南アジア・大洋州、中東・北アフリカ・欧州・中央アジア、サブサハラアフリカ、米州の7エリアをそれぞれ束ねる地域統括にはそれぞれの地域に精通したスペシャリストを配置しました。

事業分野ごとに技術や品質の主責任者となる事業本部とマトリックスを組むことで縦と横の糸がギュッと締まった効果的なガバナンスを発揮していく。国内と海外市場でのリソースのスムーズな移動や最適配置をマネジメントしていく中で、あるいはコンフリクト(衝突・対立)も縦横の綱引きとして起きるかもしれません。しかしそれがあるからこそ結果として最適化できていく。これを全世界に展開していくための準備がこの1年間での仕事だと思っています。

創業時からの電力エンジニアリング事業にエネルギー事業を統合したエネルギー事業統括本部とともに、新たな柱として土木・建築両分野の融合を図り、国内外の都市・地域再生事業を総合プロデュースする都市空間事業統括本部を据えたのは、メガトレンドである海外での急速な都市化に機動的に対応することが狙いの1つとしてあります。

特にアジアを中心に開発需要が旺盛なスマートシティについては、NKKが持っているすべてのリソースを活用できるものであり、ここに注力することで培われていく海外でのまちづくりの経験値は、国内での都市空間事業の成長を促していくはずだ。

コンサルティング事業とエネルギー事業、都市空間事業の3つの事業分野が鼎立(ていりつ)して将来的に発展していく。そのことが、世界が価値を認める、世界になくはない会社として成長する源泉になる。そして、その原点には、世の中をより良くしたいという創業者久保田豊の事業家精神があり、NKKの求心力になっていることを改めて感じています。



日本工営株式会社

麴町エリア オフィス/入居部署・企業

■本社(日本工営ビル)

〒102-8539 東京都千代田区麴町5-4

TEL 03-3238-8030(代表)

- コンサルティング事業統括本部 ●都市空間事業統括本部
- 営業本部 ●事業戦略本部 ●経営管理本部(一部)

■麴町オフィス(麴町4丁目共同ビル)

〒102-0083 東京都千代田区麴町4-2

TEL 03-5215-6900(代表)

- エネルギー事業統括本部 ●経営管理本部
- エルコーエイ ●コーエイシステム ●工営エナジー
- コーエイリサーチ&コンサルティング
- ジオプラン・ナムテック



■JPR麴町ビル

〒102-0083 東京都千代田区麴町5-4

- ニッキ・コーポレーション ●DSI ●黒川紀章建築都市設計事務所

■紀尾井町PREX

〒102-0083 東京都千代田区麴町4-5-21

- 日本工営託児所(N-kids) ●健康保険組合 ●保健指導室



70th 革新領域・新技術の創出

産業の枠を超える



画像をアップロードすることで、幅の大きさによって色分けされたひび割れを検出できる(左)。今夏リリースしたひびみっけの機能拡張では、剥離・鉄筋露出を自動検出できる

地域NWでAI技術研究

富士フィルム

長崎市に、富士フィルムグループの次世代AI技術開発拠点「Brain(s)九州(プレインズ九州)」がある。橋梁など社会インフラ構造物の点検・診断業務を効率化する次世代AI技術の研究と、その技術を活用したソリューションの社会実装に取り組む開発拠点として、2019年3月に開設した。長崎県と長崎大学との協業開発の場だ。

長崎大学は、土木工学の知見を抱負に持つ。07年に「インフラ長寿化センター」を設立して、橋梁維持管理の研究を進めてきた。長崎県は国内で最も島が多く、橋を多数保有している。

大石崇博産業機械材事部社会インフラシステムグループチームマネージャーは「県、大学、さらにはインフラ点検に携わる地域企業と、プレインズ九州を通じてネットワークを創出し、土木業界の課題解決に貢献できるよう技術開発に励んでいる」と説明する。「われわれは(画像解析などの)技術を持つが、その技術を現場に適応するには、実際の現場の実情やニーズを把握することが重要だ。現在、実用化に向けて、専門

建設業のサポートで社会課題を解決

家に話を聞いたり、実際の損傷状況に近い実験場を使ったりと、産官学の良い相乗効果が生まれている」

佐藤康平同部社会インフラシステムグループチームリーダーは、建設業との連携の可能性を前向きに捉えている。「建設業でも少子高齢化や人手不足が進む中、われわれ異業種の技術が求められていると感じる」。ただし、「(建設業界の)仕事を奪うのではなく、現場で働く方々の作業を効率化して、負担を減らすことを目指している。建設企業が果たす役割の置き換えではなく、サポートという発想だ」と強調する。

その視点に立って開発したのが、社会インフラ画像診断サービス「ひびみっけ」だ。18年4月3日に提供を開始した。20年7月22日には、「業界初」(同社)となるAIによる「剥離・鉄筋露出」「漏水・遊離石灰」の検出機能を追加した。「ひびみっけ」は6月30日に更新された国土交通省の「点検支援技術性能カタログ(案)」にも掲載されている。

同社は、「ひびみっけ」を使った点検業務を請け負うことが可能な点検企業を「ひびみっけマイスター」として認定している。この認定制度によって「効率化という目標に向けて、当社と建設企業が手を携えて取り組める」(佐藤チームリーダー)仕組みだ。

「ひびみっけ」の機能拡張も「剥離・鉄筋露出は見れば一目瞭然なので、自動検出せずにユーザー自身で画像上にスタンプを置く仕組みだったが、ユーザーの希望に応える形で、より作業工数を減らせる今回の機能拡張に至った」(佐藤チームリーダー)と言う。インフラ点検業務などを担う建設業とコミュニケーションを積極的に取りながら、社会課題を解決する技術の利便性に磨きをかけていく考えだ。

“共創”で現場変革サービス創出

NEC

少子高齢化に伴う人手不足や休日の確保など、建設産業は多くの課題を抱えている。歴史も長く、従来の働き方を残している部分がある業界だが、昨今では先端技術を導入して新しい働き方を模索する動きが加速度的に広がっている。建機の遠隔施工や、BIM・CIMによる生産性の向上に加え、先端技術の導入で現場の働き方を変えるデジタルトランスフォーメーション(DX)の実現も始まっている。

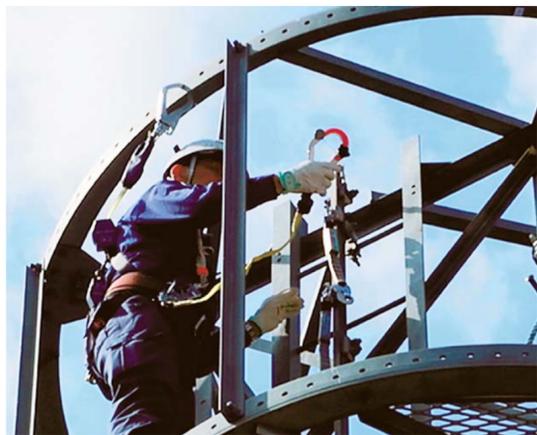
現場の声吸い上げDX実現

現場DXには、建設キャリアアップシステムとのデータ連携が可能な「建設現場顔認証入退管理サービス」を実装している。同システムの原則活用が23年度に迫る中、現場DXによる入退場管理のシステムを大手ゼネコンだけでなく、多くの企業が導入できるものになった。

建設業ではこれまで、ICT化が叫ばれていた。その足取りは重かった。その要因の一端には、工事の案件ごとに対象物の規模が異なることに加え、現場

条件も一定ではなく、取り組みの水平展開が難しいという側面がある。企業の規模も異なる。元請けから下請けまで、さまざまな企業に広く受け入れられるサービスを吸い上げて各現場に共通する課題を見つけて出すことが重要だ。それに向けたNECの取り組みでかきになるのが、「共創」という言葉だ。

ICTで働く人を豊かに



安全帯の実証実験

5G活用で生産性向上

業界全体の労働生産性で重要となるのが、現場の省人化につながる技術革新だ。NECは、大林組やKDDIと協力し、建機の遠隔操作の実証を進め、道路建設工事などの「連作業の遠隔操作・自動化を実現できる」とを確約した。

同社によれば、5Gを活用した遠隔操作の最大の利点は、データ量の削減と伝送遅延の低減にある。従来の遠隔操作では、遠隔の操作室からオペレーターが画面を確認しながら建機を操縦するが、実際に建機が動く瞬間にはラグがあり、細かな操作性に課題があった。

一方、通信ラグが少ない5Gを活用した場合は、実際に乗って動かす場合よりも近い感覚で操作ができ、施工の品質向上につながるという。実証は、総務省の5G総合実証実験の一環として実施した。実証された技術は「統合施工管理システム」にて開発を進め、将来的には「1人1台オペレーターを集めて、全国に散らばる複数現場の建機を同時に稼働させる」ような世界の実現を目指す。

「この思いから積極的に現場のニーズを吸い上げよう」と試みた。実証後も現場で使ってみていと思われれば技術とするため、さのなる展開を検討している。

「現場DXは、建設キャリアアップシステムとのデータ連携が可能な「建設現場顔認証入退管理サービス」を実装している。同システムの原則活用が23年度に迫る中、現場DXによる入退場管理のシステムを大手ゼネコンだけでなく、多くの企業が導入できるものになった。

「現場DXは、建設キャリアアップシステムとのデータ連携が可能な「建設現場顔認証入退管理サービス」を実装している。同システムの原則活用が23年度に迫る中、現場DXによる入退場管理のシステムを大手ゼネコンだけでなく、多くの企業が導入できるものになった。

「現場DXは、建設キャリアアップシステムとのデータ連携が可能な「建設現場顔認証入退管理サービス」を実装している。同システムの原則活用が23年度に迫る中、現場DXによる入退場管理のシステムを大手ゼネコンだけでなく、多くの企業が導入できるものになった。

「現場DXは、建設キャリアアップシステムとのデータ連携が可能な「建設現場顔認証入退管理サービス」を実装している。同システムの原則活用が23年度に迫る中、現場DXによる入退場管理のシステムを大手ゼネコンだけでなく、多くの企業が導入できるものになった。

wisepDS
おかげさまで 受付実績No.1
民間分析機関

ワイズ公共データシステム株式会社

国土交通省 登録経営状況分析機関 登録番号4
代表取締役社長 松村 清

本社 長野市田町2120-1
TEL: 026-232-1145 FAX: 026-232-1190
営業所 北海道/大阪/福岡
URL <https://www.wise-pds.jp/>

日本ガス機器検査協会(JIA)は、ガスに関わる様々な資格者を育成し、社会に貢献をいたします!

ガス消費機器設置工事監督者
「ガス消費機器設置工事監督者」資格取得講習・再講習を行っています。

ガス機器設置スペシャリスト(GSS)
「ガス機器設置スペシャリスト(GSS)」資格取得・資格更新の講習を行っています。

ガス可とう管接続工事監督者
「ガス可とう管接続工事監督者」資格取得の講習を行っています。

簡易内管施工士
「簡易内管施工士」資格取得・資格更新の講習を行っています。

設置基準の制定と基準書の発刊
家庭用・業務用「ガス機器の設置基準及び業務指針」を発刊・販売しております。

保安業務監督者
「保安業務監督者」を育成するための講習を行っています。

消費機器調査員
「消費機器調査員」資格取得のための講習を行っています。

ガス機器点検員
ガス機器点検員資格制度に係る運営業務を行っています。

内管工事士
内管工事資格制度に係る運営機関業務を行っています。

JIA教育講習部が築く安心・安全

一般財団法人 **日本ガス機器検査協会** 教育講習部

JIA 検索

The Japan Institute of Architects
公益社団法人 **日本建築家協会**
関東甲信越支部

支部長 慶野 正司
副支部長 渡邊 大海
南 知之
中澤 秀
幹事長 上垣内伸一

〒150-0001
東京都渋谷区神宮前2-3-18 JIA館
TEL.(03)3408-8291
FAX.(03)3408-8294

一般社団法人 **東京建築士会**
THE SOCIETY OF ARCHITECTS & BUILDING ENGINEERS
東京都指定登録機関

会長 近角 真一
副会長 可児 才介
黒木 正二郎
定行 まり子
町田 修二郎
専務理事 鷺 海浩 康

〒103-6204
東京都中央区日本橋富町11-1
富沢町11ビル5階
TEL.(03)3527-3100
FAX.(03)3527-3101

一般社団法人 **東京都建築士事務所協会**
TAAF

会長 児玉 耕二
副会長 加藤 昇二
藤本 達夫
塚本 達夫
永田 雅之
池田 雅之
専務理事 前川 秀 則

〒160-0022
東京都新宿区新宿5-17-17
渡波ビル3階
TEL.(03)3203-2601
FAX.(03)3203-2602

株式会社 OGISHI
OGC
代表取締役 小岸 昭 義
〒341-0038 埼玉県三郷市中央1-12-4(OGCビル)
電話(048)949-7677
<https://www.ogishikougyou.com>

墜落災害 死亡ゼロを目指します!!

全国仮設安全事業協同組合 青年部
略称:アクセス 東京都中央区日本橋小伝馬町15-18 電話(03)3639-0641

大隅機設株式会社
代表取締役 興 相 圭 太
〒210-0835 神奈川県川崎市川崎区追分町12-11
電話(044)201-6455
<http://www.oosumi-kisetu.co.jp/>

株式会社 正分建設工業
代表取締役 正 分 彦 太
〒540-0008 大阪府中央区大手前1-6-4(8階801号室)
電話(072)205-5777
<http://syoubun-kk.com>・堺支店・堺センター

株式会社 十全
代表取締役 吉 田 栄 一
〒567-0025 大阪府茨木市田中町16-5
電話(072)627-8000

株式会社 光 陽
代表取締役 山本美恵子
〒571-0016 大阪府門真市島頭4-26-17
電話(072)885-4886
<http://ko-yo.co.jp/>

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

極東メタコン工業株式会社
代表取締役 小 寺 悟 史
〒665-0811 兵庫県宝塚市南ひばりが丘2-14-22
電話(0797)89-8488
<https://www.kyokumeta.co.jp>

有限会社 門 伝 建 設
代表取締役 門 傳 昌 悦
〒987-2308 宮城県栗原市一迫真坂字中町27
電話(0228)52-4726

株式会社 まちだ
代表取締役 町 田 寛 明
〒822-0002 福岡県直方市大字嶺野569-16
電話(0949)29-0516
<http://machidak.com>

仮設機材のリース・レンタル/一般建築士事務所
日建片桐リース株式会社
代表取締役 片 桐 大
〒060-0051 札幌市中央区南一条東7丁目2番地4
電話(011)251-6777
www.katagiri-g.com/nikken/

太洋リース株式会社
代表取締役 大 仲 孝 明
〒593-8314 堺市西区太平寺522番地6
電話(072)299-2433 FAX(072)299-2766

城東産業株式会社
代表取締役 須 田 博
〒135-0006 東京都江東区常盤1-12-8
電話(03)5624-6311

70th

革新領域・スタートアップを生かす

建設業との連携

起業家の見極めは「志勇礼誠」

積極的な課題の発信を

産業革命以降、起業家のアイデアがイノベーションを起してきた。だが、1人の人間がアイデアを持っていてだけでは、社会改革のプロセスを創り上げられない。だからこそ、起業家が会社を興し、軌道に乗るまでを支援するインキュベーターの存在が重要になる。

サムライインキュベーターは、インキュベーターとして

わが国で強い存在感を示してきた。建設業界の投資シーンにも数多く顔を出す榎原健太郎代表取締役と、同社で建設領域を担当する田拓(トビ)ベネフィットグループのキヤピタリスト、スタートアップを見極めるポイントや、建設会社との連携の可能性などについて聞いた。



建設業へのメッセージ

イン
ビ
ユ
ー
リ
ー

■ゼロから1を生む

榎原氏は、新型コロナウィルスによって社会が大きく変わるうとしている。現在と、戦後にマインナからスタートした過去の日本の姿を重ね合わせながら、「地球環境に配慮する」という視点による発展が求められている。戦後に起業家たちが超マインナ状態からプラスに変えていったように、コロナのマインナを新しいスタートアップにプラスにすることを支援したり、コロナに立ち向かう大企業をフォローできればと、自らの役割を示す。

既存の産業の枠にない技術やサービスが常にマインナをプラスに変えるきっかけとなってきた。産業やエリアの壁が溶解する時代の変化点にあつて、「既存の企業は、既存のものをベースに考えてしまっている」として、起業家と接点をもつことでゼロから1を生むことができる(榎原氏)とスタートアップの存在意義を説明する。

■コロナはむしろチャンス

サムライインキュベーターは現在、国内で約130社、イスラエルで30社、アフリカで21社など計約180社に投資している。投資対象は「新規市場や大きく伸びる企業に投資するファンド」で、コロナ禍でハンチャー投資が細まっているという声もあるが、「厳



サムライインキュベーター 代表取締役 榎原健太郎氏

平田拓己氏

世界中の人を豊かにするためには、住む場所や働く場所が重要なインフラだ。その意味では、まさに未来をつくらなければならない。建設業界は、将来の姿、こういう街ができるということを積極的に発信してほしい。未来の街、国をもっと示していければ、そこに乗りたくさんでくる。スマートシティはこういうものだと発信してほしい。

インベストメントグループ キヤピタリスト

建設業界は、人の生活様式が変わるたびに大きく大きなチャレンジを求められ、それに応えてきた業界だ。チャレンジしてきた日本の建設業界はすごい。だから、いま抱えている課題をオープンにして、支援が必要な部分を提示してもらい、チャレンジして乗り込んでくれるスタートアップを受け入れて、一緒に協業して成長できると、一段と強い建設業界が求められるのではないかと

しい時期に起業する人はそもそもモテない。下がるので、むしろ良ききっかけになる。だから創業段階で投資する立場としてはスタートアップに投資できれば(同)と考えているため、コロナ禍での投資数は「以前よりむしろ多い(同)と説明する。

建設分野での投資はまだ少ない。建設分野でジャストフィットする案件で投資実行に至った案件はまだない」と平田氏は語るが、投資を検討している段階の会社は既に存在する。前田建設と協業するケースが多く、2019年には建設用3Dプリンターの活用に向けた技術・事業を募集した結果、4社を採択した。

「1社は投資検討にまで進んでおり、おそろしく20年以内には投資決定までいけるのだ(同) (平田氏)と話す。

■人の見極めが肝

建設領域にもスタートアップが興り始める。セネコンが熱視線を送っている。ただ、セネコン側の姿勢としては、「トレンドに乗る」という感じでは手を出さない方がよい。魔法の杖という考えで投資すればうまくいかない(榎原氏)と厳しい。まずは社会課題や産業構造の課題に対して何をすべきかを考え、抜きのゴールを設定した上で、自社のリソースを使って対応可能か、外部を使わずにばならないかを考えるべきだ。意外と自社内の横連携で対応可能なことも多い(同)と説明する。

スタートアップとの連携を構築する段階で課題になるのが、「玉石混交」と言われるスタートアップを見極めることだ。数多くのスタートアップを見極めてきた榎原氏は、起業家を見極める際のポイントとして「志勇礼誠」という言葉を挙げる。自らの造語で、「志は、サービスによって生まれる10年、20年後の世界を、より具体的に話せるか、勇は、人が嫌がるようなことをサービスでやろうとする

人。人は、人に対する礼儀は当然として過去の人、両親、日本や世界をつくらせてきた人への恩返しとして頑張る人。誠は、小さな約束も確実に守り、連絡のレスポンスが早いこと(同)とする。事業内容は「誰かが困っていること」に対するソリューションを10秒ほどで簡潔に説明できること(同)を見ている。創業前段階での支援が多いため、技術やサービスの内容よりも人が判断の最重要ポイントになる。

平田氏も基本姿勢は同じだ。人・事業・市場の3点を捉えており、「なぜこの人がやるのか。この人だから勝てる理由は何か。そして、一緒に仕事を続けたいと思えるか」を重視する。「儲けがどうだか」と投資し、その人と一緒に仕事し続けるのが難しくなると、双方にとって不幸だ(平田氏)と感じている。事業面では事業を興す仮説をどの程度、詳細に組み立てているかを見ていく(同)とした上で、「少しステータジが大きくなり、ユーザーが付いている場合はサービスがしっかりしている場合は、継続ユーザーがいるかが大切(同)という。市場の見方は、「いまは非常に小さな市場であっても、何年か後にポイントがコントローラブルかどうかを大事にしている(同)と明かす。

■必然で出会う世界に

国内とイスラエル、アフリカで着実に投資を積み上げている同社だが、今後は「アフリカは最後に残された大きなマーケット。そこにスタートアップを連れて行きたい(榎原氏)と期待を寄せ、イスラエルも「AI人工知能」やデータ解析のエンジニアがたくざんいるので、彼らと日本の大企業をコラボレーションしようとしている(同)と説明する。スタートアップを日本から世界へ、各国から世界へという事業と、日本の大企業を投資ファンドと組ませてスケールアップする事業を進める(同)。

順調な歩みのようだ榎原氏にとっては「起業すべき人や、世界で活用すれば世の中を大きく変えられるという技術者」を全然、見つけられていない」と反省する。「世界的には博士号を持つ人がたくさんいる。博士号を持つ人がたくさんいる。おそろしく大企業の研究所などには、埋もれた人材・技術が世界中にあると感じる。「イスラエルやアフリカと、日本の起業家の接点もまだ少ない。われわれが接点づくりをしなくてはならないが、本日は偶然出会うのではなく、必然的に見つけよう、サムライインキュベーターがなくてもシステムチェックに出会える世界をつくりたいと夢を描く。

法曹訓練士 全国建設産業教育訓練協会
富士教育訓練センター
会 長 才賀清二郎
静岡 富士市 富士市 榎原 四九二一八
〒410-0101 電話 0545455111 FAX 0545455111
〒410-0101 電話 0545455111 FAX 0545455111
http://www.fuji-kyokai.co.jp

ランナー、観客を、熱から守る

暑い感動を支える鹿島道路の仕事

スーパーコート【調湿性繊維】
スーパーコートは道路舗装に透気性・排水性を高めることで暑熱効果を低減する舗装技術です。鹿島道路の舗装技術が天下のランナーを熱から守ります。

鹿島道路

道からはじまる街づくり
～道路舗装業界を代表する企業として～
「道づくり」をおして社会に貢献し続けます

日本道路株式会社
〒105-0004 東京都港区新橋1-6-5
TEL: 03-5371-4881 FAX: 03-5372-1742
https://www.nipponroad.co.jp/

私たちは
“人と環境にやさしい道づくり”を
目指しています。

前田道路株式会社
MAEDA
〒141-8665 東京都品川区大崎1-11-3 (本店)
TEL: 03-5487-0011 (代) FAX: 03-5487-0010
http://www.maedaroad.co.jp

街が、語りはじめる
なにげない街の表情にも、新しい感性が発見できるもの。
「舗装」の彩り、風合が、街を個性的に演出します。

NIPPO 株式会社 NIPPO
本社: 〒104-8380 東京都中央区京橋1-19-11 ☎(03)3563-6711 URL: www.nippo-c.co.jp
北海道支店 ☎011-842-9886 東北支店 ☎022-262-1511 関東第一支店 ☎03-5262-2681 関東第二支店 ☎03-3471-0788
北陸支店 ☎075-349-0186 中部支店 ☎052-211-6581 関西支店 ☎06-6542-0123 四国支店 ☎087-852-1157
中国支店 ☎082-568-6191 九州支店 ☎092-771-0286 関東建設支店 ☎03-3474-1601

豊かな地域社会づくりに貢献する
生活基盤創造企業

70th

「道路舗装工事と共にこれからも」
当社はおかげさまで本年1月16日に
創立70周年を迎えました

エスティ、ケイ

美しい時代へ——東急グループ
世紀東急工業株式会社
〒105-8509 東京都港区芝公園2-9-3
TEL: 03-3434-3345 https://www.seikido.co.jp

※本社立替工事の為、
9/23より下記住所に
一時移転します。
東京都港区三田-13-16
三田43MTビル

大林道路は長年培ってきた技術で、
これからもひたむきに道をつくりつづけます。
安心して快適な道が、人の人生をもっと自由に、
もっと豊かにできると信じて。
人生をつなぐ道を、これからも。

大林道路
OBAYASHI ROAD

道づくりと街づくりの未来がここにあります。
The future of building roads and cities are created from here.

TOA 東亜道路工業株式会社
本社 〒106-0032 東京都港区六本木7-3-7 電話(03)3405-1811
ホームページ https://www.toadoro.co.jp

大成ロテック株式会社
For a Lively World

行き交ったのは、人間の夢。
物質を選び、交差を深め、文化を広める。
道はインフラのなかのインフラ、暮らしを支え、明日を運んでいきます。
私たちは大成ロテック、道づくりを通じて、より良い環境を創造していく会社です。

大成ロテック株式会社
〒160-6112 東京都新宿区西新宿9-17-1 TEL: 03-5925-9431 (代表) [URL] https://www.taiseirotec.co.jp/

日本伝航株式会社

代表取締役 金次 孝弘

東京都品川区勝島1-3-27 電話(03)5767-6653

日本空輸株式会社

代表取締役 榎本 博彦

東京都中央区銀座6丁目10番1号(GINZA SIX 7F) 電話(03)3569-3270

国際紙パルプ商事株式会社

代表取締役 栗原 正

東京都中央区明石町6-24 電話(03)3542-4111

昭和情報プロセス株式会社

代表取締役 中村 栄一

東京都港区三田5丁目14-3 電話(03)3452-8451

私たちは、自然との調和を図りながら、道づくりを通じて豊かな未来を創造します。

FUKUDA ROAD CONSTRUCTION



心のかよ道づくり 福田道路株式会社

新潟本社/〒951-8503 新潟市中央区川岸町一丁目53番地1 ☎(025)231-1211
東京本社/〒102-0082 東京都千代田区一番町6番地 相模屋本社ビル6階 ☎(03)6268-9217
本店/新潟・東京
支店/中部・関西・東北・北海道・中国・九州/村上・新潟・中越・上越



大地とともに歩む 三井住建道路 SUMIKEN MITSUI ROAD CO.,LTD.

〒160-0023 東京都新宿区西新宿6丁目24番1号 西新宿三井ビル15階
Tel: 03-6258-1523 https://www.smrc.co.jp



株式会社佐藤渡辺

http://www.watanabesato.co.jp/

「道」づくりのプロフェッショナル



私たちガイアートは、名前の由来である「大地・ガイア」(地球・自然)との共生と、高い「技術・アート」を提供し、安全で安心な未来に続く社会の創造に寄与してまいります。

株式会社ガイアート

本社: 〒162-0814 東京都新宿区新小川町8-27
☎ 03-5261-9211 FAX 03-5261-9220
https://www.gaearth.com



人へのやさしさを、地球へのやささへ

地崎道路株式会社

代表取締役社長 渡邊 誠司
〒108-0075 東京都港区港南2丁目13番31号(品川NSSビル)
TEL.03-5460-1031(代表)

未来につなぐ確かな道づくり



鳥取西道路良田舗装工事 (鳥取県)

戸田道路株式会社

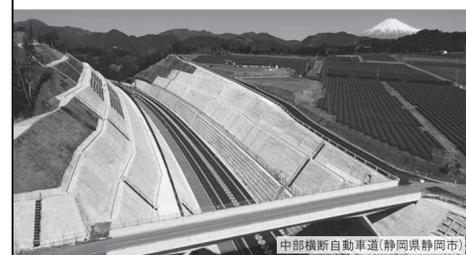
代表取締役社長 窪田 浩一
〒103-0014 東京都中央区日本橋蛸船町2-13-6
TEL. 03-3669-8051
URL: https://toda-road.co.jp/



北川ヒューテック株式会社 Humanity & Technology

人と地球に優しい豊かな社会を実現する先進技術
代表取締役会長 北川 義信 代表取締役社長 北川 隆明
http://www.k-hutec.co.jp
金沢本社/石川県金沢市神田1-13-1 Tel (076)243-2211
東京本社/東京都中央区日本橋人形町2-14-9 Tel (03)3661-6881
支店/仙台・名古屋・大阪・広島・高松・福岡
営業所/新潟・千葉・埼玉・神奈川・愛知・兵庫
営業種目/●道路建設工事 ●舗装工事 ●土木工事 ●建築工事

人と自然が調和する豊かな社会づくり



中部横断自動車道(静岡県静岡市)

FUJITA ROAD フジタ道路株式会社

代表取締役社長 杉本 卓嗣
〒104-6003 東京都中央区晴海一丁目8番10号
晴海アイランドトリトンスクエア オフィスタワーX3階
TEL.03-5859-0670(代) FAX.03-5859-0679
URL: https://www.fujitaroad.co.jp

IT'S NOTHING SPECIAL.
当たり前をつくる。舗装をつくる。

何気ない日も夢に向かって進む日も考えたことはないだろう。
道路舗装のことなんて、でも、それでいい。私たちは、「当たり前」を作っているのだから。
IT'S NOTHING SPECIAL.
当たり前をつくる。舗装をつくる。
道路舗装で、夢も日常も支える。

一般社団法人 日本道路建設協会 会長 西田 義則

〒104-0032 東京都中央区八丁堀 2-5-1 東京建設会館
TEL: 03-3537-3056
FAX: 03-3537-3058
URL: http://www.dohkenkyo.or.jp/

美しい自然を守るために、環境にやさしい道づくりを進めるニチレキです。

道は、地球にやさしいか。

未知に挑み、「道」を創る。

NICHIREKI

〒102-8222 東京都千代田区九段北 4-3-29 https://www.nichireki.co.jp/

道がある。道からはじまる。
道は、物流、交通の拠点。経済を、ここをつくる。

本間道路株式会社

本社 〒951-8013 新潟市中央区稲巻町1丁目5番地1
TEL.025-222-9011(代表)
【支店】東京 【営業所】村上・下越(新潟)・新潟・中越・上越・糸川川(新潟)・岩手・宮城・福島・茨城・栃木・群馬

代表取締役社長 渡辺 亮三

アスファルト防水仕様書

祝 建設通信新聞 創刊70周年

2020版 発刊



- 建物の長寿命化
- 省力化・施工効率向上
- 中・大規模木造への対応
- 環境対応 (CO₂削減)

東西アスファルト事業協同組合 https://www.tozai-as.or.jp

建設業との連携

スタートアップ」のイノベーション

村上 建設業の持続可能性を維持していくためにICTやAI(人工知能)、ロボティクスなど最新技術を取り込みながら、建設生産プロセス全体を革新する。抜本的な生産性の向上が、必要となっている。現状の生産プロセスは優れた職人が持ついわば属人的な能力に頼っている部分がある。誤解を恐れずに言えば、生産プロセスはいまも昔も大きく変わっていない。

実際に「抜本的」といふ言葉を使っているのは、いま生産プロセスを革新できないといふことへの裏返しでもある。もう一言付け加えたい。デジタル化は着実に進んでいるが、現在の建設業のそれは単なるデジタル化に過ぎない。デジタル化によって生産プロセス全体を革新するデジタルトランスフォーメーションといふことにはまだ到達していない。

フィリップ イノベーションは顧客のニーズを満たすために既存の製品や技術を進化させる。持続的なイノベーション」といふ言葉に、全く新しい製品や技術によって顧客に新たな価値をもたらす破壊的なイノベーションに大別される。おっしゃる通りデジタル化のためのツールやソリューションを生み出している建設業の現状はデジタルイノベーションを進めている段階で、製造業や他の業種との比較の中で、建設業はデジタル化への取り組みが遅れていると評価されるが、それは長い歴史の中で築き上げてきた生産体制や業種特有の事情などに起因している部分も多い。問題の本質は他の業種との比較ではなく、いかに業種の中の他のプレーヤーとの競争に打ち勝つことに集中している。

村上 まちづくりや建設に求められる機能や価値が絶えず高度化・多様化している。例えば、スマートシティといふ概念の出現によって、建物だけではなく、サービスの要素までも含めて考えなければならぬ時代に入っている。ユーザーが快適だと思える空間を提供することが建設業の使命だとすれば、そのような時代のニーズに的確に応え続けることが企業としての責任がある。

——人口減少と高齢化を背景に最大の焦点となっている生産性の向上と働き方改革、あるいは気候変動がもたらす自然災害への備えや環境・エネルギー制約への対応など、建設業が担うべき役割は多様化・複雑化しています。そうした建設業の現状をどう見えていますか。



竹中工務店
執行役員技術本部長
村上 陸太氏

建設業でオープンイノベーションの推進が叫ばれるようになって久しい。これまでにない革新的な価値を生み出すための手段の一つとして近年、大きな注目を集めているのが、従来の建設企業にない新しいアイデアやスピード感を持つスタートアップ企業との連携だ。「建設企業×スタートアップ」によるイ

ノベーションはこれからの建設業に何をもたらすのか。先駆的な取り組みを展開する竹中工務店の村上陸太執行役員技術本部長とPhilip and Play Japanのヴィンセント・フィリップ社長の対談から、建設業における取り組みの「現在地」と今後の「可能性」を展望する。

“自前主義”からの脱却 業界全体の本気度を示す



まちづくりが当社にとっての「作品」だとすれば、『健康』(ゼロ次予防のアプローチ)で誰もが健康で心豊かに生きていく空間づくり・まちづくりの推進など建設技術とサービスが融合した新しいソリューションを絶えず生み出していくことが必要だ。それらの取り組みのすべてを「自前主義」でやろうとしても難しい。われわれと違う視点や発想を持つスタートアップからの技術や課題解決のための提案が必要になる。

フィリップ 当社は業界テーマ別のアクセラレーションプログラムを運営してスタートアップ企業を支援している。建設業を直接的なターゲットとするリアルエースト・コンストラクションだけでなく、IoT(モノのインターネット)やスマートシティ、エネルギー、サステイナビリティーなど数多くのプログラムに建設業は幅広く関連していくことになる。

そういった意味で、スタートアップが持つソリューションを幅広く適用できる業界の1つが建設業なのではないかと考えている。特にスマートシティはその概念自体が非常に幅広い。スマートシティの実現にとって、建築やまちづくりのあり方は重要な要素となっていくだけに建設業との今後のコラボレーションに非常に期待している。スタートアップ企業にとっても大きなビジネスチャンスになる。

村上 『健康』(ゼロ次予防のアプローチ)で誰もが健康で心豊かに生きていく空間づくり・まちづくりの推進など建設技術とサービスが融合した新しいソリューションを絶えず生み出していくことが必要だ。それらの取り組みのすべてを「自前主義」でやろうとしても難しい。われわれと違う視点や発想を持つスタートアップからの技術や課題解決のための提案が必要になる。

フィリップ 当社は業界テーマ別のアクセラレーションプログラムを運営してスタートアップ企業を支援している。建設業を直接的なターゲットとするリアルエースト・コンストラクションだけでなく、IoT(モノのインターネット)やスマートシティ、エネルギー、サステイナビリティーなど数多くのプログラムに建設業は幅広く関連していくことになる。

そういった意味で、スタートアップが持つソリューションを幅広く適用できる業界の1つが建設業なのではないかと考えている。特にスマートシティはその概念自体が非常に幅広い。スマートシティの実現にとって、建築やまちづくりのあり方は重要な要素となっていくだけに建設業との今後のコラボレーションに非常に期待している。スタートアップ企業にとっても大きなビジネスチャンスになる。

村上 『健康』(ゼロ次予防のアプローチ)で誰もが健康で心豊かに生きていく空間づくり・まちづくりの推進など建設技術とサービスが融合した新しいソリューションを絶えず生み出していくことが必要だ。それらの取り組みのすべてを「自前主義」でやろうとしても難しい。われわれと違う視点や発想を持つスタートアップからの技術や課題解決のための提案が必要になる。

——従来から企業や大学との共同研究など建設業として連携の枠組みは存在しています。そのような中で、スタートアップに着目しているのはなぜか。スタートアップ企業に何を期待していますか。

村上 当社が『まちづくり総合エンジニアリング企業』として総力を高めたい。ために革新的な視点からの技術開発やサービス展開は急務だ。自社のリソースに固執せず、世の中にある先端技術や考え方を積極的に取り入れていくために、ほとんど接点なかったスタートアップとのオープンイノベーションの取り組みは欠かせない。

——これまでも企業や大学とさまざまな共同研究を行ってきたが、スタートアップの登場によって、それらの強みを補完する新たな協業体制が形成されようとしている。何よりスタートアップとの連携協業を進める中で感じているのは、その圧倒的なスピード感だ。技術で世の中を変えようという熱意とスピード感に感心させられる場面は多い。

フィリップ デジタル化の推進を背景にスタートアップの活躍のフィールドはますます広がっている。まさに「スタートアップの時代」が到来しようとしている。近年、イノベーションの必要性が盛んに叫ばれるようになっていくが、イノベーション自体は昔から存在していた。過去といま何が違うかと言えば、イノベーションが起きるスピードが変わってきている。

大手企業のスタートアップへの期待も大きくなっている。オープンイノベーションや外部とのコラボレーションが当たり前の時代になっていく。それこそ自前主義や社内イノベーションだけでなく世の中の変化に追いついていけない。その結果として、大手企業としてスタートアップを活用するというのが一つのトレンドになっている。

村上 世界を席巻しているGoogleやAmazon、Facebookなどの大企業もかつてはスタートアップだった。新型コロナウイルス感染症によるダメージが大きい現在でもUber(自動車配車サービス)やAirbnb(宿泊施設マッチングサービス)、SpaceX(ロケット開発・宇宙輸送)など産業構造そのものを変えるイノベーションを持つスタートアップが市場に出現している。

スタートアップは世の中になかった新たな価値を生み出してビジネスにつなげることが得意だが、ヒト・モノ・カネといったリソースが不足していることも少なくない。大企業が自社のリソースを使って事業化を図ることで、ウイン・ウインの関係構築が理想だ。その技術で勝負しているスタートアップのビジネス感覚とスピード感への期待は大きい。

フィリップ スタートアップが急成長してあつとつ間にマーケットシェアを獲得していきまうことが実際に起こっている。スタートアップが持つ強みは社会に存在しているあらゆる非効率を先読みしてビジネスにしていることにある。世の中の非効率やニーズを探して、いとも簡単にビジネスにしている。

企業にとつては、いつだってスタートアップとの連携によって、これまでになかったビジネスを生み出す。あるいは新しいマーケットに入っていくことができる。「大企業×スタートアップ」の「共創」を進めることで、未来を切り拓く新たなソリューションを生み出す。それが当社のミッションでもある。

——建設企業×スタートアップ」の取り組みはまだまだ緒に付いたばかり。今後、多くの建設企業がスタートアップとの連携を進めていくことになる。取り組みを進めていくために必要となるポイントなどを教えてください。

新しい生き方が 始まる

新たなコンサルタントへ革新 新たな地域を創造

革新は、新たな価値の創造。
一滴はやがて大河を成し、
世界を変える。
癒しの一滴、共感の一滴を大切に
変化にやわらかに対応し、
人・夢・技術を広げる。



70th 革新領域・スタートアップを生かす

「夢」がつなぐ「建設企業×

展望 「建設企業×スタートアップ」



Plug and Play Japan 社長
ヴィンセント・フィリップ氏

村上 重要なのは未来に向けた「夢」を持つことだ。スタートアップの方々は夢を持たれている。自分たちの技術で社会を変えようとしている。そのスタートアップと連携しようというわれわれが夢を語れないようでは相手にされない。単に課題を解決してもらおうという姿勢ではなく、建設産業をどう変えたいか、どうしたいか、何をしたいか、一緒にやらないうい姿勢が大事になる。課題を出す側(大手企業)と、応える側(スタートアップ)の両方関係性ではない。課題を解決するだけだったら、その方法はいくつもある。なぜスタートアップと連携するのか。それは建設産業を未来に向けて変革する、その夢を一緒に実現させていくことだ。明確なビジョンを持つべきであれば、お互いに夢を追う者同士きつとつながる。

フィリップ それは重要なポイントだ。さまざまな企業から、各スタートアップとの協業や、オープンイノベーションの取り組みがある。うまくいかなかったり相談を受けることがある。突き詰めると、企業としてどういった未来を「見たいか」といって何を成し遂げたいのかということ。そもそもビジョンがないと取り組みが前に進まない。例えば、経営層が明確なビジョンを持っていないとしても、それが実務を担うチームに伝わってしまっている。一人ひとりの社員に経営層が持っている考えが伝わっていない場合、そこにギャップが生まれてしまう。企業と連携・協業するスタートアップの双方が、まさにビジョンや夢を共有した状態でコラボレーションできれば、本当の意味でイノベーションは起こせる。

村上 当社は現在、AIでビジネスを展開する「HEROZ」と構造設計を支援するAIシステムの開発を進めている。当社の構造設計ノウハウが凝縮された「BRAIN」のデータをAIプラットフォーム「HEROZ Kitchen」に学習させることで、構造設計の支援と生産性の向上を目指しているが、実は補助に含めたいときに、課題解決を頼もうという姿勢でいたが故にいったんは断られたという経緯がある。

次にお話する機会を持ったときに、設計にAIを導入するということもやろうとしたことと一緒にチャレンジしてほしいという話をした。構造設計出身である私なら、図面を見ただけで、どのように構造設計を進めていくべきか分かる。そのペテラン構造設計者である私を超えるAIと一緒に、つくらないかと語り掛けた。私の夢や想いが伝わったから、協業という現在の形に至っている。

フィリップ 蓄積してきた設計データというアセット(資産)をスタートアップと効果的に組み合わせる事例だと思ふ。自らの会社にある設計データの価値を熟知しているからこそ、そこにスタートアップをミッシングピースとして組み込んでいくことで、成功への道標を描けたのではないかと。スタートアップと連携する、あるいはオープンイノベーションに取り組むためのステップとして、

「リバーズピッチ」時代 建設業の情報発信に期待

村上 これまでの建設産業は、個社がそれぞれに技術開発を進めることで差別化を図ってきたが、ロボット開発をはじめ、IoTの領域に関して言えば、それほど差別化はされ、似たような技術を出している状況にある。2019年12月からロボット施工・IoT分野で鹿島技術連携を進めているが、協働して資金や資源を集中投資すれば、より優れたイノベーションが起きる可能性がある。かつてはスタートアップと連携したいという時代でも、建設産業に見向きもされなかったという時代もあった。それはもともと建設産業が「生産者である」として、各社それぞれの技術開発を推進してきたという判断もあってのことだ。スタートアップに振り向き向いてもらうためには、産業全体でデジタル化を進む市場性や本気度を示さなければならぬ。

フィリップ 1つのポイントとしては、建設産業はもともと多くのプレーヤーが参画して建物をつくり上げていく。あのプロジェクトの完成のために、数多くのプレーヤーやパートナーがコラボレーションして「一緒に働け」という素地を持っている。オープンイノベーションを巻き起す大きな可能性を秘めている。

スマートシティーなど、新しいまちづくりを進めていく上でも建設企業はキープレーヤーの1つになる。建設企業・建設産業が持つ将来ビジョンに対して、スタートアップがどういった形で貢献できるのか。いかに「ミッシングピース」になれるのか。そのために建設産業サイドからニーズを積極的に発信してほしい。

村上 建設産業がロボット、AI、IoTなどが普及する未来の社会を勝ち残っていくためには、スタートアップとの連携によるタイムリーに革新的な技術開発を行うことが重要だ。しかし、それらの技術は課題解決のための「道具」に過ぎない。それはツールとして業界全体に広く普及していくべきだ。それを使って、どういった建物をつくることができるのか。プロトタイプをどうするかという部分も、競争領域になる。

スタートアップは、自分たちのアイデアや技術によって、イノベーションを推進している。従来のスタンスのままでは、スタートアップから相手にされず、時代の流れに取り残されてしまう。繰り返すことになる世界を変えたいと思っているスタートアップからパートナーとして選ばれたら、それは、われわれが何を成し遂げたいのかという夢・ビジョンとそれを表現する強い想いをもつことが必要だ。

フィリップ これまでは大手企業が提示する課題に対して、スタートアップが課題解決のための技術やアイデアをアポートするという構図だった。しかしこれだけ有望なスタートアップがグローバルに活躍できる時代になってくると、大手企業がスタートアップにより積極的にアポートする、いわゆるリバーズピッチの時代に入っていく。これからの社会を形づくっていくために、有用なアセットを多く保有する建設産業は、スタートアップ側としてもより効果的にコラボレーションしていかなくてはならないパートナーの1つと言える。当社としても今後スマートシティーの取り組みながら建設企業とスタートアップをつなぐ、革新的な技術や価値を生んでいく、そんな期待や楽しみを持っている。

村上 これまでの建設産業は、個社がそれぞれに技術開発を進めることで差別化を図ってきたが、ロボット開発をはじめ、IoTの領域に関して言えば、それほど差別化はされ、似たような技術を出している状況にある。2019年12月からロボット施工・IoT分野で鹿島技術連携を進めているが、協働して資金や資源を集中投資すれば、より優れたイノベーションが起きる可能性がある。かつてはスタートアップと連携したいという時代でも、建設産業に見向きもされなかったという時代もあった。それはもともと建設産業が「生産者である」として、各社それぞれの技術開発を推進してきたという判断もあってのことだ。スタートアップに振り向き向いてもらうためには、産業全体でデジタル化を進む市場性や本気度を示さなければならぬ。

フィリップ 1つのポイントとしては、建設産業はもともと多くのプレーヤーが参画して建物をつくり上げていく。あのプロジェクトの完成のために、数多くのプレーヤーやパートナーがコラボレーションして「一緒に働け」という素地を持っている。オープンイノベーションを巻き起す大きな可能性を秘めている。

スマートシティーなど、新しいまちづくりを進めていく上でも建設企業はキープレーヤーの1つになる。建設企業・建設産業が持つ将来ビジョンに対して、スタートアップがどういった形で貢献できるのか。いかに「ミッシングピース」になれるのか。そのために建設産業サイドからニーズを積極的に発信してほしい。

村上 建設産業がロボット、AI、IoTなどが普及する未来の社会を勝ち残っていくためには、スタートアップとの連携によるタイムリーに革新的な技術開発を行うことが重要だ。しかし、それらの技術は課題解決のための「道具」に過ぎない。それはツールとして業界全体に広く普及していくべきだ。それを使って、どういった建物をつくることができるのか。プロトタイプをどうするかという部分も、競争領域になる。

スタートアップは、自分たちのアイデアや技術によって、イノベーションを推進している。従来のスタンスのままでは、スタートアップから相手にされず、時代の流れに取り残されてしまう。繰り返すことになる世界を変えたいと思っているスタートアップからパートナーとして選ばれたら、それは、われわれが何を成し遂げたいのかという夢・ビジョンとそれを表現する強い想いをもつことが必要だ。

フィリップ これまでは大手企業が提示する課題に対して、スタートアップが課題解決のための技術やアイデアをアポートするという構図だった。しかしこれだけ有望なスタートアップがグローバルに活躍できる時代になってくると、大手企業がスタートアップにより積極的にアポートする、いわゆるリバーズピッチの時代に入っていく。これからの社会を形づくっていくために、有用なアセットを多く保有する建設産業は、スタートアップ側としてもより効果的にコラボレーションしていかなくてはならないパートナーの1つと言える。当社としても今後スマートシティーの取り組みながら建設企業とスタートアップをつなぐ、革新的な技術や価値を生んでいく、そんな期待や楽しみを持っている。

村上 これまでの建設産業は、個社がそれぞれに技術開発を進めることで差別化を図ってきたが、ロボット開発をはじめ、IoTの領域に関して言えば、それほど差別化はされ、似たような技術を出している状況にある。2019年12月からロボット施工・IoT分野で鹿島技術連携を進めているが、協働して資金や資源を集中投資すれば、より優れたイノベーションが起きる可能性がある。かつてはスタートアップと連携したいという時代でも、建設産業に見向きもされなかったという時代もあった。それはもともと建設産業が「生産者である」として、各社それぞれの技術開発を推進してきたという判断もあってのことだ。スタートアップに振り向き向いてもらうためには、産業全体でデジタル化を進む市場性や本気度を示さなければならぬ。

フィリップ 1つのポイントとしては、建設産業はもともと多くのプレーヤーが参画して建物をつくり上げていく。あのプロジェクトの完成のために、数多くのプレーヤーやパートナーがコラボレーションして「一緒に働け」という素地を持っている。オープンイノベーションを巻き起す大きな可能性を秘めている。

スマートシティーなど、新しいまちづくりを進めていく上でも建設企業はキープレーヤーの1つになる。建設企業・建設産業が持つ将来ビジョンに対して、スタートアップがどういった形で貢献できるのか。いかに「ミッシングピース」になれるのか。そのために建設産業サイドからニーズを積極的に発信してほしい。

村上 建設産業がロボット、AI、IoTなどが普及する未来の社会を勝ち残っていくためには、スタートアップとの連携によるタイムリーに革新的な技術開発を行うことが重要だ。しかし、それらの技術は課題解決のための「道具」に過ぎない。それはツールとして業界全体に広く普及していくべきだ。それを使って、どういった建物をつくることができるのか。プロトタイプをどうするかという部分も、競争領域になる。

スタートアップは、自分たちのアイデアや技術によって、イノベーションを推進している。従来のスタンスのままでは、スタートアップから相手にされず、時代の流れに取り残されてしまう。繰り返すことになる世界を変えたいと思っているスタートアップからパートナーとして選ばれたら、それは、われわれが何を成し遂げたいのかという夢・ビジョンとそれを表現する強い想いをもつことが必要だ。

フィリップ これまでは大手企業が提示する課題に対して、スタートアップが課題解決のための技術やアイデアをアポートするという構図だった。しかしこれだけ有望なスタートアップがグローバルに活躍できる時代になってくると、大手企業がスタートアップにより積極的にアポートする、いわゆるリバーズピッチの時代に入っていく。これからの社会を形づくっていくために、有用なアセットを多く保有する建設産業は、スタートアップ側としてもより効果的にコラボレーションしていかなくてはならないパートナーの1つと言える。当社としても今後スマートシティーの取り組みながら建設企業とスタートアップをつなぐ、革新的な技術や価値を生んでいく、そんな期待や楽しみを持っている。

(むらかみ・りくた) 1983年3月京都大学工学部大学院修士課程(建築学専攻)修了後、同年4月竹中工務店入社。86年4月大阪本店設計部構造課に配属。97年11月U S J 第3工区設計室構造チームリーダー、03年1月大阪本店設計部構造部門グループリーダー、12年4月大阪本店設計部構造部長などを歴任。16年3月から技術本部長として技術開発の推進役を担う。18年3月から現職。58年6月24日生まれ。大阪府出身、62歳。

(ヴィンセント・フィリップ) 米国サンディエゴ州立大学を卒業後、日本の大手商社K I S C Oの米国支社であるユニグループ・キスコに入社。日米間におけるビジネス開発を担当。その後、2014年にシリコンバレーのPlug And Play本社に入社してIoT部門とモビリティ部門のプロダクトディレクターと日本企業のアカウントマネージャーを兼務。17年のPlug And Play Japanの立ち上げに参画して代表を務める。現在、同社のマネージングパートナー兼CEO。

■Plug and Play Japanとは
世界最大のアクセラレーター・ベンチャーキャピタルであるPlug and Playの日本支社として2017年に設立した。世界中の都市で年間50以上の業界別アクセラレーションプログラムを運営。420社を超えるスタートアップ企業を支援している。各業界を代表する大手企業とのパートナーシップの中で、スタートアップと大手企業をつなぐ「架け橋」としての事業を展開。現在、東京、京都、大阪を拠点に「大企業×スタートアップ」のイノベーションを後押しする日本最大のイノベーションプラットフォームの創出に力を入れる。

時代のニーズをカタチにする。

新聞ソリューション MediaSolution
保険ソリューション Insurance Solution
ICTソリューション ICT Solution

Tokyo Software
東京ソフトウェア株式会社

〒171-0022 東京都豊島区南池袋2-15-3 前田ビル
TEL: 03-3986-1771 FAX: 03-3986-7451
http://www.tokyosoft.co.jp

働き方を考える時代 内装業界が選んだITツール

■ It's 積算部長 II
積算根拠が明確な内装・仕上工事向け積算システム

■ It's 営業部長 II
社内単価を統一し、精度の高い見積書を素早く作成

■ It's 工事台帳
現場の「発注と仕入」「請求と入金」をこの1台で!

3つの定額制プランからご提案
専門事業者のためのHP制作
【職人、社員不足の解消・スマートホン対応】

ITS工房株式会社
〒260-0016 千葉市中央区栄町36-10 甲南アセット千葉中央ビル2F
☎043-223-7500 ㊟itsinfo@itskoubou.com

建築学科(4年制)* BIM専攻/建築インテリア設計専攻/建築構造・設備専攻/建築施工専攻

建築設計科(2年制)* BIM専攻/建築インテリア設計専攻/建築構造・設備専攻/建築施工専攻

土木・造園科(2年制)* 機械設計科(2年制)*

ロボット科(2年制)* 電子・電気科(2年制)* 一級自動車整備科(4年制)*
自動車整備科(2年制)* 応用生物学科(2年制)*

事前申込制 オープンキャンパス+体験入学 開催中!
※開催日などの詳細は本校HPをご覧ください

日本工学院 テクノロジーカレッジ

日本工学院専門学校 日本工学院八王子専門学校
東京都大田区西蒲田5-23-22 ☎0120-123-381 東京都八王子市片倉1404-1 ☎0120-444-700
https://www.neec.ac.jp/

NTTファミリアーズ

「Smart & Safety」の技術力で
持続可能な社会の実現に貢献し続けます

Smart & Safety

株式会社 NTTファミリアーズ
https://www.ntt-f.co.jp

Civil Engineering work
Architecture work

人と人をつなぐ。それはやがて、景色になる。
株式会社 富士ピー・エス

本店: 福岡市中央区薬院一丁目13番8号
支店: 東北、関東、名古屋、関西、広島、九州

TOSHIBA
「安全」「安心」「快適」な
エレベーターで社会を支える

東芝エレベーター株式会社
〒212-8585 川崎市幸区堀川町72番地34
TEL: 044-331-7100
URL: https://www.toshiba-elevator.co.jp

住宅設備の総合商社
人・街・未来へ 小泉

小泉グループは住宅設備の総合商社として、国内外を問わず快適で環境にやさしい住まいづくりをお手伝いさせていただきます。

本社 〒167-8555 東京都杉並区猿渡4-32-5 TEL: 03-3393-2511 http://koizumi.co.jp
海外拠点 上海、南通、ソウル、台南、ホーチミン、ニューヨーク、シムバインフルト

日本語ができるミャンマー人エンジニアの派遣

エンジニアの派遣

技術者不足を補う強力な戦力として、ミャンマー人エンジニアの派遣を推進しています。
ミャンマーのトップクラスの国立工科大学を卒業した潜在能力の高いエンジニアに、日本語の読み書きだけでなく、日本の習慣やマナー等の教育を行い派遣します。

豊富な派遣実績

建築/BIM、建築設計、施工管理、構造設計、積算
土木/ICT、CIM、土木設計、施工管理、構造設計、積算、測量
橋梁、港湾土木、河川土木
設備・電気/空調・衛生・配管・電気施工管理、配管設計
エンジニアリング/プラント建築・土木・プラント配管
造船/船殻設計、船装設計、機装設計、電装設計
その他/航空測量、IT関連、非破壊検査、点群データ処理

MJTechnology
〒101-0047 東京都千代田区内神田3-5-1 大審ビル3F
株式会社 MJテクノロジー
Tel: 03-5256-3082
労働者派遣事業 派 13-305704
有利職業紹介事業 13-2-306743
URL http://www.mj.jp

ゼネコン・設備

寄稿

スタートアップとの連携

世界に広がる新ビジネスの種を見出す



大林組

オープンイノベーションによる最先端テクノロジーと活力を建設業へ取り入れるべく、2017年に「Silicon Valley Ventures & Lab

建設業のマスカスタマイゼーション開発に注力

建設産業界はこれまで、R&D(研究開発)などで自前主義を貫き、ほかの産業と比べ、オープンイノベーションやオープン&クローズ戦略の取り組みは遅れていた。だが、近年は顧客ニーズの多様化、競合企業との競争激化といった外部要因、人材不足問題や働き方改革を背景とした建設現場のデジタル化による生産性向上、バックオフィスの業務改善、そして新事業創出などの内部要因によって、R&Dを急がなければならない傾向がある。

一方で、投入できるリソースや期間には限りがある。このギャップを埋めるため、企業が連携や協業などによるネットワークを組み、R&D、ビジネスを展開するオープンイノベーションの取り組みが建設産業界でも当たり前になってきた。

あらゆる分野・領域でIoT(モノのインターネット)やAI(人工知能)、RPA(ロボティック・プロセス・オートメーション)などの技術の社会実装が進む第4次産業革命のまっただ中にある。建設産業界でのオープンイノベーションが進展する中、ゼネコンや設備企業などは、出資、R&D、M&A(企業の合併・買収)、開発支援などでスタートアップとの連携、協業を加速させている。スタートアップへの投資を生産性向上や新事業創出という成果に結び付けるには、スタートアップを見極める目利き力が欠かせない。

大林組、鹿島、高砂熱学工業、清水建設、大成建設、ダイキン工業、前田建設、飛鳥建設、西松建設の9社にスタートアップとの取り組みを寄稿してもらった。



鹿島

土木管理本部 土木技術部 開発企画グループ 長 大浜 大

鹿島土木部門では、「建設現場の工場化(製造現場のように工学的に管理する最適化)により、より安価で良質なインフラを提供すること」をビジョンとし、「機械化」「自動化」「見える化」「デジタル化」など、さまざまな技術開発に取り組んでいます。

そのために必要な「知の探索」として、世界の最先端技術の探索を行っています。その中心となるのが、米国シリコンバレーであり、2018年9月より拠点を置き、2020年7月末時点で、約50社と実証試験・協業を伴った技術開発に活用しています。

具体的には、「World Innovation Lab」に出資することでパートナーとなり、知の探索活動を進めています。World Innovation Labは「日本に拠点を置く、日本の大企業のための研究」であり、「いかにスタートアップとの協業を成功させるか」についての指針を掲げています。協業の肝は「互いのビジョンに互いに共感し合うこと」であり、対話を繰り返しながら、良好な関係を築くことを目指し、協業に近づけています。

スタートアップとの協業にはさまざまな形があり、「製品購入・サブスクリプション」といった現場ですぐに活用できるものから、「R&D」を目的としたもの、さらには「出資・M&A」に及びます。これらすべての可能性を考慮しつつ、現状は「短

“知の探索、世界の最先端技術を活用

協業関係をより強固にするために直接投資を行ったスタートアップ企業の1社としてArev社を紹介し、シリコンバレーに拠点を置き、炭素繊維強化炭素素材を用いた3Dプリンティング製品と技術を提供する企業です。同社技術の製品化初弾として、炭素繊維による3Dプリンティングでカスタマイズした自転車販売を月から全世界で開始しました。既に300万を越えるオーダーを受け、順調にスタートしました。当社とは、高強度かつ軽量の素材、3Dプリンティングにより自由度の高い形状を製造できる技術、独自開発した構造最適化ソフトといった同社の強みを活かして、新しい建物デザインや施工方法への適用可能性について協業を進めています。

オープンイノベーションを活用し、建設業におけるマスカスタマイゼーションの技術開発に注力しています。

今後、地球を優いリーディングカンパニーをミッションとして、当社グループが培った技術やノウハウと世界の秀逸なスタートアップ企業を組み合わせることで課題の解決や新しい価値を提供していきます。

「建設現場の工場化」への取り組み



CP

気持ちを包んだ。私の体温まで届けたかったから。

紙は何も話さないけれど、その温もりが、柔らかな手ざわりが、言葉以上に誰かの思いを語るこころがあると思う。それはデジタルメディア全盛のいまでも、ずっと変わらないことのひとつ。伝えたい思いがあるかぎり、紙にしかできないことも、きっとある。だから私たちは紙を守り、つくり、そして進化しつづけていきたい。国産竹100%の紙づくりや、環境保全につながる間伐材利用など、時代の声を聞き、人を魅了する新しい紙も、少しずつ誕生しています。そして次なる挑戦も、私たちは、はじめています。人と人の心をつなぐ、紙のチカラを信じているから。

紙だからこそできること。

中越パルプ工業株式会社
www.chuetsu-pulp.co.jp

株式会社 シナノパブリッシングプレス

代表取締役 河野 文男

東京都豊島区池袋四一三二一八
〒113-0004 電話 03-5911-3355

トミナガは「好品質(LOVE QUALITY)」をお届けします

Love Quality

トミナガでは「好品質(Love Quality)」を理念に掲げています。私たちが目指すのは、単に品質が高いというだけでなく、お客様一人ひとりのご要望に応じた製品づくり「好品質(Love Quality)」です。

UVオフセット印刷 オンデマンド印刷 UVインクオフセットプリンター レーザーカラープリンター

株式会社 トミナガ 【総務部・工場】〒116-0014 東京都荒川区東日暮里3-1-12 TEL 03-3806-1321 / FAX 03-3806-1984
【営業部】〒116-0014 東京都荒川区東日暮里3-2-7 TEL 03-5615-1571 / FAX 03-3801-5114
【第三製造部】〒116-0014 東京都荒川区東日暮里3-38-3 TEL / FAX 03-3891-7523

正確さ Correct

Fine うつくしさ

Speedy はやさ

より高度なニーズに

Design to Press

デザインから発送までの総合印刷会社

アサガミプレスセンター株式会社 ASAGAMI

〒135-0043 東京都江東区塩浜2-4-20 TEL 03(5690)1113 FAX 03(5690)3800

70th 革新領域・スタートアップを生かす

清水建設は、4月にR&D強化ならびに事業領域拡大に向け、国内外のスタートアップやベンチャーファンドに対し、100億円を上限とする出資枠(いわゆる「コーポレートベンチャーキャピタル」)を設けました。出資の迅速な意思決定を行うために、関係部門長と外部有識者で構成する新たな審議機関「ベンチャー投資委員会」を設置し、担当取締役1名で決裁できる体制にしました。

出資枠の設定は、昨年策定した中期経営計画(2019-23)の重点戦略「次世代の建設技術や地球規模の課題解決型新規事業への投資」に基づくものです。

主に建設アックに関連する技術開発・事業化段階のスタートアップやベンチャーファンドに出資することにより、将来的なスタートアップとの協業や建設ICT技術・ロボット・AI等の先端技術の導入、当該企業との技術提携・資本提携、さらには新規事業領域のビジネスモデルの構築を目指します。

初陣として、7月に高性能無線通信技術の「Picocella」(東京都中央区、古川浩社長)に出資しました。同社との協業として実施する技術開発により、建設現場



技術センター社会基盤技術研究部部長 伊藤 一教

大成建設

オープンイノベーション活動を推進

大成建設は、2016年度から社内内外のアイデアを結合し、イノベーションの持続的な創出を目的とする「オープンイノベーション」を開始しました。17年度には推進活動を本格化する専任チームを発足させ、情報共有サイト「T.O.I. Lab.(問いラボ)」を開設。19年度には技術センターに技術開発戦略室を設置し、活動を推進・強化してきました。

オープンイノベーション活動では、さまざまなパートナーとの対話や共同作業を通じて、潜在的な社会・地域の課題や事業の芽を探索し新しい価値を発見・創造する共創活動や、柔軟かつ迅速に課題解決を図るため、自前主義を脱却し、さまざまなネットワークを通じて当社のニーズを広く公開して、新たなアイデアを先を探索するビジネスマッチングを実施しています。

その活動成果は、電源・配線が不要な漏水検知システム「T-i Alert」や「WD」、遠隔操作を基にAIで自律制御した動作する産業用ロボット「刀触覚伝達型遠隔操作システム」、山岳トンネル工事で切羽掘削面に地盤の硬軟などの情報を投影する「切羽プロジェクトシミュレーション」の開発



オープンイノベーションの成果の1つである切羽プロジェクトシミュレーション (左:切羽写真、右:コンター図)

機械学習概論

機械学習を行うフロー

- データの収集
- データの処理
- 機械学習モデル
- モデルのテスト
- モデルを公開

手書き数字画像を約7,000枚×10カテゴリ用意します

アイデミー・Eラーニングの画面イメージ

ダイキン工業

テクノロジー・イノベーションセンター副センター長 三谷 太郎

ダイキン工業では、新たなソリューション提供のための技術開発や事業創出に向け、大学やスタートアップとの協創を重点的に進めており、2019年11月にスタートアップ企業との協業を推進する組織「テクノロジー・イノベーションセンター」CVC室を設立し、7社に対して出資を

CVC室設立以降、7社に出資

VCC室」を設立した。世界中のスタートアップを対象に24年までの5年間で110億円の出資枠を設定するとともに、出資の意思決定を経営トップから協業を実際にけん引する各部門長の承認を切り替えた。

出資は1件当たり5億円未満で、主に協業による事業シナジー(既存事業強化、新規事業創出など)創出を目的とする。CVC室では出資実行のほかにも、協業や出資の候補となるスタートアップの探索や、出資後の社内関連部門のフォローなどを行っている。

出資の仕組みを活用しながらオープンイノベーションの取り組みを加速している。

CVC室設立以降、7社に対して出資を執行。空調完成市場であるタンザニアでエアコンのサブスクリプション事業の確立をともに目指すWASHA(20年6月に合弁会社設立)や、空調機部材のプロセス改革を行うNature Architectsなど、事業強化に関するスタートアップを中心に、出資・協業を進めている。

社内改革に関する代表事例としては、Eラーニングを活用したAI人材の育成、ビジネスへのAI活用支援事業を展開する東京大学のスタートアップのアイデミーに対して20年1月に出資。近年不足する情報系の人材を社内内で育成するため、当社が17年に開講した「ダイキン情報技術大学」の社内講座の中で、アイデミー社のEラーニングプログラムを活用している。最近では、社内AIの活用に向けた管理職や技術者向けの社内講演会などにも協力いただいている。

清水建設

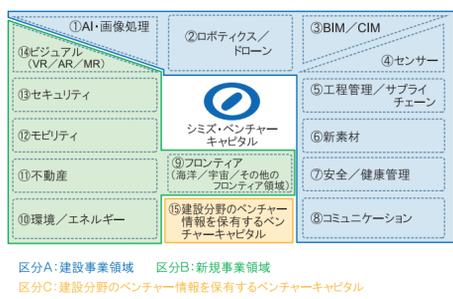


フロンティア開発室ベンチャービジネス部長 田中 陽一

新事業領域構築へ機動的な出資展開

場のICT基盤の高度化に取り組みます。当社は今後、所轄部署であるフロンティア開発室ベンチャービジネス部とシリコンバレー駐在事務所「シリコンバレーイノベーションセンター」を通じて、有望な技術を持つスタートアップを発掘し、技術実証を踏まえ、新たな技術開発やビジネスモデルを創出するための機動的な出資を展開します。

将来的には、全従業員を対象に新規事業や技術提案を公募し、採択された提案をもとに事業化を推進する仕組みを立ち上げる計画です。さらに、コーポレートベンチャーキャピタルからその事業を支援することにより、戦略的なイノベーション活動を展開する予定です。



高砂熱学工業



経営企画本部経営企画部フロンティアビジネス開発室長 秋山 貴洋



民間月面探査プログラムHAKUTO-Rのランダー、水電気分解装置(右上:イメージ) *HAKUTO-Rプログラム後、20年代後半のイメージ

将来の月面経済圏の構築に挑戦

日本国内での人口減少や労働力不足の問題に加え、COVID-19の感染拡大が世界的な脅威となる中、AIやロボティクスなどの新しいテクノロジーの社会実装があらゆる分野で急速に進み、建設業にも大転換期が訪れている。当社は、この環境変化を自社ビジネス変革への挑戦の機会と捉え、既存事業の生産性向上と新規事業領域開拓への取り組みを加速している。その重要な手段の一つが、技術力や突破力を持つスタートアップとの連携である。

スタートアップとの連携の仕組みとして、2017年度にアクセラレータプログラムを開始した。マイナー出資や将来のM&A(企業の合併・買収)の可能性を視野に入れたつ、スタートアップの開発活動を支援し、社会課題解決につながるサービスを迅速に立ち上げるプログラムである。過去2回のプログラムでは、出資や共同開発の形で開発資金や実証フィールドを採択企業に提供し、IoTカメラと機械学習による計測遠隔監視サービスやリアルタイムデバイスによる音声を検知するサービスを生み出した。

ここで生まれたサービスは、建設産業の枠を超えて広く市場展開し、さまざまな企業の生産性向上への貢献を果たしている。20年度も第3回プログラムを実施している。また、中長期的視点での新規事業領域開拓を目指して、日本発の宇宙開発ベンチャーであるispaceが進める民間月面探査プログラム「HAKUTO-R」にコーポレートパートナーとして参加し、将来の月面経済圏の構築に挑戦している。月に数十億が存在すると言われている水資源から水素と酸素を生成できれば、人間の活動領域が広がり、将来の経済発展に大きく貢献できる。この取り組みでは、当社が培った水電気分解技術によって、世界初の月面での水素と酸素の生成に挑戦。月面経済圏の構築を目指すとともに、獲得した技術的知見を地球上での事業に還元し、脱炭素社会の実現にもつなげたい。

当社は今後も多様なスタートアップと連携し、「環境クリエイター」として、豊かに暮らせる未来の社会づくりに貢献していく。

株式会社 東 伸 社

創業69年 信頼と実績を積み重ねた東伸社は
印刷・発送・ITコンサルティングで
お客様の悩みを解決します！
専門紙・業界新聞などの印刷から発送・電子配信まで
ワンストップでサービスをご提供いたします！

【サービスラインナップ】

オンデマンド印刷	宛名データ管理	宛名印刷
フィルムラッピング	新聞折り・宛名帯封巻き	発送
電子配信システム	ホームページ作成	クレジット決済

東京都江東区森下3-12-5
丸八倉庫 高橋2号倉庫
TEL 03-5638-0250

どうしんしゃ 検索

祝 創刊70周年

法面マルチアングル工法
ロックボルト工専用構台

NETIS登録番号 KT-160136-A

法面のロックボルト工事で、掘削機などを乗せるユニット足場です。ロックボルト工事に特化した、専用部材を使用することで部材の簡略化と、安全かつスピーディーな設置を可能にした画期的な構台システムです。

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



不動産ビジネスをサポート

ビジネスノウハウ、マーケットトレンドが分かる！

月刊不動産流通

毎月5日発行(定価943円(税込))

<https://www.re-port.net>

不動産・住宅・建築に関する
最新不動産ニュース

見やすい、分かりやすい、日常業務に役立つ
不動産用語集

最新不動産ニュース 検索
不動産用語集 検索

<https://www.re-words.net>

お申込 株式会社 **不動産流通研究所**
お問合せは
〒100-0011 東京都千代田区内幸町1-3-2 内幸町東急ビル 2階
tel:03-3580-0791 fax:03-3580-7610
shop@fudosanryutsu.co.jp

TOTO

未来は、ここから始まる。

NEOREST NX

TOTO技術相談室 TEL:0570-01-1010 FAX:0570-01-2111 受付時間:(平日)9:00~18:00 (土曜日)9:00~17:00(日・夜・夏期休暇・年末年始を除く)
建築専門家のための情報サイト COM-ET(コメント) <https://www.com-et.com> TOTOホームページ <https://jp.toto.com>

あんぜん、やさしい、心地よい。

抗ウイルス機能「**ビオタスク**」
建材で空間に安心をプラス!

カウンターに
手摺に
リビングドア
ハンドルに

DAIKENの抗ウイルス機能に対する独自名称で、業界の基準制定に先駆けて確立した技術。空気中や手から製品上に付着した特定ウイルスの数を減少させます。この技術は当社が研究を重ねて2012年から実用化しています。

イメージ図

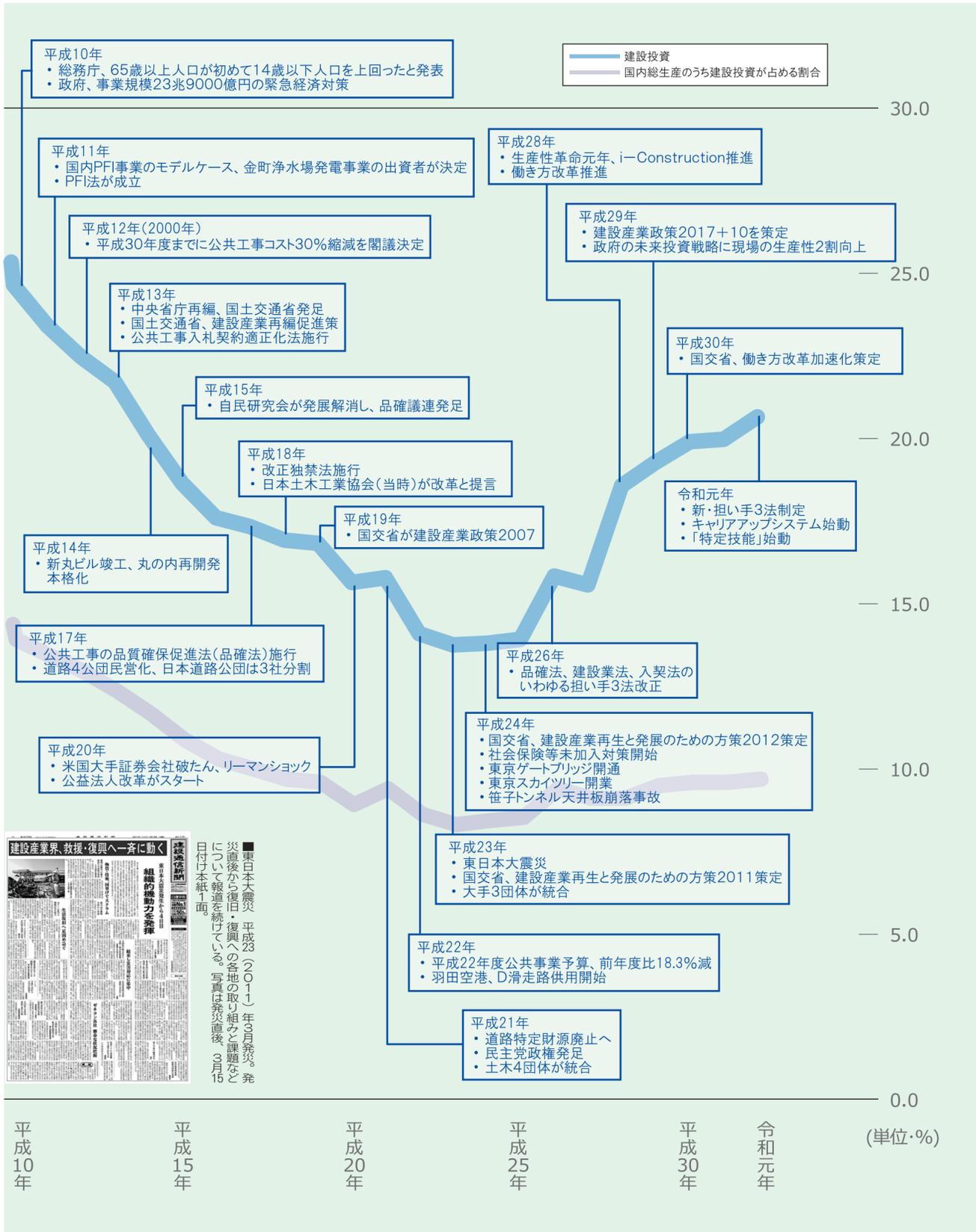
特定ウイルスの数を減少
抗ウイルス加工製品
付着直後
24時間後

商品について詳しくはこちら
<https://www.daiken.jp/public/products/biotask/>

大建工業株式会社 本社 大阪府大阪市北区中之島3丁目2番4号 中之島フェスティバルタワー・ウエスト 14F

すべては建設産業のために

建設産業は戦後、「高度成長期」「安定成長期」「低成長期」という3つの成長期のなかで、国民の安全・安心に貢献するモノづくりを通じて持続的成長を遂げてきた。昭和・平成そして令和の時代、建設産業の規模は日本の経済成長と連動する形で拡大した。ただその道のりは決して平坦ではなかった。戦後から令和まで、建設産業の変遷を社会の出来事と重ね合わせて見る。



東日本大震災(平成23(2011)年3月)震災。震災直後から復興への各地の取り組みと課題などについて報道を続けている。写真は震災直後(3月15日)付け本紙1面。

- 1982年(昭和57年)
 - 1月 建設省、20社指名を通過
 - 3月 建設省、入札辞退の自由通過
 - 7月 予算要求枠の5%削減を閣議決定。初のマイナスシーリング
 - 8月 自民党が「建設業等の契約問題について」公表
- 1983年(昭和58年)
 - 1月 自民独禁法に関する特別調査会初会合
 - 2月 建設省が「建設市場競争問題研究会」
 - 3月 日本建設業団体連合会、独禁法問題で基本の方針
 - 3月 東京都委員会が一般競争入札導入検討答申
 - 3月 中選挙区選出建設省が20社指名撤回
- 1984年(昭和59年)
 - 2月 公取委が建設業団体用ガイドライン
- 1985年(昭和60年)
 - 4月 建設省、ダンピングの自衛徹底を7団体要請
 - 7月 自民党、公共事業への民活導入を党決定(東京湾横断道路、明石海峡大橋、首都圏中央連絡道路を重点に)
 - 7月 国鉄再建管理委が分割・民営化答申
 - 9月 プラザ合意(ドル高是正)
 - 11月 建設省が「公共工事における市場競争のあり方」
- 1986年(昭和61年)
 - 2月 建設省が「21世紀への建設産業ビジ

- 3月 ユン・米国が関西国際空港で国際入札要求
- 1987年(昭和62年)
 - 6月 第4次全国総合開発計画(四全総)
 - 6月 建設省、高規格幹線道路網を決定
 - 9月 米・ベクトルに建設業許可(参入第1号)
 - 11月 日米建設交渉で関空入札手続合意
 - 12月 米国議会、公共事業で日本企業排除条項
- 1988年(昭和63年)
 - 5月 外国企業の建設市場への参入問題で日米合意
- 1989年(平成元年)
 - 9月 日米構造問題協議
 - 11月 米国が対日建設市場に関する301条調査
- 1990年(平成2年)
 - 3月 地価高騰防止へ不動産業融資に総量規制
 - 12月 建設業許可業者数が5年連続減で50万社台
- 1991年(平成3年)
 - 5月 日米レビューで17特定プロジェクト
- 1992年(平成4年)
 - 5月 埼玉土曜会会員企業に排除勧告
- 1995年(平成7年)
 - 1月 阪神・淡路大震災
 - 4月 建設省の建設産業政策委員会が「建設産業政策大綱」を策定
- 1997年(平成9年)

- 1月 公共工事コスト削減対策関係閣僚会議発足
- 12月 建設省、企業合併の優遇措置拡大
- 1998年(平成10年)
 - 6月 実質経済成長率0.7%減と戦後最悪
- 1999年(平成11年)
 - 7月 建設省が建設産業再生プログラム
- 2001年(平成13年)
 - 1月 建設省、運輸省、国土庁、北海道開発庁を統合し国土交通省発足
 - 2月 国土交通省が建設産業再編促進策
- 2002年(平成14年)
 - 12月 自民品確議連の前身、品質確保向上研究会が「ダンピング受注排除緊急対策」
- 2003年(平成15年)
 - 6月 自民研究会が発展解消し品確議連
- 2004年(平成16年)
 - 5月 自民独禁調、改正独禁法提出先送り
 - 夏 自民品確議連、上限拘束性撤廃柱の会計法改正断念
 - 11月 品確法を議員立法として提出
- 2005年(平成17年)
 - 4月 公共工事の品質確保の促進に関する法律(品確法)施行
- 2006年(平成18年)
 - 1月 改正独禁法施行
- 2007年(平成19年)
 - 6月 国土交通省が建設産業政策2007を公表
- 2010年(平成22年)
 - 3月 建設産業専門団体連合会が建設労働

- 生産性向上に資する12の提言
- 2011年(平成23年)
 - 3月 東日本大震災
 - 4月 日本建設業団体連合会、日本土木工業協会、建築業協会の3団体が統合し、日本建設業連合会
 - 6月 国土交通省が建設産業の再生と発展のための方策2011
- 2012年(平成24年)
 - 7月 建設産業の再生と発展のための方策2012
 - 12月 笹子トンネル天井板落下事故
 - 11月 社会保険等未加入対策開始
- 2014年(平成26年)
 - 1月 国土交通省の建設産業活性化会議発足
 - 5月 品確法、建設業法、入契法それぞれを改正した「いっしょの担い手3法」成立
- 2016年(平成28年)
 - 1月 国土交通省、生産性革命元年宣言
 - 4月 熊本地震
- 2017年(平成29年)
 - 7月 国土交通省、建設産業政策2017+10
- 2018年(平成30年)
 - 7月 働き方改革関連法が成立
 - 12月 防災・減災、国土強靱化3カ年緊急対策
- 2019年(令和元年)
 - 4月 建設キャリアアップシステム始動
 - 6月 新・担い手3法成立

読者の皆さん、70年前のきょう、1950(昭和25)年3月30日、『建設通信新聞』が創刊しました。創刊時の社名は建設通信社、紙名は『建設通信』でした。ルーツは1927(昭和2)年に遡ります。同年に創刊した『日刊土木建築資料新聞』が本紙源流です。しかし、同紙は戦時下の新聞統制で休刊。そして、戦後の昭和25年に新たな建設専門紙としてスタートを切りました。また、1988(昭和63)年10月には社名を日刊建設通信新聞社、紙名を『建設通信新聞』と改め、現在に至ります。

創刊当時は、戦後の混乱も収まりつつあり、各地で復興の槌音が響き

始めていました。また、6月になると朝鮮戦争が勃発、その特需景気を経てわが国は空前の高度経済成長へと進んでいきました。本紙は、そうした経済のターニングポイントの年に船出しました。

創刊号の1面、「発刊の御挨拶」に次のような記述があります。先行の同業紙に言及した上で「これら先進紙に敬意をもちながらも若干の物足りなさを感じて居りました。私共はその一部を埋めたいと念願して居るものであります。(略)吾が建設界の発展向上のため専心努力いたす決意であります」と宣言しています。その気概と姿勢は、本紙の変わらぬ指針であり、創刊以来、その遂行・

実践に努めてきました。また、6月になると朝鮮戦争が勃発、その特需景気を経てわが国は空前の高度経済成長へと進んでいきました。本紙は、そうした経済のターニングポイントの年に船出しました。

創刊号の1面、「発刊の御挨拶」に次のような記述があります。先行の同業紙に言及した上で「これら先進紙に敬意をもちながらも若干の物足りなさを感じて居りました。私共はその一部を埋めたいと念願して居るものであります。(略)吾が建設界の発展向上のため専心努力いたす決意であります」と宣言しています。その気概と姿勢は、本紙の変わらぬ指針であり、創刊以来、その遂行・

敗戦直後の焼け野原だった東京は、70余年の歳月を経て、超高層ビルが林立する、世界に冠たる大都市に変貌しています。ここに至る街づくりの営みは、むろん全国津々浦々の活動の帰結と同義ですが、建設産業の足跡にはかなり重なります。

建設通信新聞は、そうした戦後からの70年にわたる産業行政、企業経営を始め、建設産業界を取り巻く動向・変遷に同時進行で向き合い、是々非々で報道し、また論陣を張ってきました。その歩みは本紙の自負であり、誇りでもあります。今後とも、最近とみに溢れる、新聞社独自の視

点をおおざかりにしたような発表報道に拘泥することなく、持ち味の一つでもある調査報道などを駆使し、有益な情報提供に努めていきます。日刊建設通信新聞社の憲章は「すべては建設産業のために」です。これまでと同様、建設産業界に欠かせない媒体として存在感を発揮できるよう、全社一丸で歩を進めてまいります。

日刊建設通信新聞社は幾度も試練に直面しました。しかし、その都度、株主各社・各位、読者の皆さんに支えられてきました。現在では全国建設専門紙で最も多い全国12都市に支社・支局を配し、社員一同、新聞づくりに動んでいます。また、この創刊70周年を機に、4月から建設産業の「真価」「進化」「深化」「新

号を制作し、お手元にお届けします。令和時代の建設産業を多様な視点で詳述、展望します。さらに、紙面刷新を断行します。新たな事業も同時に案内すべく準備中です。ご期待ください。

末尾になりますが、この70年にわたるご愛読を糧として、今後とも読者の皆さんのご期待に応えるべく社員一同、一層の研鑽を重ねていくことを誓い、お礼のごあいさついたします。

ありがとうございました。

日刊建設通信新聞社
社長 和田恵

本紙面は、3月30日に掲載したものを再掲しております。

建設通信新聞70th



「創刊号1面建設通信新聞が、『建設通信』として創刊したのは、1950(昭和25)年3月30日。前年には建設法が公布され、創刊から2ヶ月後には建築士法と建築基準法、国土総合開発法が公布されるなど、日本の新たなスタートの時期でもあった。

戦後初のコンペで著作権問題 国立国会図書館 公開論争へ

1953(昭和28)年11月、国家的公共施設で戦後初の公開コンペとして国立国会図書館設計が公示された。しかし著作権問題が大きく浮上、公開論争さらには深刻な対立にまで発展した。最終的に事態は収束、戦後初の公開コンペには122点の有効応募作品が提出された。



平成9年
・公共工事コスト削減対策、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%減の財政構造改革法案を閣議決定
・東京湾横断道が開業
・ゼネコン3社破たん。負債総額は、5110億円、1714億円、1592億円

平成元年
・消費税導入(3%)
・第1回日米構造協議
・リニアモーターカー新実験線は山梨県に決定
・首都圏中央連絡自動車道起工
・東京湾横断道路着工
・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2年
・大蔵省、地価高騰防止へ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

平成3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

平成4年
・過去最大の総事業費10兆7000億円の総合経済対策
・東京外郭環状道路三郷～和光間開通

平成5年
米国、日本が米国企業に公共事業入札等での不当差別で制裁発動
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
中央建設業審議会、一般競争入札導入などを建議

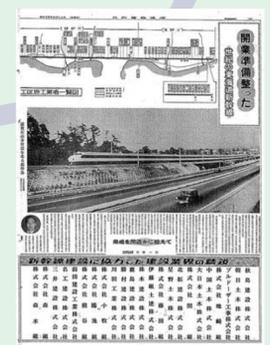
平成6年
・一般競争入札採用など柱の入札・契約手続き改善行動計画を閣議了解
・総額630兆円規模の公共投資基本計画を閣議了解
・小選挙区導入

平成7年
・WTO発足
・阪神・淡路大震災
・中建審、新履行保証制度を了承
・建設省、建設産業政策大綱を策定

平成8年
・橋本首相、公共工事コスト削減関係閣僚会議の設置を指示

国内総生産および建設投資の推移 (単位: 億円、%)

年	国内総生産	建設投資	国内総生産のうち建設投資が占める割合
昭和35年	166,806	25,078	15.0
	201,708	33,418	16.6
	223,288	37,772	16.9
昭和40年	262,286	44,979	17.1
	303,997	54,750	18.0
	337,653	59,531	17.6
	396,989	67,820	17.1
	464,454	84,928	18.3
	549,470	101,915	18.5
昭和45年	650,614	125,251	19.3
	752,985	146,341	19.4
	828,993	166,768	20.1
	964,863	214,625	22.2
	1,167,150	286,673	24.6
	1,384,511	293,944	21.2
昭和50年	1,523,616	316,241	20.8
	1,712,934	341,965	20.0
	1,900,945	387,986	20.4
	2,086,022	426,860	20.5
	2,252,372	479,219	21.3
昭和55年	2,483,759	494,753	19.9
	2,646,417	502,198	19.0
	2,761,628	500,689	18.1
	2,887,727	475,988	16.5
	3,082,384	485,472	15.7
昭和60年	3,303,968	499,645	15.1
	3,422,664	535,631	15.6
	3,622,967	615,257	17.0
	3,876,856	666,555	17.2
平成元年	4,158,852	731,146	17.6
	4,516,830	814,395	18.0
	4,736,076	824,036	17.4
	4,832,556	839,708	17.4
平成5年	4,826,076	816,933	16.9
	5,027,512	787,523	15.7
	5,162,017	790,169	15.3
	5,288,425	828,077	15.7
	5,333,934	751,906	14.1
平成10年	5,260,040	714,269	13.6
	5,219,238	685,039	13.1
	5,284,466	661,948	12.5
	5,191,891	612,875	11.8
	5,148,545	568,401	11.0
平成15年	5,177,195	536,880	10.4
	5,213,485	528,246	10.1
	5,256,427	515,676	9.8
	5,290,335	513,281	9.7
	5,309,229	476,961	9.0
平成20年	5,094,820	481,517	9.5
	4,919,570	429,649	8.7
	4,994,289	419,282	8.4
	4,940,425	421,139	8.5
	4,943,698	424,493	8.6
平成25年	5,072,552	482,997	9.5
	5,182,352	474,941	9.2
	5,329,830	566,468	9.2
	5,367,950	587,399	9.6
	5,474,085	606,800	9.7
	5,525,000	608,800	9.7
令和元年	5,661,000	629,400	9.8



■日本万国博覧会 高度成長を感し未来社会への期待を膨らませたのが、大阪で昭和45(1970)年に開かれた万博。あれから半世紀(2020年)に再び大阪で大阪万博が開かれる予定だ。

■世界貿易センタービル 日本初の超高層ビルである関ビル竣工から半世紀に完成した超高層ビル時代の幕開けから半世紀。今後、竹芝地区から浜松町まで面的な広がりを持つ新たな街が生まれようとしている。

■東京五輪 戦後日本復活の象徴として開かれた世紀の祭典。当紙でも8ページを割いて五輪施設を紹介した。

昭和35年

昭和40年

昭和45年

昭和50年

昭和55年

昭和60年

平成元年

平成5年

平成10年

平成15年

平成20年

平成25年

令和元年

令和5年

令和10年

建設産業 戦後の変遷

- 1945年(昭和20年) 11月 戦災復興院を設置
- 1946年(昭和21年) 7月 建設業10団体から建設省設置要望
- 1947年(昭和22年) 2月 国際標準化機構(I S O)発足
- 1948年(昭和23年) 1月 建設院発足
- 2月 土木懇話会設立(日本土木工業協会の前身)
- 3月 日本建設工業会解散受け、全国建設業協会設立
- 7月 建設省発足
- 1949年(昭和24年) 5月 建設業法公布、8月施行
- 10月 第1回中建設省総会
- 1950年(昭和25年) 5月 建築士法公布、7月施行
- 5月 建築基準法公布、11月施行
- 5月 国土総合開発法公布
- 1951年(昭和26年) 1月 中建審、「民間建築工事標準請負契約約款」前渡金などを決定
- 9月 サンフランシスコ講和条約
- 1952年(昭和27年) 6月 公共工事の前払金保証事業に関する法律公布、7月施行
- 7月 日本建築士会連合会設立
- 9月から11月 北海道建設業信用保証、東日本建設業保証、西日本建設業保証が設立
- 1954年(昭和29年) 2月 海外建設協力会(海外建設協会の前身)設立
- 7月 日本住宅公団発足
- 12月 国土総合開発法施行令公布・施行 神武景気
- 1956年(昭和31年) 4月 日本道路公団発足
- 10月 日本建築家協会設立(日本設計監理協会改組)
- 12月 国連に日本加盟
- 1957年(昭和32年) 1月 日本ダム協会発足
- 4月 高速自動車国道法公布
- 5月 建築業協会設立
- 1958年(昭和33年) 3月 関門トンネル竣工
- 12月 東京タワー竣工
- 1959年(昭和34年) 4月 東海道新幹線起工式
- 6月 首都高速道路公団発足
- 1960年(昭和35年) 9月 第1回BCS賞 建設労働者不足が慢性化。不足数は10万人と推定
- 国民所得倍増計画を閣議決定
- 1961年(昭和36年) 4月 建設コンサルタント協会設立
- 5月 建設業法一部改正(総合工業及び専門工事業者制度と経営事項審査制度) 経済成長率は実質13.3%、名目20.7%に
- 1962年(昭和37年) 5月 阪神高速道路公団が発足
- 9月 全国建築士事務所連合会(日本建築士事務所協会連合会の前身)設立
- 10月 全国総合開発計画(全総)を閣議決定
- 1964年(昭和39年) 1月 建築基準法改正(高さ制限撤廃、容積地区制度導入)
- 2月 日本鉄道建設公団が発足
- 4月 全国中小建設業協会が発立
- 10月 東海道新幹線開通
- 10月 東京オリンピック開幕
- 10月 建設業退職金共済組合(建退共)設立
- 12月 全国建設専門工事団体連合会(建専連の前身)設立
- 1965年(昭和40年) 3月 建設省、直轄工事の資材支給廃止
- 4月 鉄道建設業協会が発立
- 12月 建設省、ダンピング防止で通達
- 1966年(昭和41年) 8月 建設省が「国土建設の長期構想」公表 いざなぎ景気
- 1967年(昭和42年) 11月 日本建設業団体連合会設立
- 11月 建設業福祉共済設立
- 1968年(昭和43年) 4月 霞が関ビル竣工 国民総生産(G N P)が米国に次ぎ世界2位
- 1971年(昭和46年) 4月 建設業法一部改正(建設業が登録制から許可制)
- 1972年(昭和47年) 8月 田中内閣の日本列島改造問題懇談会が発足
- 1973年(昭和48年) 10月 第1次オイルショック 総需要抑制策で本四連絡橋など大規模事業凍結
- 1974年(昭和49年) 1月 建設省、スライド適用の大幅緩和
- 6月 日本ダム協会設立
- 1975年(昭和50年) 7月 建設業振興基金設立
- 7月 全国建設業協同組合連合会設立
- 12月 日本建設業経営協会設立
- 1980年(昭和55年) 4月 昭和55年度の建設投資が初の50兆円台に
- 1981年(昭和56年) 9月 静岡事件
- 11月 鉄骨建設業協会、日本下水道施設業協会設立

70年前の建設通信新聞の創刊号は1950(昭和25)年3月30日。戦時統制下、いくつもの建設専門紙が統合されたが、建設通信新聞のルーツは統合前の戦前である。日刊土木建築資料新聞がその前身。右の紙面は和歌山県庁舎の竣工特集号。昭和13年4月15日付 別刷第2部 (清水建設提供)

和歌山県庁舎落成記念

組水請社合式株

一般社団法人
日本建築構造技術者協会
Japan Structural Consultants Association
会長 常木 康弘
〒102-0075 東京都千代田区三番町24(林三番町ビル)
電話(03)3262-8498 FAX(03)3262-8486

公益社団法人
日本建築家協会
会長 六鹿 正治
〒150-0001 東京都渋谷区神宮前2-3-18 JIA館
電話(03)3408-7125 FAX(03)3408-7129
http://www.jia.or.jp

一般社団法人
日本建築士事務所協会連合会
Japan Association of Architectural Firms
会長 児玉 耕二
〒104-0032 東京都中央区八丁堀2丁目21-6八丁堀NFビル6階
電話(03)3552-1281 FAX(03)3552-2066
URL:www.njr.or.jp E-mail:sysop@njr.or.jp

公益社団法人
日本建築士会連合会
中央指定登録
監理技術者講習登録講習機関
既存住宅状況調査技術者講習登録機関
会長 近角 真一
〒108-0014 東京都港区芝5丁目26-20
電話(03)3456-2061(代) FAX(03)3456-2067

日事連・建築士事務所賠償責任保険
有限会社 日事連サービス
〒104-0032 東京都中央区八丁堀4-9-4(東京STビル3階)
電話(03)3551-6633 FAX(03)3552-1066

一般社団法人
oaca 日本建築美術工芸協会
会長 岡本 賢
〒108-0014 東京都港区芝5-26-20(建築会館6F)
電話(03)3457-7998 FAX(03)3457-1598

一般社団法人
建築設備総合協会
会長 秋元 孝之
〒108-0014 東京都港区芝5-26-20建築会館6階 電話(03)5445-4266
ホームページ http://abee.or.jp

コストがわかれば 建築が見える!
公益社団法人
日本建築積算協会
The Building Surveyor's Institute of Japan (BSIJ)
会長 吉田 俊郎
建築コスト管理士 建築積算士 建築積算士補
本部: 〒105-0014 東京都港区芝3-16-12(サンライズ三田ビル)
TEL 03-3453-0591 FAX 03-3453-9597
支部: 北海道・東北・関東・東海北陸・関西・中国四国・九州

JCC 全国建設業協同組合連合会
会長 青柳 剛
〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-5-1(東京建設会館) 電話(03)3553-0984(代)

一般社団法人
東京都中小建設業協会
会長 山口 巖
〒160-0022 東京都新宿区新宿2-10-7(TOMビル5階) 電話(03)3356-7711

一般社団法人
再開発コーディネーター協会
会長 日端 康雄
〒105-0014 東京都港区芝2-3-3芝2丁目ビル7階 電話(03)6400-0261
http://www.urca.or.jp/

適切な業界の発展と健全化を目指して
一般社団法人
MCA マンション改修設計コンサルタント協会
理事長 岡 俊英
〒101-0027 東京都千代田区神田平河町1(第三京丸4階) 電話(03)5829-5335
URL https://mca.or.jp

魅力ある産業をめざして
全電工労連
議長 葛西 満昭
〒108-0073 東京都港区三田2-7-13(TDS三田3F)
電話(03)5232-5733 FAX(03)5232-5753

一般社団法人
全日本漁港建設協会
会長 岡 貞行
〒104-0032 東京都中央区八丁堀3-25-10(八丁堀ビル6階) 電話(03)6661-1155(代)

日本港湾空港建設協会連合会
会長 林田 博
〒105-0004 東京都港区新橋5-27-3(新橋五光ビル6階)
電話(03)3432-2671 FAX(03)3432-2693

建設業労働災害防止協会
(建災防)
会長 今井 雅則
〒108-0014 東京都港区芝5-35-2(安全衛生総合会館7階) 電話(03)3453-8201(代)
https://www.kensaihou.or.jp/

一般社団法人
全国建設産業団体連合会
会長 岡野 益巳
〒105-0001 東京都港区虎ノ門4-2-12(虎ノ門ビル2階) 電話(03)5473-1596
http://www.kensanren.or.jp/ E-mail:info@kensanren.or.jp

一般社団法人
全国測量設計業協会連合会
会長 方波 見正
副会長 岩松 俊男 副会長 藤本 祐二
〒162-0801 東京都新宿区山吹町11-1 電話(03)3235-7271

公益社団法人
日本測量協会
会長 清水 英範
副会長 村上 真幸 専務理事 瀬戸 島政博
〒113-0001 東京都文京区白山1-33-18(白山NTビル)
電話(03)3815-5751(代) FAX(03)5805-7507
http://www.jsurvey.jp

一般社団法人
ウォーターフロント協会
会長 金澤 寛
〒108-0023 東京都港区芝浦3-11-9(武蔵ビル3F)
電話(03)3453-4191 FAX(03)3453-0252
URL https://www.waterfront.or.jp

一般社団法人
軽仮設リース業協会
会長 斎藤 宏章
〒101-0052 東京都千代田区神田小川町2-2(サンブリック小川町ビル4階)
電話(03)3293-3148 FAX(03)3293-3207
ホームページ http://www.keikasetu.or.jp

一般社団法人
全国さく井協会
会長 脇 雅史
〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-5-1(東京建設会館)
電話(03)3551-7524

一般社団法人
日本建築板金協会
会長 天野 宏昌
〒108-0073 東京都港区三田1-3-37(板金会館)
電話(03)3453-7698 FAX(03)3456-2781

一般社団法人
日本建設躯体工事業団体連合会
会長 大木 勇雄
〒173-0025 東京都板橋区熊野町34-7
電話(03)3972-7221(代)

ロンプルー防水事業協同組合
理事長 山崎 睦治
〒130-0021 東京都墨田区緑4-15-3(ロンシルビル1階)
電話(03)5600-4036 FAX(03)5600-4037
ホームページ http://www.lonproof.or.jp

一般社団法人
リビングアメニティ協会
会長 喜多村 円
〒102-0071 東京都千代田区富士見2丁目7-2(ステージビルディング6階)
電話(03)5211-0540

あなたのマンションを100年へ
一般社団法人
マンションリフォーム推進協議会
会長 大栗 育夫
〒102-0083 東京都千代田区麹町4-3-4(宮ビル8階)
電話(03)3265-4899 FAX(03)3265-4861 http://www.repco.gr.jp

一般社団法人
日本造園建設業協会
会長 和田 新也
〒113-0033 東京都文京区本郷3-15-2(本郷二村ビル4階)
電話(03)5684-0011 FAX(03)5684-0012

KITACON
建設コンサルタント
株式会社 **キタコン**
代表取締役社長 佐藤 和昭
本社 東京都葛飾区南大塚宮川1丁目1-1 TEL:0472334-1758 FAX:0472334-1701
支店 青森・八戸・秋田・山形・盛岡・仙台

株式会社ドークン
代表取締役 佐藤 謙二
札幌市中央区大通西4-1(新大通ビル3F)
電話(011)801-1500

一般社団法人
大阪空気調和衛生工業協会
会長 池田 隆之
大阪市中央区安土町1-7-20(新トヤマビル3階)
電話(06)6271-0175(代表) FAX(06)6271-0177

一般社団法人
プレコンシステム協会
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-3-15(共同ビル(新本町))
電話(03)3273-6337 FAX(03)3273-6338

開発技建株式会社
代表取締役社長 寺本 邦一
新潟市中央区紫竹山7-13-16
電話(025)245-7131 http://www.khkg.co.jp

東北の豊かな未来をコーディネート
みちのくコンサルタント株式会社
代表取締役 柴田 久
本店 〒980-0871 仙台市青葉区八幡1-4-16
電話(022)398-8760 FAX(022)398-8761

建設・補償コンサルタント
株式会社東建工営
代表取締役社長 森井 希一
宮城県名取市杜せきのした一丁目2番地の7
電話022(383)9811(代) FAX022(383)9812

NKC 発注者支援業務・電子納品・測量
中野建設コンサルタント株式会社
代表取締役社長 秋葉 敬治
本社 仙台市青葉区本町3-5-22宮城県管工事会館4F
福島支店 郡山市桑野二丁目30-20
URL https://www.nkconsl.co.jp/

KWH 株式会社 建設マネジメント北陸
代表取締役社長 曾山 稔
〒950-0141 新潟市江南区亀田工業団地2-3-4
電話(025)282-7844

人、街、自然、100年先のふるさとを創る
建設コンサルタント
株式会社 クリエイトセンター
代表取締役社長 田邊 敏夫
〒951-8133 新潟市中央区川岸町2-8-1
TEL 025-232-7121 FAX 025-232-7130

KITAC 総合建設コンサルタント
株式会社 キタック
代表取締役社長 中山 正子
〒950-0965 新潟市中央区新光町10-2
TEL 025-281-1111 FAX 025-281-0001
http://kitac.co.jp/

株式会社 興和
代表取締役社長 池野 正志
新潟市中央区新光町6-1
電話(025)281-8811

SHINWA 有限会社 シンワ技術
代表取締役 勸田 泰邦
〒732-0052 広島市東区光町2丁目2番4号 電話(082)264-0724

TOKEN 株式会社 東建ジオテック
100年企業 代表取締役社長 越智 勝行
を目標
〒330-0062 さいたま市浦和区仲町3-13-10
電話(048)822-0107 http://www.tokengeotec.co.jp

建設総合コンサルタント
株式会社 日本海コンサルタント
代表取締役社長 黒木 康生
本社 〒921-8042 全沢市泉本町2丁目126番地
電話(076)243-8258 FAX(076)243-0887
URL:https://www.nihonkai.co.jp

総合建設コンサルタント
株式会社 セトウキ
代表取締役社長 土肥 真也
〒725-0004 広島県竹田市東野町158-3 電話(0846)29-1720

株式会社 教育施設研究所
代表取締役社長 飯田 順一
本社 東京都中央区日本橋本町3丁目4番7号(新日本橋ビル)
電話(03)3548-3250(代) FAX(03)3548-3258
事務所: 東北・大阪・広島・福岡

伊藤喜三郎建築研究所
K.I.T.O Architects&Engineers Inc.
代表取締役社長 原 勇次
本社 東京都豊島区高田2-17-22 03-5954-7681
支店 仙台・大阪・九州 http://www.k-ito.co.jp

人と自然が共生する豊かな社会へ
JTG 日本交通技術株式会社
代表取締役社長 大河 原達二
東京都台東区上野7-11-1
電話(03)3842-9170

ORIMOTO 株式会社 織本構造設計
代表取締役社長 中村 幸悦
本社 〒162-0812 東京都新宿区西五軒町13-1
住友不動産飯田橋ビル3号館7F
Tel 03-5227-7590 Fax 03-5227-7596
大阪支所 九州支所 台湾支所
免震・制振のエキスパート www.orimoto.co.jp

jma 光井純アンドアソシエーツ建築設計事務所
代表取締役 光井 純
東京本社 関西オフィス / 西日本・岩国オフィス
〒141-0031 東京都品川区西五反田5-2-4
6Fキーンビル3F光井純建築設計事務所
TEL 03-3491-0419 FAX 03-3491-0418 www.jma.co.jp

株式会社ピーエーシー
代表取締役 武井 一義
本社 東京都台東区浅草橋4-2-2 電話(03)5809-2630(代)
支所 仙台・長野・名古屋 URL http://www.pac-tech.co.jp

株式会社 デザインの森
代表取締役 森 一朗
横浜市中区本町6-52 本町アンバービル5階
TEL 045(228)1255 FAX 045(228)1250
http://www.demori.co.jp

株式会社 米澤設計
代表取締役 米澤 榮三
横浜市中区長者町3-8-13 米澤内アパガF 電話(045)681-7811

晶工業株式会社
代表取締役社長 松岡 恭博
〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-8 電話(03)3293-2611

渡邊建設株式会社
代表取締役社長 渡邊 裕之
東京都豊島区南長崎1-22-16 電話(03)3951-1161

株式会社 白井組
代表取締役 白井 崇雄
横浜市中区住吉町1-8 電話(045)664-7744

株式会社 江原工業
代表取締役 江原 功
東京本社 〒125-0053 東京都葛飾区鎌倉3-5-5-306
電話(03)3650-7315 FAX(03)3650-7313
三郷支店 〒341-0006 埼玉県三郷市上彦川883
(工場) 電話(048)953-7185 FAX(048)952-4093

SUN OKI 株式会社 サンオキ
代表取締役 沖 哲也
〒174-0072 東京都板橋区南常盤台2-10-9 電話(03)3958-8211(代)

株式会社 高野
代表取締役社長 高野 寅吉
〒101-0041 東京都千代田区神田須田町1丁目26番地 電話(03)3254-6331

バスダクト・OAフロア・屋上緑化
人と社会に快適テクノロジー
共同カイテック株式会社
70th ANNIVERSARY
代表取締役社長 吉田 建
本社 〒150-0022 東京都渋谷区恵比寿南1-15-1 A-PLACE恵比寿南
電話(03)6825-7020(代) https://www.ky-tec.co.jp/

70th 革新領域・スタートアップを生かす

ゼネコン・設備



これまで出資した企業と分野

年度	企業名	技術・事業分野
2015	マゼランシステムズ・ジャパン	高度衛星測位技術による自動化、無人化ソリューション
	CONNEX SYSTEMS	蓄電技術及び関連素材によるエネルギーソリューション
2016	エムナブラ	次世代パワーデバイス用素子事業
2017	ミツフジ	IoTウェアラブルデバイスによる健康増進事業
	トヨコー	屋外用レーザー技術によるインフラ長寿命化事業
2018	テレジグスタンス	高度遠隔操作ロボットソリューション
	Nature Architects	新構造素材メタマテリアルによる高付加価値プロダクト
2019	センスウェイ	広域・超少消費電力IoT基盤サービス

「hamon」を15年から運用している。これまで8社に出資し、新たな社会的価値創出に共同で取り組んでいる。

出資ベンチャーの中から、ミツフジとの取り組みを紹介する。前田建設とミツフジは、IoTウェアラブルシステム「hamon」を基礎として、産業医科大学の共同研究により心拍情報から深体温温上昇変化の推定ができるアルゴリズムを開発し、暑熱環境下でのリスクを可視化するアプリケーションを開発した。暑熱ストレスが問題視される近年では、予防と対策へのニーズがますます高まっていることから、健康を害さずより安全に安心して働ける環境づくりに共同で取り組んでいる。

新たな社会的価値を創出

前田建設工業は、創業100周年を迎えた2019年に社会価値創造の拠点としてICI総合センター(茨城県取手市)を開設した。ICI総合センターは、産官学、法人・個人さまざまな共創パートナーとともに、先進的技術や独自の事業のアイデアをワンストップで社会に実装する総合イノベーションプラットフォームである。なかでもベンチャー企業に大きな期待を寄せており、VC(ベンチャーキャピタル)を介さずに直接出資して事業化を加速する仕組み「MAEDA SII」(Social Impact Investment)を推進している。



前田建設 ICI総合センター 代表取締役社長 前田 孝之



前田建設 ICI総合センター 代表取締役社長 前田 孝之

スタートアップとの連携

寄稿

飛鳥建設は昨年11月に「超スマートな未来を創る!」を掲げ、スタートアップ企業との連携を推進する「スタートアップ企業との連携」をテーマに、オープンイノベーションによる新規ビジネスを創出する「飛鳥建設アクセラレーター2019」と題して、これまでの建設業界の枠にとらわれない全く新しい価値の創造をスタートアップ企業と開始しています。

このアクセラレータープログラムは、飛鳥建設並びにグループ会社の経営資源とスタートアップ企業の持つ全く新しいアイデアや画期的なノウハウの双方を活用して、新たなビジネスやサービスの成長・拡大を目指すものです。

アクセラレータープログラムの開始に合わせてスタートアップ企業のエントリーを募集しました。インターネットを活用した選考プロセスにより、飛鳥建設とスタートアップ企業は、シナジー確認から協業までの最終ゴールに向けて連携を構築しています。

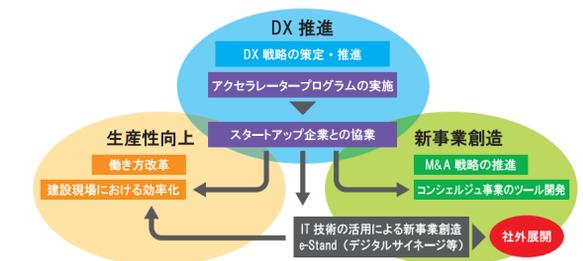
スタートアップへの投資についてはサービスの具現化に向けた実証実験などの資金調達を行っています。実証実験費用はプロジェクトによって異なりますが、数千円台になる見込みです。その後、事業化に向けての資金調達は実証実験の結果を踏まえて判断していきます。

現在、48社から応募があったアロ



飛鳥建設

新アイデアと画期的ノウハウ活用



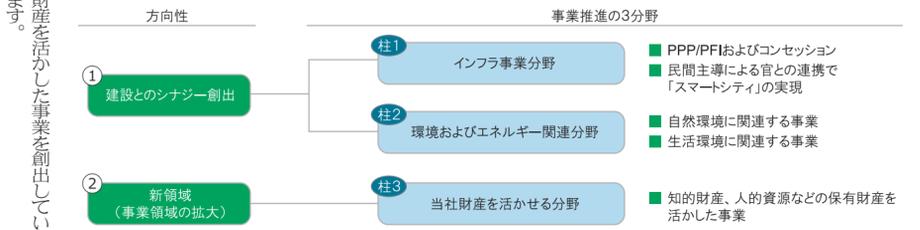
プロジェクトの中から2社を選定して共同創成と事業化を目指して実証実験を行っています。

今回は2社の中から加速度センサーなどを使って建設現場の作業員のヒューマンエラーを感知するシステムを共同開発するSassor(サッソー)を紹介しています。

Sassorはエネルギーリソース制御最適AI「ENES」及び電力管理ツール「ELP」などを主軸にIoTの領域で、ハードウェアから人工知能まで幅広い視野・知見や利用者にとって魅力的で新しい経験などのサービスを提供するスタートアップ企業です。

今回のプロジェクトは飛鳥建設の事故「ゼロ」現場の実現とSassorの技術とアイデアを生かしたい思いがマッチングしたものです。今後、商品化・事業化を目指していきます。

新規事業創出し領域拡大、事業間の連携も



「創」から「装」へ
長い時間、ひとが過ごす空間があります。 たくさんのひとが利用する空間があります。 そんな空間を、私たちは大切にします。

オフィス内装設計施工・注文家具設計製作

株式会社 サンキョー室内装飾
代表取締役 盛山 謙一
〒102-0072 東京都千代田区飯田橋4-8-13(山商ビル9階)
電話(03)3221-0681 FAX(03)3221-0599

株式会社 佐藤型枠工業
代表取締役 佐藤 敦房
〒121-0813 東京都足立区竹の塚7-9-7 電話(03)3883-4164

ダイ子株式会社
代表取締役 田中 洋一郎
〒930-0904 富山市一本木259-1 電話(076)451-6601

関根建設株式会社
代表取締役 関根 靖俱
本社 東京都豊島区東池袋2-11-11 電話(03)3984-6891
埼玉支店 埼玉県新座市野火止2-1-3 電話(0484)78-3610

株式会社 スチール・ワン
代表取締役 小田 桐 健
本社・工場 〒224-0043 横浜市都筑区折本町363-1
電話(045)470-5413 FAX(045)470-5414

三成建設株式会社
代表取締役 三野 輪 賢二
〒180-0012 東京都武蔵野市緑町1-6-27 電話(0422)52-2121

日本室内設備工業株式会社
代表取締役 椎津 雅夫
〒107-0052 東京都港区赤坂3丁目1番13号(ナース・赤坂ビル) 電話(03)3582-2641(代)

株式会社 日新鉄筋
代表取締役 早川 謙太郎
〒334-0061 埼玉県川口市大字新堀13-1
電話(048)281-0717(代) FAX(048)285-0620

株式会社 共栄工業
代表取締役 谷田 貝 彰
〒276-0033 千葉県八千代市八千代台南2-9-1 電話(047)485-7183

飛田鉄筋工業株式会社
代表取締役 飛田 良樹
〒335-0036 埼玉県戸田市早瀬2丁目24-4 電話(048)421-3960

創刊70周年おめでとうございます
おかげさまで
神奈川県住宅供給公社は
創立70周年を迎えます。

70th
未来へ、これから。

神奈川県住宅供給公社

平岩塗装株式会社
代表取締役 平岩 敏史
〒146-0083 東京都大田区千鳥2-6-17 電話(03)3759-9198

南武株式会社
代表取締役 知念 辰昇
代表取締役 知念 辰浩
〒124-0022 東京都葛飾区奥戸3-9-2
電話(03)3696-7011 FAX(03)3696-2454

株式会社 長南工務店
代表取締役 奥 隅 孝治
本社 〒185-0035 東京都国分寺市西町4-6-5 電話(042)577-5511
埼玉支店 埼玉県入間郡毛呂山町大類415-1 電話(0492)95-7123

人にやさしいが基本です
優 動 空間
comfortable space

横浜エレベータ株式会社
取締役社長 勝 治 雄
本社 横浜市中区松影町2-8-6 電話(045)662-1594(代)
東京支店 東京都港区芝大門1-4-10 電話(03)3434-1701(代)
http://www.yokohama-elevator.jp/

川金テクノソリューション
代表取締役 鈴木 信吉
〒332-0028 埼玉県川口市宮町18-19
電話(048)259-1145 FAX(048)259-1146
http://www.kawatec.co.jp

株式会社 エスイー
代表取締役 森 元 肇 夫
代表取締役 宮 原 一 郎
〒163-1343 東京都新宿区西新宿6-5-1(新宿アイランドタワー43階)
電話(03)3340-5500 FAX(03)3340-5539

弊社は約60年の歴史を誇る
集合住宅管理のパイオニアです。

お客様の安全・安心・快適な
住生活をサポートします。

JS 日本総合住生活株式会社
〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-9
電話03(3294)3381
https://www.js-net.co.jp/

ペンタビルダーズ株式会社
代表取締役 中 満 祐 二
〒110-0005 東京都台東区上野7-4-7
電話(03)5827-1054(代) FAX(03)3847-5470(代)

JIC 日本インシュレーション株式会社
代表取締役 吉 井 智 彦
〒542-0081 大阪府中央区南船場1-18-17 商工中金船場ビル7F
電話(06)6210-1250 FAX(06)6210-1254

70th 革新領域・スタートアップを生かす

建設コンサル・測量・地質調査

業種、産業を超えて協業・連携

時代、社会ニーズの変容に対応

時代や社会の変容に伴って常に新たなニーズや課題に向き合う建設コンサルタント業界では業種や産業を超えた協業・連携はもはや欠かせない。デジタルトランスフォーメーション(DX)の進展も従来の枠組みにとらわれないオープンイノベーションを促すトリガーとなる。

近年、特に技術開発が目覚ましい分野にインフラの点検・維持管理がある。高度経済成長期に整備された膨大な社会資本の老朽化が進む中で、点検の効率化や高度化、点検に当たる作業員不足への対応が急務となっているからだ。

パシコン

走行型高速3D計測トンネル適切判定

パシフィックコンサルタンツは、計測検査(北九州市、ウオールナット(東京都立川市)と共同開発した走行型高速3D計測システム「MIMIR(ミミール)」を開発。これまでに1000mを超える走行計測を実施している。

パシコン

時速50km以上で走行しながらトンネル壁面のひび割れや変形、浮き、背面洞の有無、内部欠陥を検出でき、交通規制も省ける。政府の戦略的イノベーション創造プログラム(SICP)課題として、内部欠陥探査用レーダーと3D可視化による統合診断システムも追加。カメラ、レーザ、レーダーと近接目視、超音波検査を総合的に融合させ、適切な判定を実施することでトンネル点検・診断全般の効率化、省力化を支援していく。

建技

レーザ活用診断維持管理業務導入

建設技術研究所も、理研ベンチャーのフォトン応用計測研究所(フオトンポ)・東京都中央区と業務提携。SIP課題「レーザを活用した高性能・非破壊劣化インフラ診断技術の研究開発」の実用化を目指す。フォトンポの研究成果を活用してインフラ計測・維持・管理に関連するパッケージを開発し、建設技術研究所が手掛けるトンネルなどインフラの点検・維持管理業務に導入することで、SIP研究成果の社会実装につなげていく。

建技

また、橋梁点検に替りて風速に対する安定飛行や撮影画像処理、特に構造物下面でも安全かつ容易にフライトできるよう、SLAM技術で自律飛行可能な飛行システムを取り入れた橋梁等構造物点検ロボットシステム「SPIDER」をルーチェサーチ(広島市)と共同開発。国土交通省の「点検支援技術性能カタログ(案)」に登録されている。

大日本コンサル

橋梁点検ドローン開発 広範な社会実装推進

大日本コンサルでも川田テクノロジーズと橋梁点検での活用を目的に、複雑な風の変化に強い回転翼機や2本のロープを組み合わせた点検区域外に機体を逸脱させない安全装置などを装備したドローン「マルコ」を開発。さらにドローンサービス事業を展開するFLIGHTS(東京都品川区)と協業し、ドローン技術の広範な社会実装にも取り組んでいる。

エイト日技

衝突回避機能搭載小型点検ドローン

エイト日本技術開発は、自ら障害物を避ける衝突回避機能搭載の小型点検ドローンを利用したインフラ点検ソリューションを提供している。ジャパンインフラ・ウェイクアップ(IW)大阪府とパートナーシップ協定を締結。現場での実証を踏まえて情報共有しインフラ点検支援技術の改善に向けて相互に技術協力して点検サービスを拡大していく。

NJS

自動補正で安定飛行 現場で即時画像点検

管路・閉鎖性空間の調査点検用ドローン「Air Slider」を、自律制御システム研究所(ACSL)千葉市と共同で開発しているのがNJSだ。最新の第6世代機体には距離センサを搭載。機体が管路の内壁面までの距離をセンシングしながら自動的に位置を自動補正し、より安定的に飛行できる。画像も鮮明で点検調査精度が高く、リアルタイムに現場で画像点検が可能となる。既に関西電力など水力発電所統括管理調査の開発・販売・サービス提供を開始するなど、従来の主力分野である上下水道にとどまらず、農業・道路・鉄道・電力など広範な社会インフラ分野で効率性の高い調査点検サービスを提供していく。

長大

点検効率化へ4技術 国交省カタログ登録

このほか、長大がアルファ・プロダクト(東京都江東区)と共同で超

DX進展がオープンイノベーションのトリガーに

望遠レンズによる高層構造物の外観検査技術と、これに組み合わせた高精度画像による橋梁下面や主塔のクラック自動抽出システム、広域帯超音波による橋梁基礎の洗掘調査、コンクリートにB弾を衝突させて内部空洞を探索するシステムの点検効率化4技術を開発。国交省の「点検支援技術 性能カタログ(案)」に登録されている。

パスコ

水陸同時3次元計測 各整備局に11台配備

パスコは、陸上と水底を同時に3次元計測できる国内初のドローン搭載型グリーンレーザースキャナーを「アミューズワンセルフ(大阪府)」と共同開発し実用化に成功。その販売と操縦・計測作業の支援、データマネジメント用ソフトウェアの提供、3次元データの加工・解析サービスなどをトータルに支援する測量サービス事業を展開している。同スキームはこれまで国交省各地方整備局に計11台配備されている。

アジア航測

水陸レーザードローン 国交省現場で性能実証

アジア航測も河川情報センター、朝日航洋、ルーチェサーチとともに「チームFALCON」として陸上・水中レーザードローンの共同開発を進めている。グリーンレーザードロンの水中レーザードローンに搭載した国内初の水中レーザードローンシステム(水中ドローン)と低価格の陸上レーザードローンシステム(陸上ドローン)を開発。国交省の現場での実証試験でその性能が確認されている。

国際航業

空飛ぶクルマ実現へ 企業、自治体と連携

国際航業は、19年11月にドローン事業推進プロジェクトを組成し、測量・インフラ点検分野でのドローン活用を進めている。持株会社である日本アジアグループが出資するドローン特化型ベンチャーキャピタルのDrone Fundやスタートアップ企業のA・L・I・Technologyなどの連携を強化。8月には愛知県豊川市と新城市、ドローンのAI管制システムを手掛けるスタートアップ企業のトランジェクト(東京都中央区)と地方創生に関する包括連携協定を締結した。両市が策定した「東三河ドローン・リバー構想推進プロジェクト」におけるドローン・エモビリティ(空飛ぶクルマなど)の安全運航実現に向けて、離発着地点や飛行ルート上の詳細な3次元地図製作とドローン管制システム構築の検討・共同研究を進めていく。

オリコンサル

AI礫判読システム 砂防調査の課題改善

オリエンタルコンサルタンツは、産業用リモートセンシングサービスを展開するスカイメテックス(東京都中央区)とAI礫判読システム「アラッチェ」の提供を開始した。ユザラが保有する汎用ドローンなどで空撮した広範囲な渓流の高解像度の連続写真を、クラウド上でAIアプリで処理するだけで自動的に地形データを生成。独自のアルゴリズムを用いて自動で右礫を抽出・礫径を判定し、砂防調査に必要なレポートを出力する。これにより従来は人力による作業が主体だった砂防調査にかかる作業時間を約7割削減するなど、砂防調査の課題を劇的に改善する。

応用地質

IoT、AI技術融合し 防災ソリューション提供

応用地質は、通信機器メーカーのエピット(東京都八王子市)と相互協力し、防災・減災・コンクリート分野のノウハウと、IoT(モノ)のインターネット、AI(人工知能)、LPWA(省電力広域無線)技術、超低消費電力デバイスなどの開発技術を融合した、新たな防災ソリューションサービスを開発・提供していく。

日本工営

YUSO社に資本参加 ノウハウで国内展開

日本工営は、欧州子会社を通じて、ベルギーを本拠地にアグリゲーション事業を展開するYUSO社に出資した。同社は、電力ト্রেイダー、システム開発・運営、金融IT等の専門家が参集するスタートアップ企業として12年に創業。独自開発のプラットフォームを用いてベルギーを中心に約810カ所、計180MWの再生可能エネルギー発電事業者に対するサービスを提供している。同社株式の約29%を保有することで電力の自由化が進む欧州でのエネルギービジネス確立に向けたフランス・サードパーティ制構築を目指すとともに、同社技術・ノウハウを習得し発電電分離後の日本市場展開を目指す。

八千代エンジ

新規市場開拓へ M&Aを積極推進

八千代エンジマリンは、土木設計の主力外注先でCIMの技術に強みを持ち、3次元モデルを活用した新規事業の開発にも積極的に取り組むアイプラン(福岡市)を19年6月にグループ会社化した。システム開発力の増強や民間向けの新規事業への展開を加速させる。今後さらなる新規市場開拓に向け、ICT系などで小規模でも高度な技術を保有する企業を対象にM&A(企業の合併・買収)を積極的に推進する。

地球が輝き続ける、まちづくりを。

私たちは、豊かで安心・安全な「まちづくり」を通して、サステナブル社会を実現し、未来の地球につないでいきます。

想いをかたちに 未来へつなぐ

TAKENAKA

株式会社 竹中工務店 <https://www.takenaka.co.jp/>
株式会社 竹中土木 <https://www.takenaka-doboku.co.jp/>

「あした」は、ナニイロ？

鹿島のごと。それは「あした」をつくること。人と自然と向き合って、よりよい毎日をつないでいくこと。暮らしを描くものづくり。無限の創造力で、彩り豊かな未来へ。

100年をつくる会社

鹿島

子どもたちに誇れるしごとを。

SHIMIZU CORPORATION

清水建設

子どもたちに誇れるしごとを。

SHIMIZU CORPORATION

清水建設

スーパーウェルポイント

SWP工法 開発20年を機に新たな取り組み

キャビテーション現象研究会で設計法、施工法を確立

真空技術を用いて地下水位を下げ、軟弱地盤の圧密を促進させるスーパーウェルポイント(SWP)工法が躍進している。その応用技術を含め、在来工法では対応が難しいとされる分野にも果敢に挑戦し、克服してきた。これまではSWP協会を組織して普及に余念がなかったが、新たにキャビテーション(CVT)研究会を立ち上げて設計法や施工法の確立に乗り出した。開発・実用化から20余年、SWP工法は一般工法化に向け新たな段階に入った。

SWPの不思議を明らかに

20年以上前になるが、SWP工法に助けられたことがある。担当していた河川の現場で、指定のDW工法だと所定の深さまで地下水位が下がらず、往々にして、そんな状況でSWP工法の存在を知り、神にも祈る気持ちで試験的に使った。見事に地下水位が下がった。無事工事を終えることができた。その時のSWP工法との出会いは、鮮烈だった。SWP工法は、真空の特性を利用して地下水を吸い上げる工法だが、地下水位低下が速く、軟弱地盤の改良にも使える。また、最近では法面崩壊防止法としての期待も高まっている。しかし、SWP工法は既に国内外で多くの実績を積み重ねている。元・国土技術政策総合研究所副所長



CVT研究会会長、港湾保安対策機構理事長 山根 隆行

圧密促進工法に革命起こす

井戸の構造と、加圧・減圧での洗浄によるフィルター層の構築により、粘土層の間隙水を引くことができていた。そのことが、加圧・減圧水の流れを断ち切った。真空の空間を創出し、キャビテーションを引き起こし、土中水を蒸発させるという工学的常識を覆すものであった。通常の圧密理論は、盛土により発生する過剰間隙水圧が排水条件に従って消散し、排水が起きるというものである。圧密時間は、透水性と排水距離に比例する。しかし、SWP工法は、土中にキャビテーション現象を生じ、過剰間隙水圧を消散させる。また、20年以前から抱えていた、未だにきちんとしていない、そんな工法があった。この問題は、地盤(土体)の運動が絡む現象であり、複数の相対比較が必要で、複数の実験も相対比較し、現象である。そこで、流砂と地盤を解く



山口大学名誉教授、大学院創成科学研究科専攻特命教授 兵動 正幸

SWP解明し終止符を打つ

SWP工法との出会いは昨年、CVT研究会の山根会長から、「この問題を解くか」と一言から始まった。最初に聞いたときは、「すごい」と思っていた。しかし、それが何だか話聞いていくうちに、地盤の専門家も水の専



中央大学教授 有川 太郎

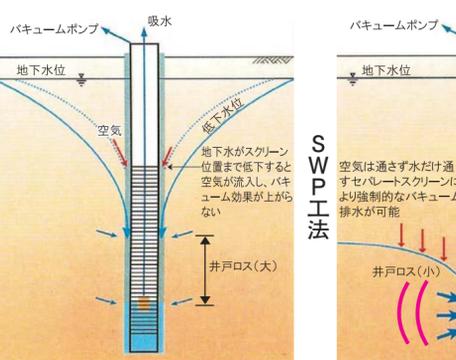
一般工法化へ最終取り組み

SWP工法を開発、実用化して24年が経ちました。開発者としては長いようで短いような、あつという間の20数年間で、この間、正直言って手探りの部分もありましたが、おかげで、田んぼの隣接地でも、田んぼの水が干上がることはありません。類似工法に比べ、揚水量が多く、設置する井戸の本数も少なく済みます。コスト面でも優位性があります。基本原理は、地下水を吸い上げる井戸内を真空状態にして間隙水を吸い上げるというものです。つまり、真空を用いて強制排水するのです。どんなに地下水が多くても確実に揚水して水のない状態にできる。ドローワークも可能になる。これが軟弱地盤の改良でもできること。また、類似工法に比べ、より深く、より広範囲の揚水ができる。過去にはDW(ディープウェル)など類似工法を採用したものの、設計と併せて地下水吸引を最小限に抑えることができる。このことを可能にしているのが、独自開発した二重構造の「特殊セラレートスクリーン」です。これにより真空ポンプで作用させた負圧を効果的に速くまで伝播させ、井戸(吸水管)への流入量が多い海岸や川の近

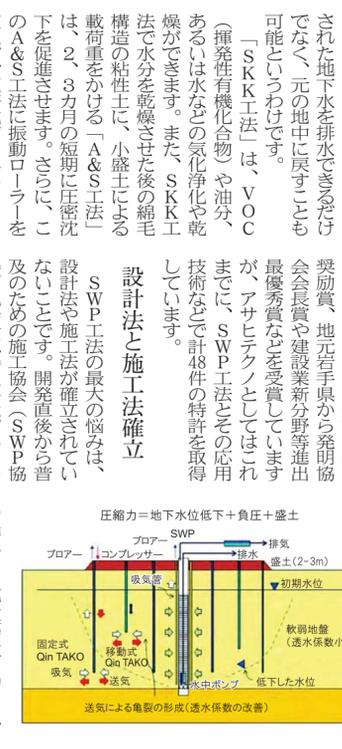


SWP協会会長 アサヒテクノ社長 高橋 茂吉氏に聞く

された地下水を排水できるだけでなく、元の地中に戻すことも可能というわけです。VOC(揮発性有機化合物)や油分、あるいは水などの気化浄化や乾燥ができます。また、SKK工法で水分を乾燥させた後の綿毛構造の粘性土に、小盛土による載荷重をかける「A&S工法」は、2、3カ月の短期に圧密沈下を促進させます。さらに、このA&S工法に振動ローラーを用えば、圧密沈下を早めることも可能です。いずれにせよ、粘性土に限らず、先に話したように軟弱地盤などの改良にも威力を発揮します。真空を用いるSWP工法は、開発当初はなかなか理解してもらえず、採用を躊躇する現場も多く、実績づくりのために国内での照会活動と併行しながら海外にも挑戦しました。海外での施工実績は台湾、韓国を皮切りに、いまではシンガポール、フィリピン、マレーシアなど50カ国で試験採用を含め累計約6件となつています。2018年にはJICA(国際協力機構)の「中小企業海外展開支援事業」案件化調査で、SWP工法によるマレーシアでの地盤改良・洪水



設計法と施工法確立 SWP工法の最大の悩みは、設計法や施工法が確立されていないことです。開発直後から普及のための施工協会(SWP協会)を設立し、会員各社が協力して実績伸長に努めています。誰かが設計やマニュアルをおりして施工できる形になっていません。現実的には、類似工法では困難な工事でも、軟弱地盤改良効果、液状化対策に有効なことなど多くのことが説明がつかない。そこで新たな取り組みとしてCVT研究会を立ち上げ、検討を始めた。会長に就いた山根理事長からは、SWPと併せて「工学的な科学的な用語で説明できるようにしたい。同時に、設計法を確立して、どこでも、誰でも、いつでも使える工法にしたい」と目標を示していただいた。SWP工法は、第2ステージという、工法を一般化する最後の段階に入っています。期待してください。



斜面分野に動力排水を

国土交通省国土技術政策総合研究所 土砂災害研究部土砂災害研究室 室長 中谷 洋明

斜面防災では、排水設備の期待した効果が得られない、あるいは急速に低下することが課題である。具体的には、地下水溶解物質が空気に触れると析出し、目詰まりする。甚助谷地すべりではボーリングの有効寿命が2年であった。他方、動力排水工法は河道閉塞越流抑制のために天端設置ポンプを、2004年中越地震時の(旧)山越村で使用したが、水位と揚程との関係で結果は思わしくなかった。長野県南信地方にある此田地すべりは三遠南信自動車道のネック部にある。WP(ウェルポイント)では揚程不足のため、DWP(ディープウェルポイント)にすることを考えた。そのころ、月山すべりに応急試験的に実施したSWP工法の実績を知り、試行したところ、目詰まりなく深さと同程度までの水位低下が達成できた。2本で電力代も月30万円程度であった。メカニズムが分からなかったため、現在、研究として要素実験と気液二相数値解析に取り組んでいる。



気体の溶解と析出はまだ難しいが、地盤間隙内の気相が透水性に与える影響までは分かっている。やや職人技な面があり、科学がまだ技術に追いついていない。しかし、きちんとした手法での適用事例を増やせば、本邦発のインフラ技術の1つとして有望であろう。*析出:液状の物質から結晶または固体状成分が分離して出てくること



CVT乾燥工法(木材の乾燥装置) SWP工法の進化形「CVT工法」は地盤改良だけでなく、木材や穀物等の乾燥にも有効。実物大装置で実証、研究を進めている。木材の乾燥では、高い含水率を占める自由水を含み率30%(結合水領域)まで蒸発させる。ここでは、従来工法でも容易に到達させることができる。ただし、開放部の少ない密閉された乾燥機から、いかに迅速に飽和水蒸気を容器外に放出させる方法が重要なポイントとなる。これを可能にするのが、0.08MPaの高真空度とキャビテーション衝撃波技術だ。密閉された容器では、高真空であっても大量の飽和水蒸気の取り出しはごく少量だが、空気の流れが発生する開放時には大量の飽和水蒸気を取り出すことができる

SWP協会 CVT研究会 株式会社アサヒテクノ 〒024-0322 岩手県北上市和賀町岩崎新田旭ヶ丘490-1 TEL0197-73-6015 FAX0197-73-7713

特別会員 アサヒテクノ 正会員 大橋商会 旭ボーリング 八戸地下開発工業 互幸基礎工業 明翔 国土防災技術 地建興業 カナイワ 近畿池水 東さく技工 田畑工業所 ムサン建設工業 丸八鋼管 アクテイエントプラ サン・シールド 津島技建 信成開発 特別顧問 地域地盤環境研究所 賛助会員 創研コンサルタント 鶴見製作所 アステック 報国エンジニアリング イズミ技建 ケイズラプ セイコー (順不同)

70th 革新領域・スタートアップを生かす

ベンチャー企業との向き合い方

相互利用する関係構築が不可欠



CCAのイベントには10社が参加した
地域建設業もスタートアップ投資
CCAがピッチイベント
人的・資金的な課題補う

建設会社がスタートアップと連携する動きは、地域の建設業界にも広がっている。地域建設業新未来研究会(CCA)が2019年12月にピッチイベント「Construction Tech Startup Conference」(コンストラクション・テック・スタートアップカンファレンス)を開いたほか、マンションの大規模修繕などを手掛けるカシワバラ・コーポレーション(東京都港区、柏原伸介代表取締役)も建設関係のIT技術を手がけるスタートアップ企業に投資する「JAPAN CON-TECH FUND」(コンテック・ファンド)を同年3月に立ち上げた。

CCAのピッチイベントでは、スタートアップ企業10社がサービス・製品についてプレゼンテーションした。その結果、工務店向けの見学会マッチングサービス「ケンガククラウド」を展開するビズ・クリエイション(岡山市、初谷昌彦代表)が最優秀賞に、次点のCCAプレゼン賞にはMomo(神戸市、大津真人代表)がそれぞれ選ばれた。Momoは、ハードウェアの開発・製作に多大な費用や人材が必要なことがIoTを導入する際の課題であることに着目し、さまざまなセンサーをつなげられるシステムを開発。既存のセンサーなどをすぐにIoTシステムとして活用できるようにした。

CCAの会合で改めて説明した大津代表は、「求められた製品を開発する受託開発よりも、共同開発として、各企業の問題を解決するだけでなく、他社に販売して収益化していく形で考えたい」と、地域建設業がメリットを享受できる仕組みを勧められていることを強調した。

CCAの中村光良代表理事(中村建設社長)は、ピッチイベントで「真に地域に根ざしたものづくりは地域建設業にしかできないと信じているが、人的・資金的な面ではネックもある」としたように、地域建設業にとって新技術の開発は負担が大きく、特にスタートアップとの連携については、企業の見極めといった面も含めて難しさが伴う。だからこそ、地域建設業の経営者を集めたピッチイベントは「課題を補う大きな可能性がある」ということだ。

こうした課題を自ら打ち破ったのが、カシワバラ・コーポレーションだ。自社で50億円の投資枠を設定し、スタートアップ企業に資金と成長ノウハウを供給する。19年9月にはファンドを通じて、ドローンと画像分析AIで建物劣化を診断する「DRONE PILOT AGENCY」(東京都品川区、上野豪代表取締役)に出資することを決めた。こうした地域建設業の行動一つひとつが、建設業全体の生産性と魅力向上につながる。

研究開発強化、事業領域拡大へ連携模索

- スタートアップの特性
- 最先端の技術を安価に使いこなす(AI・IoT・クラウド)
 - 消費者の生活意識の変化 (モノやサービスの所有対利活用)
 - 多様化する社会課題の解決と感動の共有 (個人対チーム)
 - 既存事業を横串刺しするビジネスモデル (クローズ & オープン)
 - 対象としての顧客・市場の選択 (グローバル対ローカル)
 - 組織内外の情報感度と対応スピード (フラット対ヒエラルキー)
 - 顧客⇒課題⇒解決⇒製品・サービス⇒市場提供(スピードとピボット)

- 起業家の特性
1. 起業家個人の想いとチーム編成 (One-Team)
 2. 少ない資金で、まず行動・スピード (チャンスは平等)
 3. 事業提案のプレゼンチャンス (成功確率向上)
 4. 専門・経験豊富な外部人材活用 (ネットワーク)

社会変革者としてのスタートアップを知ろう



早稲田大学名誉教授 松田修一氏に聞く

研究開発の強化や事業領域の拡大に向けて、建設業界でもベンチャー企業との連携を模索する動きは各所で進められている。新型コロナウイルスの感染拡大など、先行きの見通せない社会の中で生き残るためには、新しい技術や考え方を持ったベンチャー企業との連携はますます重要度が上がっていると見られる。

俯瞰できる傍流が新しい枠組み考える

松田氏は、日本国内でベンチャー企業を上手に活用している企業の例として、KDDIを挙げている。同社はIoTプラットフォームを手掛けるソラコムをM&A(企業の合併・買収)で子会社化し、それが「オープンイノベーション」でベンチャーを生かす企業として評価され、2018年に経済産業省などが主催する日本ベンチャー大賞で「ベンチャー企業・大企業等連携賞」をソラコムとともに受賞した。

その際、審査委員長を務めていた松田氏が当時副社長だった高橋誠社長に「ソラコムをどのような企業に育てたいか」と問いかけたところ、「育てるなぞはごまかし、われわれのインフラを徹底して使いこなしてくれるかどうかといった観点で、ソラコムを選んだ」と答えたという。

「ベンチャーを買収した際、自分の色に染めようとする企業は多いが、自分たちを利用しようとする企業と連携したいことが成功につながった。特性を理解せず知的財産を取り上げようとするような発想で付き合い合っているのは、絶対にベンチャーは育たない。米国でベンチャー企業が活躍しているのは、大会社とも戦える弁理士や弁護士を自ら抱えているからだ。互いに相互利用する関係を構築しなければ新しい技術は生まれない」と松田氏は強調する。

では今後、建設業界が付き合っていくスタートアップを含むベンチャー企業とはどのようなものなのか。松田氏は、既存の建物やインフラなどをいかに活用するかが建設業にとって重要なことだと考えている。

建物のライフサイクルコストの中

「いま世界で成長している企業は、ベンチャーと組まなければ成長できないと考えているが、日本でもそうした考えを持つ経営者がどれほどいるかは疑問だ」と話す。劇的に変化する社会の中で生き残るために、ベンチャー企業といかに向き合っていくべきかを考える時が来ている。

社会から必要とされる企業をめざして

真面目に一生懸命。

自分たちの知識と経験を社会に役立てます。

地域社会資本整備に土木・環境技術をもって、

市民社会に貢献しています。

多発する自然災害や社会インフラの老朽化などへ

対策を打ち出し続けていきます。

誠実さと確かな技術で、これからも豊かな未来を

創り続けてまいります。



ここですが、見られない景色がある。

70th

革新領域・SDGs

競争原理を変える

SDGsは混迷社会の羅針盤



表裏一体のESG

千葉商科大学基盤教育機構・教授

笹谷 秀光氏に聞く

「ますます混迷する社会でSDGs(持続可能な開発目標)が羅針盤となる」。国民の多彩なキャリアを経て、現在はCSRやSDGsのコンサルタントとして第一線で活躍する千葉商科大学基盤教育機構・教授の笹谷秀光氏は「断言する。国連で採択された世界共通言語(この目標)に対し、『発信型三方良し』というアプローチを提唱する同氏は、公共調達においてもその役割が高まることを示す。2021年の東京五輪から25年の大阪万博へ。新型コロナウイルス感染症の影響をも踏まえ、SDGs×建設産業について話を聞いた。

重要な要素になった」とその理由を説明する。

SDGsと密接不可分な関係にあるESG。その源流はどこにあるのか。「06年に国連のコーフィ・アナ事務局長が金融業界に対して提唱したのがPRI(Principles for Responsible Investment)だ。責任投資原則と呼ばれるもので、簡易的に言えば、ESG投資を推進しようとする内容になる。その後、リーマン・ショックを経て、加速度的にPRIの署名機関が急増した。ESG投資のつわりとなったのは間違いなく」と解説する。

また、15年は「環境においてはパリ協定、日本国内では企業統治改革で導入されたコーポレートガバナンス・コード(企業統治指針)もあり、『ESGのすべてで重要な要素が決まったのがこの年で、ESG元年』と捉えることができる」と付け加える。

5つのPでリスク回避

だが、5年が経過し、コロナウイルス感染症もあり、世界は不確実性を増している。「そのような時こそ、SDGsが企業経営の羅針盤になる」と言う。

SDGsは▽People(人間)▽Prosperity(繁栄)▽Planet(地球)▽Peace(平和)▽Partnership(連携)

「5つのPで成り立っており、『会社の経営を5つのPで洗い出していこう』と呼び掛ける。これを具現化した17の目標と見ると、すべてが建設関連の企業にも関係することが分かる。SDGsは自社のチャンスになる一方で、対応しないとリスクにもなる」

経営の見直しツール

ただ、実態の伴わない「SDGsウォッシュ」と揶揄(やゆ)する言葉も出てきている。「SDGsウォッシュは2つあり、1つは取り入れているが、実態がないこと。2つ目は特定の目標だけアピールして、その他の目標に大した活動がないこと」と話した上で、「17の目標は多く見えてくるが、良くてきている構造だ。使ってみることで本当の強さと弱さを把握できる。アピールの側面だけではなく、チェックリストとしての役割もあり、弱いところを補強できる。SDGsは経営全体を俯瞰(ふかん)し、見直すツールとして活用できる」と有用性を説く。

この有用性を生かし、建設産業では大手のゼネコンやディベロッパー、道路舗装会社なども取り組みが加速している。「政府が優良な取り組みを表彰する『ジャパンSDGsアワード』の2回目では建設業関連では初めて、岐阜市の中小企業が女性活躍やSDGsの普及啓発などの取り組みを評価され、特別賞を受賞した」と事業規模の大小問わず、広がりを見せている。

調達ルールにも影響

さらに建設業にとって、SDGsが今後、重要なキーワードとして存在感を増す可能性を秘めている。

17日、加賀建設の4代目社長に就任した鶴山雄一氏。現在の最重要課題は「見える化」だ。その指標として活用しているSDGsには、ユーザーにより多くの動



本社脇に開設した地域への「恩返し、拠点

加賀建設 (金沢市)

見える化で存在感アピール

画などとともに企業という存在の「見える化」効果も期待している。「従来の『広報』では若い人は来てくれないし、定着しない」との危機感があり、建設業個社として「見える化」は若年者確保に今や不可欠」と強調する。同社は金沢市の沿岸部、金石地区に本拠地を置く。港灣工事に強み



地域から

を契機に金沢港建設計画が持ち上がり、港灣土木に進出するなど、これまで時代の潮流を読みながら社会変化を先取りし、果敢に新しい価値づくりを挑戦し続けてきた。こうした挑戦の根底には「地域に恩返しをしたい」という強い思いが連綿とあるのだとい

区に本社を置く、港灣工事に強みを持つ総合建設業。同地区は2級河川津川が日本海に注ぎ、金石港を持つ歴史ある港町だ。1943年に造船会社として創業した同社は、その後の造船需要落ち込みの中で木造船建造技術を活用して建築事業に参入。63年の「三八豪雪」

2016年には地元金石地区生活性化の呼び水になればと、本社脇に情報発信拠点を新設。施設内に開店した、地元の食材を使った「お味噌汁食堂」(そうみそ)は評判を呼び、この3月には激戦区である金沢駅ナカに2号店もオープンさせた。金石で古くから親しまれている椿茶を焙煎・販売するカフェも開店させた。地域への恩返しであると同時に建設業、加賀建設の「見える化」戦略の一環でもあった。

そんな中でSDGsを活用する分たちの仕事の社会的な意義や役割を世界共通の問題やキーワードを指標としてどう返し、客観化

これからは発信型

世界的な潮流となるSDGsに対し、日本人はどのように振る舞うべきなのか。「旧来からある三方良しは『人知れず社会に貢献しても、わかる人にはわかる』という美徳が根底にあるが、日本企業を内弁慶的にしているのはこの考えの影響だ」と分析する。

「いまは、世の代いで『わかる人にはわかる』といった空気を読む方法は日本の中でも通じない。ミレニアル世代には言わなければ分からない。空気を読め、付度(そんたく)しろ、は通用しない」ときっぱりと

「何より、発信しないと相手に気づきを与えられず、インベーションにならないことが課題だ」との認識を示し、だからこそ、「三方良しを修正して、『発信性』を加え、『発信型三方良し』に切り替えていくべきだ」と力を込める。

(KAGIYA・ひだまり) 東京大学法学部1977年農林省入省、05年環境省大臣官房審議官、06年農林水産省大臣官房審議官、07年関東森林管理局長を経て、08年退官。同年、19年4月伊藤園で取締役、常務執行役員などを歴任。20年4月から現職。著書に「CSR新時代の競争戦略」(日本評論社・13年)、「協働力が隊(たい)時代」(ワイワークス社・15年)。「経営に生かすSDGs講座」(環境新聞社・18年)、「Q&A SDGs経営」(日本経済新聞出版社・19年)。

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りで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
HASSEI

今日も、未来をつくっています。

時をつくる ところで創る
大林組
OBAYASHI

フジタと描く、未来のカタチ。

私たちフジタは、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けます。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。

FUJITA
Daiwa House Group

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、一歩一歩着実に前に進む。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 革新領域・SDGs

競争原理を変える

健康、生産性の影響を定量化



木製基礎

越井木材工業 (大阪市)

木製基礎の普及を推進している越井木材工業(大阪市)が、丸太の組み合わせによる基礎工法「木製浮き基礎」の活用化へ向けた取り組みを進めている。低コストかつ短工期で施工でき、再利用も可能な工法として、2025年大阪・関西万博会場での利用を目指している。

この発端は18年、地元大阪での万博開催が決まったことだった。木製基礎技術について常日ごろから世界中にアンテナを張り巡らせている同社では、ニューシールドの企業が興味を引く技術を持っていると



地域から

木製基礎の万博採用目指す

日本では法律上、床面積500平方メートルを越える木造建築物は、平屋建ての建築物を建てることができない。用途は住宅や倉庫、店舗など多岐にわたるが、「特に木製基礎(木製浮き基礎)は、特にならぬ」と話す。

唯一、課題としているのは実績がないことだ。「知名度を上げ、普及させていくためには耐震性や耐久性などの性能をもっと分かりやすくする必要があります」と、設計・リアルを伴った。今後は公的機関の技術審査証明の取得を視野に入れている。

の情報をキャッチした。越井社長は「同工法を開発した業者話を聞き現地へ行った。それが木製浮き基礎だった」と振り返る。

同法にはメリットが多い。「地盤改良が不要で、現場での作業も工場で行っていた丸太を組み上げる作業と比べて、工期を大幅に短縮できる。また、解体も容易で、別の現場で再利用することも可能」と強調する。

国内での実用化に向け、現在は企業や学者で構成する都市木材利用促進研究会(会長・東亜大学東洋学部長・大員教授)を設置して研究を進めている。

そして「最もアピールできる場所」として、関西・大阪万博への利用を提案することに。2025年日本国際博覧会協会が設置した「Peoples Living Lab 促進会議」において会場で実証する試験では、丸太基礎には不等沈下をモニタリングするセンサーなどを取り付け自動制御する性能を内蔵させる。さらには木材のセルロースにスズをコーティングすることでナトリウムイオン電池機能を付与することも検討している。

電池については木材の防虫処理の主成分が銅であることから発想を得た。「すべてはこれから、いまはまだ夢物語の域を出ていない。木材はローテクだが加工することによってハイテクになり得るのなら、エネルギー問題を解決でき、木材利用の未来をも変える夢の技術になる可能性がある」と先を見つめる。

伊香賀氏が、人間の健康や生産性に影響を与える建築の要素として挙げられるのは、室温環境と木材だ。まず室温環境と健康の関係において、多くの人が長時間を過ごす住宅のほか、幼保施設、学校、職場、病院、介護施設といった建築物を対象とした研究を例示する。幼年期から終末期まで、ライフステージのすべてをカバーすることになる。

国内の住宅の現状について「WHO(世界保健機関)は、最低室温が冬に18度以上となる住宅に住むことが、健康状態改善に関連する」と、2018年11月に報告した。しかし、20年2月に報告したデータでは、就寝時室温の平均室温18度以上を満たす住宅が1割しかなかった。断熱住宅は普及が遅れている」と警鐘を鳴らす。



慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授 伊香賀 俊治氏に聞く

「断熱住宅の普及率と地域の健康に関する調査」は、断熱住宅の普及率が50%未満の地域と70%以上の地域を比べると、70%以上の地域の方が高血圧性疾患、肺炎、脳血管疾患の患者数が少ない。具体的な差を10万人当たりの患者数で表すと、高血圧性疾患では109人、肺炎では5人、脳血管疾患では26人となった」とし「断熱住宅を普及させると、社会的医療費を減らせる」と意義を強調した。

住宅の室温と高齢者の関係については、「冬の居間平均室温が14・7度の場合、17・0度の場合よりも要介護認定推定年齢が2・9歳若かった。居間が暖かいと、高齢者の要

住宅・オフィスなどの建築環境が、利用者の健康や生産性に、どのような影響を与えるか。現在、定量的に明らかにするための研究が進められている。国土交通省のスマートウェルネス住宅等推進事業の調査委員会で幹事を務める伊香賀俊治慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科教授に、研究の現在と今後の展望について聞いた。

断熱、木材が重要要素

そのほか国内で「床の近傍や脱衣所なども含め、室内の気温を低く抑えることが、室温の安定に繋がっている」と指摘する。

断熱住宅の普及率と地域の健康については「断熱住宅の普及率が50%未満の地域と70%以上の地域を比べると、70%以上の地域の方が高血圧性疾患、肺炎、脳血管疾患の患者数が少ない。具体的な差を10万人当たりの患者数で表すと、高血圧性疾患では109人、肺炎では5人、脳血管疾患では26人となった」とし「断熱住宅を普及させると、社会的医療費を減らせる」と意義を強調した。

住宅の室温と高齢者の関係については、「冬の居間平均室温が14・7度の場合、17・0度の場合よりも要介護認定推定年齢が2・9歳若かった。居間が暖かいと、高齢者の要

える影響についても、研究が進められている。そのうちの1つとして、木材とリラックス効果の関係が挙げられる。

被験者の就寝前の交感神経活動を、部屋の内装が白クロスの場合、木目柄クロスの場合、スギ無垢材の場合と比較する実験をした。すると、スギ無垢材、木目柄クロス、白クロスの場合で、交感神経系が沈静化された被験者がリラックスしているという結果が出た。「無垢材利用による鎮静効果を確認した。また、木材の視覚的な刺激が交感神経系を鎮静に導くことを示唆している」と、木材とリラックス効果についての見解を示した。

続いて白クロス、木目柄クロス、スギ無垢材の部屋で実際に被験者が睡眠すると、スギ無垢材の方が深睡眠時の交感神経系が鎮静され、深睡眠時間が長くなるという結果が出た。さらに被験者が起きた後、単純作業(タイピング)や創造作業(マインドマップ)を行った成績を比較したところ、スギ無垢材の部屋で寝た被験者の成績がそれ以外を上回った。

これらの実験結果については「深睡眠時の交感神経系を鎮静させ、深睡眠時間の延伸を介して、単純・創造作業の生産性が向上した可能性がある」と指摘する。

いかに、とは、1983年3月早稲田大学大学院修士課程修了。同年4月日建設計入社、98年10月東大助教授。2004年4月日建設計専任入社、環境計画室長を経て、06年1月より現職。専門は建築・都市環境工学、博士(工学)。東京都出身、61歳。

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「通帳」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手帳は、使い切った後目を終ると、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く。」

安藤ハザマ
HAZAMA ANDO CORPORATION

東京都港区赤坂六丁目1番20号
TEL: 03-6234-3600(代表)
https://www.ad-hzm.co.jp/

もっとワクワクする未来へ

WORK WORK

豊かで持続可能な地球を目指して、戸田建設は、SDGsの実現に積極的に取り組んでいます。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

www.toda.co.jp
戸田建設株式会社

今と未来を技術でつなぐ

佐藤工業は1862年の創業以来、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んでまいりました。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共に歩み続け、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。

佐藤工業

私たちが築くのは、ごころです。

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間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。

熊谷組

GOETHEWALL

素材と技術そしてデザイン

私たちは職人と共に、
受け継いだ左官の伝統技術を進化させ
新しいものづくりに挑戦しています。



本社ショールーム <<< お気軽にお越し下さい。
東京都中央区日本橋蛸殻町 1-10-1
TEL 03-3668-2451
OPEN 10:00-17:00

ゲーテハウス株式会社

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

競争原理を変える

広がるSDGs債

多様化する資金調達

資金調達手法の多様化が進む中、「グリーンボンド」や「ソーシャルボンド」「サステナビリティボンド」など、資金の用途を環境や社会への貢献に限定する債券「SDGs(エスディージーズ)債」の存在感が急速に高まっている。

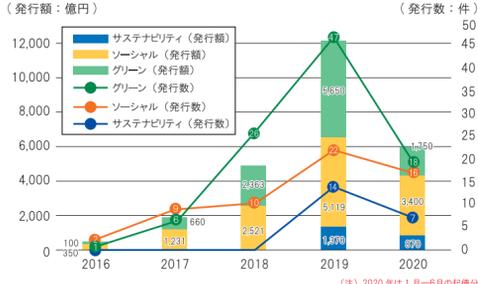
官民で発行・投資が活発化

国内の発行状況

ここ数年は、資金調達環境そのものは良好だったが、それに加えてさらにSDGs債という選択肢が加わった形だ。大規模都市開発プロジェクトなど、短期間に多くの資金を必要とする事業にとっては好材料となる。

環境や社会への貢献を目指すSDGs債の発行に向けては、よりどころとなる原則やガイドラインが用意されている。準拠する原則やガイドラインに依り、グリーンボンドやソーシャルボンド、サステナビリティボンドなどに分類される。

日本証券業協会は、2020年6月期までの「SDGs債」の発行状況を発表している。日本国内で公募されたSDGs債の発行額と発行件数の推移(日本証券業協会の資料より作成)



日本国内で公募されたSDGs債の発行額・発行件数の推移(日本証券業協会の資料より作成)



戸田建設新本社ビル



虎ノ門・麻布台プロジェクト

ゼネコンでは戸田建設が先鞭

ゼネコンで先鞭(せんべん)をつけたのは、戸田建設だ。長崎県五島市沖に計画する浮体式洋上風力発電施設の資金調達に向けて100億円のグリーンボンドを発行した。

環境金融研究機構による「第3回サステナブルファイナンス大賞」を受賞した。建設業で初の受賞となり、審査では「金融システムの主役は、本来は金融機関ではなく利用者のはず。その意味で、この大賞が戸田建設という発行体になったのは、環境金融の広がりを象徴するものとして意義深い」と評価を受けた。

大型都市開発で発行相次ぐ

三菱地所は、日本一の高さとなる300m級の超高層タワーなど複数棟を建設する「東京駅前常盤橋プロジェクト」(東京都千代田区・中央区)の資金調達で200億円のグリーンボンドを発行した。

大塚建設は、大型洋上風力発電所建設用のSEIP(自己昇降式作業台船)の建造や再生可能エネルギー事業など複数案件の資金調達でグリーンボンドを発行している。

公的機関も発行、投資の双方で

資金調達の需要は民間に限った話ではなく、公的機関も同じ。東京都を始めとする地方自治体、鉄道建設・運輸施設整備支援機構や住宅金融公庫といった公的機関もSDGs債を発行している。

一方、手持ち資金の運用需要についても同様だ。行政機関は、「庁舎建設基金」など複数の基金を積み立てているケースが多く、その運用先として活用する。発行主体を選ばず、一方の投資サイドも選ばない。こうした自由度の高さがSDGs債の特徴でもある。

東京都葛飾区は7月、「基金の運用を通じた社会貢献の取り組み」として、東日本高速道路(NEXCO東日本)が発行するSDGs債(ソーシャルボンド)を購入したと発表した。資金は高速道路事業を通じて地域活性化、環境保全などの社会貢献活動に活用される。

区は、積立基金の運用では、安全性や運用効率を確保しながら、SDGs債を積極的に活用している。SDGs債を購入した際に、原則として投資表明を行い、区の取り組みを国の内外に発信する」としている。SDGs債の購入を対外的に発表することで、区の姿勢をアピールする狙いもある。

地域から

SDGsで働き方改革

富山県の黒部市宇奈月温泉に本社を置く大高建設は2019年6月、SDGs(持続可能な開発目標)宣言を全社挙げてSDGsを軸とした働き方改革と職場環境改善に取り組んでいる。同社3代目として1997年から働きを取る大橋聡司社長は、「チャレ

ンジ・ハングリー」の創業精神をそのままに就任以降、外食など異分野への進出や地産宇奈月温泉での再生可能エネルギーを生かしたまちづくり、M&A(企業の合併・買収)によるグループの業容拡大、海外進出への着手など、六面六臂(ろっぴ)の事業展開を続けている。今後の成長シナリオを「黒部川の防人としての強みをより強く固めつつ、いろいろな分野へと注力していく」と描く。その中で事業創出への羅針盤として活用しているのもSDGsだ。

大高建設 (富山県黒部市)



急峻な黒部峡谷での施工ノウハウが同社の強み

きていれば自ずと人も入ってくる。近年、それは新卒採用などで表を始める。今春入社した女子大生は、縁もゆかりもない関東の地から同社を訪ね、門をたたいた。タイパシティー

「を採用していたことが決め手だった。中国から新潟大学院に留学し、その後入社して5年目となる女性社員も富山県内でタイパシティーを採用している企業を探して同社にたどり着いた。いまではSDGsの統括担当だ。ミヤンマー出身で入社2年目の女性社員は、同社と交流があった地元大学に留学していたことが縁となり、いまは海外事業のサポート業務を担当している。同社は今春から現場も含め完全週休2日(土日休)に移行した。現場からボトムアップで提案が上がってきたという。週休2日もICT活用も、やれという文化からやってくるのではないかと、われわれが目指す会社づくりに必

要なツールの1つだから取り組んでいる。ただ、やるからは常にトプランナー、そんな意識込みです。今後は注力したいのは海外展開だ。18年にミヤンマーに現地法人を設立した。昨年12月には現地企業と合併会社を立ち上げ、これら同国の公共事業に積極的に入っていく。さらに同国のエンジニアや技術者などを日本に紹介・支援する登録支援機関にも認められ、ビジネスとして取り組んでいく考えだ。SDGsでは「安心・安全なまちづくり」と「働き方改革」を主眼に目標を設定し取り組んでいる。「SDGsは新事業の道しるべにもなるし、建設業のやりがい、誇りを感じることにつながる。若い人たちのPRにもなる」とその「活用効果」に期待する。

TAJIMAのデカゆか. Advertisement for TAJIMA Lay Flat Tile NO WAX, featuring a large image of the tile in a modern interior setting.

TAJIMA Lay Flat Tile NO WAX. Advertisement for large-format tiles (1000mm x 1000mm) with features like antibacterial properties and no wax. Includes a diagram showing the tile size and a release date of July 21st.

70th 革新領域・SDGs



地域から

愛知県田原市を拠点に置く富田組は、新事業である竹林、雑木林の整備工事で国土強靱化に貢献している。同社は1950年の創業以降、渥美半島や東三河地域などで土木、建築、とび・土工、水道、舗装、造園工事などを手がける総合建設業者だ。

富田組 (愛知県田原市)



伐採の実績は年々伸びている

放置竹林の伐採から活用まで

以前、造成工事を手掛けた際に荒れた竹林が及ぼす弊害に気がついたという。「竹はタケノコとしては、タンパク質などの栄養素を含む貴重な食料だ。また、生垣や竹垣など暮らしに欠かせない材料として親しまれてきた。京都・嵐山の竹林などは、その景観の美しさで国内外の観光客からも人気が高い」とした上で、「近年は人口減少などにより、竹を扱う人が減少した。特に地方では「放置竹林」がまじの景観を損ね、安全性を脅かしている」と指摘する。

「竹の根は浅いため、台風や集中豪雨などで地滑りが起きた際には、地域住民の生活に悪影響を及ぼす懸念が高い」とも。

そこで、同社は放置竹林対策のため、2010年に竹の伐採・根がでる九州ナカミチ福岡市

の「バンブーカッター」を購入し、竹林の整備工事を始めた。その後、「フェラーバンチャサウルスロポ」・「アタッシュメント」で竹の根を現地で破壊できるウエタ産業(大府茨木市)の「破砕丸」なども導入した。これにより、発注者のニーズや施工内容などに応じて放置竹林の伐採から減容化・減量化までの一連の作業を現地で行うシステムを構築した。

破砕処理の主な作業内容は、竹幹は切り倒して移動式破砕機で破砕する。竹根は①スケルトンパケットで掘り起し、土砂落としの上、②分場へ運搬する③スケルトンパケットで掘り起し、④トロンメル(移动式のい機)で泥を落とし、⑤分場へ運搬⑥スケルトンパケッ

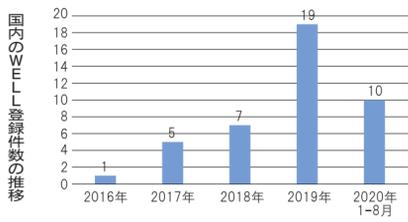
トにのり泥を落とし、現地で破砕丸により破砕する。などの方法が選択できる。

実績は、初年(10年)の整備面積約1000平方メートルから年々増加。中部地方整備局が発注した19年度末に完了した「平成30年度豊川樹木伐採工事」では、協力業者として延べ約6万平方メートル以上の竹林整備を手掛けるまでになった。

今後は小型破砕機によるチップ・粉砕製作で資源としての活用にも注力する。破砕機で作成した竹チップは豚舎や牛舎などで堆肥、また、堆肥の敷料などとして地元畜産業者などの間で活用場が拡がっている。

富田社長は「放置竹林の課題は全国的なものだと感じている」とし、国や地方自治体などに対策の必要性を呼び掛けている。

WELLの登録数が急増



国内のWELL登録件数の推移

WELL認証物件の特徴は、延べ30万平方メートルを超える超大規模物件から、65平方メートルの建物内

日本国内で初めてのWELL登録物件は、2016年の大林組技術研究所テクノステーションだ。大林組がWELLに審査した際は、省エネの行き過ぎが原因だった。省エネを追い求めたあまり、建物利用者に負担を強いる「我慢の省エネ」となっていたことから、快適性・生産性も両立する空間を目指した。これ以降、国内でもWELL認証を取得する物件が増え始め

SDGs(持続可能な開発目標)を豊かさの指標とする動きが世界で広がる中で、わが国でも環境や社員の健康・生産性を企業の持続可能性を示す指標として重視する動きが広がっている。企業が入居するオフィスに対しても環境や健康への配慮を求める事業者が増えている。高い環境や健康性能を証明するため、米国の健康性能評価制度「WELL Building Standard」(WELL認証)、LEED(環境性能評価システム)を取得する事例が増え、日本版の健康性能評価制度とも言える「CASBEE-WO(ウェルネスオフィス)」も建築環境・省エネルギー機構(IEBC)が創設した。

CASBEE-WOも6ヵ月で23件

国内のWELL認証案件

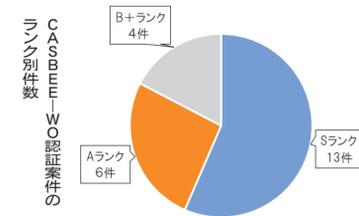
プロジェクト名	登録年月	認証年月	バージョン	認証レベル
大林組技術研究所テクノステーション	2016年7月	2017年11月	Ver.1	ゴールド
大成建設技術センターZEB実証棟	2017年10月	2019年5月	Ver.1	プラチナ
ITOKI本社XORK	2018年1月	2019年10月	Ver.1	ゴールド
竹中工務店東京本店改修プロジェクト	2018年2月	2020年1月	Ver.2 Pilot	ゴールド
清和ビジネス本社	2017年12月	2020年2月	Ver.1	ゴールド
梓設計本社	2018年	2020年5月	Ver.2 Pilot	プラチナ
GOOD NATURE HOTEL 京都	2018年8月	2020年8月	Ver.1	ゴールド

ほかに予備認証が4件
GBJ, IBCの公表資料を元に作成

民間建築市場に新たな地平

部の1室まで、取得条件が幅広い。この要件こそ、SDGsの広がりにある。企業は、働き方改革や社員の健康、担い手確保、生産性の向上が求められるようになり、オフィスの事業者が健康性能の向上を求めようになった。

こうした動きは、北米ではすでに一般化している。WELLと強い関連性があるLEED認証で高いランクの評価を得やすいとされる木質構造材を大規模建築に利用する事例が増えているのだ。カナダ林産業協議会の日本事務所(カナダ・トロント)代表は、その背景を「システムエンジニアやソフトウェア会社の人手が不足しており、給与だけでなく、若い人の就業環境を良く



27日までのわずか6ヵ月で認証件数が23件にまで増えた。申請者の多くは不動産事業者や投資法人が占める。利用者の健康に良い影響を与える建物という証明を第三者から得ることが、WELLの認証を取得した。民間建築事業者が求める建物の内容が変われば、セネコンに求められる建物の内容も変わる。「健康」と「環境」、民間建築事業者にとってもは必須の条件となりつつあり、セネコンにとって良質な提案ができればならない要素の1つとなってきた。SDGsがセネコンの競争原理を変えた端的な事例で、「健康」「環境」だけでなく、SDGs達成に寄与する新たな建物を提案できるセネコンが民間建築市場の新たな地平を開くと、言っても過言ではない。

するため、社屋などに木質構造材の利用を求める施主が増えた」と説明し、木質構造材を使った建物が一北米の500カ所以上で設計中という。大規模建築での木質構造材の活用は、日本でも本格化の機運が高まっている。だが、木質構造材の利便性を高めるため、担い手確保や健康経営を求められる事業者の要望を受け、大規模木造建築市場拡大・定着の動きも出てきた。わが国の健康性能評価として、IEBCが19年にCASBEEのWELLをベースとして「CASBEE-WO」を創設。初認証となった19年11月、10件が認証され、20年5月には10件が認証され、20年5月に悩む物流事業者にとって、ウ

New Business Contractor

みんなを
つなげ
未来へ。

距離を超え、言葉の壁をなくし、みんなで共に創り上げていくそんな超スマート社会の実現に向けた「トビシマ」の未来は始まっています。

スマートな未来へ New Business Contractor

飛鳥建設
www.tobishima.co.jp

人をつなぐ、街を結ぶ、未来へ延びる。

信用と技術の
鉄建
TEKKEN
https://www.tekken.co.jp/

前田建設

http://www.maeda.co.jp

「請負」だけの建設業じゃない。
みんなの夢と想いをカタチにする、新たな建設サービスへ。

建設業によって培ってきたエンジニアリング力を核に、新たな建設サービスの創造へ。前田建設がめざす「総合インフラサービス企業」とは、「請負」と「脱請負」の融合から社会に新たな価値を提供し、事業を通じてさまざまな社会課題を解決する企業のこと。1919年の創業から100年という時を経て、MAEDAは、いま、次の100年に向けたさらなる進化に挑んでいます。

総合インフラサービス企業ってなに?

“Change!”

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1-17-1 虎ノ門ヒルズビジネスタワー TEL:03-3502-0232

70th 革新領域・新分野進出

フロンティアを求めて

包括的サービスで環境変化に対応

建設コンサル

個別・単体の調査・計画・設計から地域や事業全体のマネジメントへ。建設コンサルが果たす役割は、従来の「ハード」領域にとどまらず、地域に居住する、あるいは偏在し潜在的な資源や資産を価値あるものとして顕在化し、最適化する「ソフト」領域へと広がりをみせている。

近年、大手建設コンサル各社がこぞって社会実装に向け取り組みを加速している。単に安全な交通手段を確保するという以上に、少子高齢化や人口減少に直面する地域社会を維持する上で多くの社会的課題を解決する可能性を上げるといった意味合いを持つ。

言い換えれば、安全・安心で豊かな暮らしを実現し、持続可能なインフラを整備するだけでなく、インフラを通じた包括的なサービスを長期的な視点で提供していく「インフラサービスプロバ

地域の価値を顕在化し最適化

「イター」としての役割がこれからの建設コンサルの像の1つとなる。

加速度的に老朽化が進む膨大なインフラストックのメンテナンスは、コア事業の柱でもあるが、同様に視点を変えればインフラ管理である地方自治体や維持管理の直接的な担い手となる地元建設会社を支援し、より効率的なメンテナンスサイクルを回していく新たな役割が見えてくる。

社会課題解決へ多様な主体と連携

タンツ、大日本コンサルタントの4社でつくる「地域インフラ担い手と連携・支援研究会」は、地域個々の状況に応じてPPPやAI(人工知能)、IoT(モノのインターネット)なども活用したインフラ維持管理の支援・連携モデルを開発し、サービスとして提供することを目指している。

上、農業や林業のスマート化など多岐にわたる、社会経済活動全般に広がる。

「脱受注」型のビジネス展開を志向する動きも見られる。応用地質とパスコは、リスク情報プラットフォーム構築に向けた協業に関する覚書を締結。地質と空間情報分野のリーディングカンパニーとして両社が保有する各種リスク情報を活用した新規サービスを開発し、不動産や保険、物流、小売業などさまざまな業種に提供。サービスは一定期間の使用権に

す地方行政の財政状況とマンパワー不足、さらに一般のコロナ禍によって顕在化した感染症リスクなど、対応すべき課題やニーズは社会や時代の変容に伴って変わっていく。

こうした問題解決に向けて、従来の枠組みや常識にとらわれない柔軟な発想と実行力で業種・産業を超えたコラボレーションを実現していく。そのことが建設コンサルタントの新たな可能性を広げていく。

生き残りへ顧客や社会の要請に応える

こうした流れが、設備の設計・施工領域から周辺領域への拡大、関連したサービス、ソリューション提供という新事業分野への進出につながっている。

オフィスビルであれば、ビル所有者だけでなく、入居するテナント企業やビル設備管理企業も脱炭素社会の実現に向け、CO₂など温室効果ガスの削減、エネルギー消費量削減の取り組みを進めている。こうした取り組みを支援できるのが設備企業といえる。

新型コロナ対策も含め、オフィスビルという働く場所に対するニーズは、より機能的で個人志向に向かい、多様化、変化し、リニューアルへの要求を高め、価値を高めていくことが求められている。

リニューアルによって、オフィスのよりよい環境づくりへのサービスやソリューションの提供が必要になっているのだ。リニューアルは設備の更新などに加え、快適性や働く人の健康、ゼロエネ

設備企業

新型コロナウイルス感染症の拡大がもたらした「ニューノーマル」という社会の変化。設備企業にとって、もともと2020年は、事業環境の変化に素早く、柔軟に対応できるかが試されるとともに、将来に向け布石を打つことができるのか、5年後、10年後の生き残りをかけた、重要な年になるとの位置付けだった。

新型コロナは、取り組みを始めていたDX(デジタルトランスフォーメーション)を加速させている。また、大規模集中型ともいえるオフィスなど建物のあり方も変えようとしている。テレワークやサテライトオフィス、シェアスペースが一般的になりつつあるからだ。

施工周辺領域で新事業展開

「ニューノーマル」へソリューション提供

社会変革が進む中、設備企業は事業のコアである設備の設計・施工にとどまることなく、周辺に領域を広げ、サービスやソリューションを提供するなど、新事業分野への取り組みを急いでいる。

その背景には、設備企業の建設市場の軸足を、既に新築案件からリニューアル案件へ移行しつつあることがある。設備企業の受注に占めるリニューアル案件の割合は増えている。リニューアル案件が5割超という企業もある。

リニューアル案件では、顧客から設備全般、場合によっては一部建築も含めた設備一式を単独で対応できることを求める声が強まっている。電気、空調、給排水衛生、情報通信など既存の設備区分が、リニューアル市場ではなくなっている。

裏を返せば、顧客の要求に応えることができないと受注できず、他企業に仕事を奪われることにつながる。このため設備企業は、特定の設備区分から、設備に関することはマルチに対応できる「総合設備企業」を目指している。自社、あるいは自社とグループ企業で設備全般にワンストップで対応でき、総合的なリニューアル計画、リニューアル後の運用管理を顧客に提案できる体制の構築が、生き残りへの条件ともいえる状況になっている。

ルギーが重要視されている。つまり、施工後の運用管理段階でのビジネス機会が広がっている。

既に設備企業は、建物設備を管理する機器の遠隔監視や音声点検、オフィス管理・制御システムのプラットフォームなどのソリューションを開発した。これらは、オープンイノベーションによるR&D(研究開発)やスタートアップへの出資、協業などによって生み出されたものだ。

また、ダイゲンは、再生医療分野に特化した子会社を設立し、建設分野の枠を超えた再生医療分野での事業創出を目指して、細胞培養加工施設のエンジニアリングや再生医療向け装置・機器類の販売、レンタルラボ・細胞製造受託などのサービスを提供する。高砂熱学工業は宇宙事業に取り組む。水の電気分解装置によって月面に存在するとされる水資源から酸素と酸素の生成に挑み、月面経済圏の構築を目指す。

一方、情報通信設備企業は、キャリア事業が漸減することを踏まえ、デジタルソリューションや再生可能エネルギー、社会インフラの事業などに注力している。社会インフラでは、道路照明のインテリジェント化、上下水道管にセンサーを取り付けるなどのスマート化が進展しているため、高速道路会社や自治体からの受注を伸ばしている。

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。



はしも、まちも、ひとも。

橋をわたり、街をあるき、大切な人と過ごす。そんな日々の暮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。



https://www.smcon.co.jp/

建設が、好きだ。

奥村組 OKUMURA CORPORATION

奥村組は、人の幸せをつくることなのだ。競争で淘汰された大坂のレンガ舗「源天龍」の再建。震災後、74日間を成し遂げた「JR六甲線」の復旧。海城と地蔵を繋ぐトンネルの開通。地蔵の遺骨を最前線に届ける防災技術の開発。さまざまな場所で、人、暮らし、社会に貢献できる。その喜びを奥村組で共有し、奥村組の仕事には魅力があります。夢や希望があります。

建設の道は、近道はありません。そこにあるのは、地道という確かな道だけ。その確かな道を、奥村組は、人と誇りを胸に、まっすぐに、一歩一歩進んでいきます。

まじめに、まっすぐ

KONOIKE

人と社会をずっと支えていくために、私たちに信頼に応える責任があります。まじめに、まっすぐ、ひとつひとつ成しとげる、熱い思いと確かな仕事。おかげさまで、私たち鴻池組は2021年に創業150周年を迎えます。

2021 150 鴻池組

戦後も、震災後も、今も。 私たちは動き続ける。

掘削から積込、運搬、敷均までを一台でこなすスクレーパー。
複数の機能を連携させることで、
さらなる効率と省エネを実現するこの重機は、
私たちのSDGs活動のひとつとして
環境負荷の軽減に貢献しています。

重機が連携によって新たな力を生むなら、
協力によって大きな力を生み出すのが人間です。
異なる能力を持つ人々が、手を取り合うことで、
想像を超えた大きな力が生まれます。
その時、SDGsの達成という高い目標も、
実現に近づくのだと思います。

今、私たちは、これまで経験したことのない
大きな課題の中にいます。

そんな中、日本国土開発がすべきことは、これまで通り
「社会の基礎を支え続ける」という役割を続けること。
私たちには、戦後の日本と共に数々の苦勞を乗り越え、
人々を支え続けてきた実績があります。
その財産を活かし、果たすべき使命と向き合いながら、
よりよい未来を築くための活動を続けてまいります。

MOVE EARTH, MOVE EVERYTHING



日本国土開発株式会社

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

日本国土開発は持続可能な開発目標(SDGs)を支援しています。

<https://www.n-kokudo.co.jp/>



i-MOVEMENT

最先端技術で次世代創造

NEXCO中日本は、最先端のICT技術・ロボティクス技術の導入により、社会環境の変化、お客さまニーズの多様化、事業量拡大に伴う労働力不足などの高速道路を取り巻く環境の激変に対応しながら、高速道路モビリティの進化をめざした「次世代技術を活用した革新的な高速道路保全マネジメント(i-MOVEMENT)」に取り組んでいます。

IoTやビッグデータ、AI、RPAなど最新技術を取り入れ、高速道路上のあらゆる状態をデータ化することにより、高度な分析・解析・予測が可能となります。この分析結果により、高速道路オペレーションの迅速化・省力化・機械化が実現し、点検作業や日常的な維持作業などが高度化・効率化します。将来的には、高速道路での自動運転車両などの交通の安全・円滑化や隊列走行などの効率的な輸送の実現に貢献します。



交通情報

交通計測・CCTV一般車両情報
非常電話
火災報知器

SNS情報

投稿画像

気象情報

気象観測計
地震計

路面情報

路面センシング

料金所情報

料金所車両情報

構造物情報

施設設備スキャン
自動構造物点検
道路構造物センサー等

道路敷地管理情報

ドローン等による定期巡回
センサー等による常時監視

DKCによる分析・解析・予測・指示

リアルタイム情報収集
DATA LAKE
3D DIGITAL TWIN
道路管制センター
長期保全計画運用・維持管理

HSC 作業状況

品質管理の遠隔化
3次元保全マネジメントシステム
工事進捗状況
従事者位置
作業・工事規制状況
3次元データによる構造物損傷予測などの安全管理

点検・調査情報

走行映像
ドローン等撮影映像

維持修繕

ロボットによる自動清掃
自動運転による植栽作業

交通管理

小規模自動補修工事
自動運転による雪水作業

料金収受

落下物の自動回収
自動交通規制

工事管理

VRによる品質管理

情報提供など

隊列走行に必要な情報提供
行動変容に必要な情報提供

新しいサービス

中継輸送サービス
駐車場予約システム

高速道路での自動運転をめざして

高速道路での自動車の完全自動運転を見据えて、自動運転支援の技術やシステムの開発に取り組んでいます。自動運転車両、一般車両の交通の安全・円滑化の実現をめざします。

■情報収集・提供システムの構築

自動車側で検知できない事故や渋滞などの情報を、より早く、より正確に自動運転車両に伝えることで、経路変更や衝突回避が可能になります。そのために必要な情報を道路管制センターで一元的に収集し、提供するシステムを研究・開発しています。

道路障害情報	渋滞情報	料金所情報	合流部の本線交通情報
高速道路の事故や落下物などの路上障害状況を早期に把握し、情報提供アンテナにより上流の車に知らせることで、安全な走行を確保します。	IC出口などでの渋滞情報を早期に把握し、情報提供アンテナにより上流の車に知らせることで、渋滞対応への移行を円滑化します。	ETCレーンなどの運用情報を早期に把握し、情報提供アンテナにより上流の車に知らせることで、料金所内の安全・円滑な走行を実現します。	IC合流部において、合流先の交通情報を合流前の車両に伝えるシステムを開発しています。自動運転車両の安全・円滑な合流を実現します。

■路車協調システム

高度化した自動運転車両が持つ様々なセンサー情報と、道路管制センターが一元管理する高速道路情報を連携させた『路車協調システム』の開発に取り組んでいます。これにより、自動車と高速道路の間で高度な情報共有を行い、自動運転を可能にします。また、トンネルなどでのGPS精度の低下対策の検討を進めています。

路車協調システムの仕組み



イノベーション交流会

NEXCO中日本は、「i-MOVEMENT(アイ・ムーブメント)」の実現に向けて、コンソーシアム方式によりオープンイノベーションを推進する組織として「イノベーション交流会」を2019年7月に設立しました。すでに道路事業者や国内メーカーなど90社を超える会員からの提案内容の実現性などを検討しています。

2020年度は、これまでの活動状況を踏まえ、対象テーマを大幅に拡大して幅広いテーマを設定しました。これまでの重点テーマを包含した新たなテーマを「高速道路のモビリティマネジメント」「高速道路のインフラマネジメント」「現場オペレーションの高度化」と定め、実証メニューの創出、業務への導入可能性などを検討し、実用化をめざしています。

innovative-Maintenance & Operation for Vital-Expressway Management with Efficient "Next generation" Technology

高速道路のモビリティマネジメント	高速道路のインフラマネジメント	現場オペレーションの高度化
全線常時監視による現場状況把握の効率化 移動体監視による路面状況把握の効率化 災害・異常事態自動検知による事象対応の迅速化 渋滞予測の高度化(工事含む) 交通事故予測の高度化 ドライバー行動変容に向けた交通需要マネジメント 通行車両の状態把握の効率化 法令違反車両検出の高度化 道路管制センターの機能強化 利用者動向把握・分析の高度化 旅行快適化支援アプリによるサービス向上	構造物等の状況把握(データ取得)の高度化 変位データ分析・維持修繕計画策定の高度化 緊急補修オペレーションの高度化 3次元モデリングによる安全管理基盤の導入 各種データ蓄積とプラットフォーム戦略による多角的分析の実現 維持修繕計画の進捗把握(PM)の効率化 設計・積算作業の効率化	落下物の自動回収 料金収受業務の高度化 維持作業(清掃及び植栽作業)の機械化による省力化 雪水作業の機械化による省力化 現場の作業状況把握(品質検査含む)の効率化・省力化 工事規制の高度化・省力化 危険予知による作業員の安全管理

70th 革新領域・新分野進出

フロンティアを求めて

新領域で安定収益探る

農業、エネルギーに集まる注目

ゼネコン各社は、バブル期以降の「冬の時代」を経験し、建設請負だけの「一本足打法」から脱却する必要性を痛感した。その結果、新領域で安定収益を得る道を探り始めた。建設需要が旺盛なまま、新事業を安定軌道に乗せるチャンス。農業やエネルギー事業に乗り出した各社が今後、どういった結果を示せるかに注目が集まる。

ミニトマト栽培で海外展開も

大林組は、2014年11月に農業生産法人「オーグ香取ファーム」を設立し、ミニトマトの栽培を始めた。建築、土木、開発事業に続く第4の柱として「新領域事業」による収益基盤の多様化を目指しており、16年5月には栽培したミニトマトを初出荷して農業ビジネスに本格的に乗り出した。



オーグ香取ファームが栽培するミニトマト。ANAのファーストクラスに採用されたこともある。

農事組合法人と和郷園と提携し、栽培指導を受けながら、約2000平方メートルの太陽光型植物工場を栽培し、和郷園の販売ルートを活用して販売してきた。

20年1月には、シンガポールのGallant Venture (ガラント・ベンチャー) のインドネシア子会社「PT. Persada Hijau Cemerlang」(ヘルサダ・ヒジャウ・チェムラン)と、太陽光型植物工場による大規模水耕栽培の共同実証研究を開始。インドネシア・ピンタン島に1.5畝規模の実験施設を建設し、シンガポールとインドネシアなど東南アジア圏で21年1月からの販売を目指している。

実証実験では、熱帯気候に最適化した太陽光型植物工場「ミニトマトと薬物野菜を栽培し、大規模水耕栽培の実現と、流通販売網の確立を進める。東南アジア地域の中間所得層以上をターゲットとした市場性の調査、販売先の開拓によって将来の大規模事業化の可能性を検討する。オーグ香取ファームの太陽光型植物工場得た大規模水耕栽培ノウハウや空調による温度管理などの技術を適用し、高度に環境制御された

建設から運営までフルフェーズ対応

1998年にアグリビジネス分野に参入して以降、最先端の植物工場への参画など、新たな農業モデルの構築に先駆的な役割を果たしてきた大成建設。施設整備や環境事業などで培った技術やノウハウを武器に事業計画の策定から運営、販路開拓、アフターケアに至るまで全面的なサポート事業を展開する。

約20年の取り組み実績を生かしたフルフェーズ対応のコンサルティングが同社の強み。植物工場の建設だけでなく、事業計画から運営サポートまで、それぞれの顧客ニーズに沿ったソリューションを提供する。ツールの一つが、スタンレー電気と開発した「超省エネルギー」の次世代型LED(発光ダイオード)植物工場ユニットだ。

フルフェーズでのコンサルティングイメージ



スタンレー電気が自動車用ランプなどで培ってきた配光・防水技術やLEDに新たな開発した植物工場専用LEDを採用。蛍光灯方式と比べて消費電力を64%削減できる徹底した「超省エネルギー」を実現した。両社は09年から植物工場に関する共同研究を開始。10年に専用LEDの開発・製造から植物工場ユニットの販売、栽培指導まで一貫して対応できる体制を整備した。

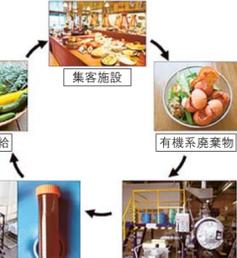
食品残渣を活用した有機液肥で資源循環

茨城県常総市で「TODA農房」を運営する戸田建設は、農作物の栽培・出荷・販売の実践を通じたノウハウの蓄積やIoT(モノのインターネット)を活用した先端的な農業関連技術の開発によって、競争力のある農業モデル(施設園芸)の実証に取り組む。

17年12月にいちごの収穫を開始するなど、取り組みが徐々に生産性の高い農業の実証は順調に進んでいる。IoTの活用による省力化や労働環境の改善をテーマに、より競争力の高い農業モデルの実現を狙う。

取り組みの一つとして、園芸施設に設置したセンサーから取得した環境データを設備・機器の制御や栽培工程の管理などに活用。栽培スタッフの意見を取り入れながら、制御システムの改良を進めることで、多様なニーズに対応できる低コストで安全性・信頼性の高い栽培環境自動制御システムの構築を目指す。

この17年7月にバイオ燃料の製造過程で発生するユーグレナの残渣(絞りかす)を原料とした「有機液肥」を用いた栽培試験も実施。従来の化学液肥と同等の収獲量が得られることを確認した。



今後の展開として、このユーグレナ残渣と調製が容易な食品残渣を混合した有機液肥の実用化を検討する予定。将来的に地域の飲食店や加工施設から発生する食品残渣を原料とした資源循環システムの構築を進めるなど「食品ロス」を活用した環境配慮型の農業の実現を見通す。

西松建設 未来の農業のカタチ LED農園で夢葉

西松建設は、12年1月に玉川大学と「産学連携に関する協定書」を締結。消費者ニーズに応える「新たな農業ビジネスモデル」の構築として、LED農園「Sci Tech Farm」で栽培・生産したリーフレタスの販売に取り組んでいる。



Sci Tech Farm

ダイレクト冷却式ハイパワーLEDランンプラントを導入した「LED農園」で栽培されたリーフレタスは、苗の植え付けから最速15日間で収穫が可能。ビタミンCやポリフェノールといった抗酸化力が通常の畑で栽培したリーフレタスと比較して約2・6倍以上に向上している。

LEDの特徴である単色光照射を利用して野菜の持つ栄養価を適切にコントロールすることに成功。色合いなどの見栄えや甘さ・香りとはいった風味、歯ごたえや柔らかさなどの食感を調整することができ、常に変わらぬ品質で安定的に生産できるといった特徴を持つ。

栽培工程の自動化(オートメーション化)だけでなく、栽培環境の自動計測・監視・安全のクリーニングなどを配備。無農薬栽培であることから、洗わずに食べることができ、

バイオマス、小水力を各地で運営

エネルギー事業者による

バイオマス、小水力を各地で運営

電やバイオガスからの水素製造といった新たなエネルギー源も模索を続けている。標準大手ゼネコンにとっても、エネルギー事業は注目の的。バイオマス発電では、奥村組が、100%出資子会社「石狩新港新エネルギー発電合同会社」を設立し、19年10月に発電所建設工事に着手。安藤ハザマも、19年6月にバイオマス事業を中心に再生可能エネルギー事業を展開する「イーレックス」と業務提携を締結した。熊谷組も、20年7月に神鋼環境ソリューション、東京電力ホールディングス、東京パワーテクノロジーと出資した「飯館バイオパートナーズ」が福島県飯館村での木質バイオマス事業の実施主体に選ばれた。

初期投資が比較的小さい小水力発電にも各社が乗り出している。清水建設が力を入れている分野で、19年1月には富山県内で発電所建設に着手した。鴻池組も20年6月に神戸市の配水場で事業を開始。飛鳥建設は16年に岐阜県中津川市で初めて小水力発電事業を開始し、20年6月には2例目として、オリエンタルコンサルタンツと共同で新たな発電所の運転を始めた。

青木あすなろ建設も、エネルギー関連事業やプラントメーカーからの工事受注を進展させ、事業者として参画するPPP・PFI市場に進出する意欲を見せている。



奥村組の石狩バイオマス事業の発電所完成予想図

大手・標準大手ゼネコン各社が新領域事業として注目しているのが、エネルギー事業だ。政府が多様な電力によるエネルギーミックスを進める中で、再生可能エネルギーの市場は右肩上がりが見込まれる。大規模な設備を必要とするエネルギー事業は、建設業にとって親和性が高く、各社が取り組み始めている。それらの動向で、従来の建設業と異なるのが、設備の設置工事を請け負う「建設請負」ではなく、「事業者」としての参画を進めている点だ。大手ゼネコン各社は、太陽光、風力、バイオマスなどの発電設備を全国各地に設置し、運営を始めている。強みである技術開発力や資金負担力を生かし、水素発

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め、夢を確かなカタチに育て、感動の明日を築いていきます。

東洋建設 〒101-0051 東京都千代田区神田神保町一丁目105番地 神保町三井ビルディング11階
TEL.03-6381-5450
http://www.toyoko-con.jp

株式会社 淺沼組

誇れる歴史がある 創りたい未来がある

Asanuma

本社・大阪本店 〒556-0017 大阪市浪速区湊町1丁目2番3号
TEL.06-6585-5500(代表)

東京本店 〒108-0023 東京都港区芝罘2丁目1番5番6号
TEL.03-5232-5888(代表)

130th ANNIVERSARY

始まりは海。行き先は未来。

From Sea, To the Future.

若築建設 WAKACHIKU

本社 東京都目黒区下目黒2-23-18 TEL.03-3492-0271
www.wakachiku.co.jp

変わり続ける社会にあって、変わらない私たちの思い。銭高組は、創業以来「社会から認められ社会から求められる企業」として歴史を刻んできました。次代に豊かな環境を残すため、新たな価値を創り続けます。

銭高組 URL http://www.zenitaka.co.jp/

時を超え、持続する価値創造を

フロンティアを求めて

プロジェクト本格化へ進む区域指定

世界的な環境配慮を求める潮流と、東日本大震災を契機とした国内でのエネルギー政策に対する関心の高まりを受け、再生可能エネルギーを導入する動きが広がった。太陽光発電の整備が先行して進む中、風力発電に対する注目度も上がったものの、陸上風力の導入可能な適地が少ないのが国で持ち上がったのが、洋上風力発電の導入拡大だ。政府は、一般海域における統一したルールとして「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」(再エネ海域利用法)を2019年4月に施行。建設産業界にとっては、数少ないまったくの新市場として、各社がこぞって投資・技術開発を始めた。

洋上風力発電

既に秋田港・能代港を始め6港の占有予定者が決定済みだ。洋上風力発電事業で重要になるポイントの1つは、基地港の整備だ。発電設備の設置や維持管理の際に拠点となる港湾で、重厚長大な資材が扱えるヤード、複数の発電事業者間の利用調整が可能な耐荷重を備える埠頭を整備しなければならない。国土交通省によると、基地港に必要な規模は、岸壁が発電部材を輸送する30万t級の貨物船に対応した水深12m(長さ230m)を想定している。敷地面積は、荷役や荷さばき、風車などの組み立て、海上工事考慮し8-9haが必要だ。国交省は8月に入り、海洋再生可能エネルギー発電設備等拠点港湾として、能代港、秋田港、鹿島港、北九州の計画を承認し、指定手続きに入った。

また、日本埋立浚渫協会と日本建設業連合会が構成する「洋上風力発電技術研究会」は、30年までに1000万tを準備するために不可欠な基地港の敷地として、組立拠点が北海道・東北に5カ所、北陸・九州、関東・中部・近畿に各1カ所の計7カ所、維持補修拠点が全国に13カ所と試算する。

があるゼネコンと組む必要性が出てくる。その上、現在は風車の大型化に伴ってSEP船も大型化し、莫大な建造コストが掛かるため、資金負担などを考慮すれば、実質的には、建造・保有中の4グループに絞られたと言っても過言ではない。ただ、4グループ以外のマリコンにとって、洋上風力の市場は無視できない莫大なもので、基礎工事などで「何とか食らいついていく」という動きになるだろう。

国内初の商用洋上風力秋田港・能代港が着工SEP船の運行や施工の経験がない国内ゼネコンは、実績と知見・ノウハウの獲得に全力を挙げる。五洋建設は、3月にベルギーの「DEME Offshore社」と協働することを含め、欧州の大型洋上風力発電設備を建設する知見を吸収し、日本海域での施工技術と組み合わせ、国内での合理的な施工法確立を目指す。



清水建設が建造中の世界最大級のSEP船。風車大型化への対応が不可欠となる。

工事狙うゼネコン「四つ巴」の様相

今後、こうした基地港整備でも各ゼネコンが活躍する場が広がる。SEP船建造を急ぐゼネコン

再エネ海域利用法の施行状況

促進区域 (19年度の整理)	有望な区域	一定の準備段階の区域	一定の準備段階に進んでいる他の区域	一定の準備段階の区域	新規追加
①長崎県五島市沖(指定済)	⑤青森県沖日本海(北側)	⑨青森県陸奥湾	①新潟県村上市・胎内市沖	①新潟県村上市・胎内市沖	①長崎県五島市沖
②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖	⑥青森県沖日本海(南側)	⑩秋田県湯上市・秋田市沖	②北海道岩宇・南後志地区沖	②北海道岩宇・南後志地区沖	②秋田県能代市・三種町・男鹿市沖
③秋田県由利本荘市沖(北側・南側)	⑦秋田県八峰町・能代市沖	⑪北海道岩宇・南後志地区沖	③北海道岩宇・南後志地区沖	③北海道岩宇・南後志地区沖	③秋田県由利本荘市沖(北側・南側)
④千葉県銚子市沖	⑧長崎県西海市江島沖	⑫北海道檜山沖	④北海道檜山沖	④北海道檜山沖	④千葉県銚子市沖
		⑬山形県遊佐町沖	⑤山形県遊佐町沖	⑤山形県遊佐町沖	



国内のゼネコンが保有・建造するSEP船

企業名	最大揚重能力	完成時期
五洋建設	800t	2019年1月
大林組・東亜建設工業	1,000t	2020年10月
五洋建設・鹿島・奇神建設	1,600t	2022年9月
清水建設	2,500t	2022年10月

一般海域での洋上風力発電設備設置工事が本格化する。24年ごろとも言われている。浮体式洋上風力発電設備が予定されている五島市沖を除く地区では、着床式の洋上風力発電設備が想定されている。海底に正確に杭を打つためには、SEP船が必要になる。このため、洋上風力発電設備工事への参加を目指すゼネコンにとってはSEP船保有が必須条件になる。

国内でSEP船を建造・保有しているのは、清水建設、大林組・東亜建設工業、五洋建設、鹿島・奇神建設の4グループだ。施工実績としては欧州企業が先行しているものの、地盤・海象条件が大きく異なるため、欧州企業が施工している国産のSEP船保有者も増加している。大型の風車に対応可能なSEP船保有できれば圧倒的有利という訳ではない。大型になればなるほど

ど建造には多額の投資を必要とする。採算ラインに乗せるにはその分の工事を受注しなければならない。簡単な道ではない。また、経済的な理論上は、風車が大型になるほど発電効率は高まるものの、欧州よりは「大きければ良い」ということにはならない。日本国内の地盤・海象条件では、日本国内の地盤・海象条件に合った設備、施工方法が確立されていない中で、風車の大型化がそのまま加速するかどうかは不透明で、各社は今後の動向に目を光らせている。

国内初の商用洋上風力秋田港・能代港が着工SEP船の運行や施工の経験がない国内ゼネコンは、実績と知見・ノウハウの獲得に全力を挙げる。五洋建設は、3月にベルギーの「DEME Offshore社」と協働することを含め、欧州の大型洋上風力発電設備を建設する知見を吸収し、日本海域での施工技術と組み合わせ、国内での合理的な施工法確立を目指す。

国内初の商用洋上風力発電事業の施工者に名乗りを上げたのは鹿島

だ。一般海域に先行して進む港湾区域の洋上風力発電事業である「秋田港・能代港」の発電設備建設工事を住友電気工業とのJVで受注した。今回は秋田のSEP船を風車メーカーに供給する予定で、基礎施工からSEP船の運行までノウハウを蓄積する絶好のチャンスだ。

同事業の事業主である「秋田洋上風力発電」には、大林組も出資者として参加し、工事の総合評価方式の競争入札には大林組も参加していた模様だが受注には至らなかった。工事施工者として参画する姿勢を示すゼネコンが多い一方で、エネルギー事業の事業者側に立つというカードも持っているという意味で、大林組は一線を画した存在とも言える。

洋上風力発電設備の建設市場での競争がいよいよ本格化する。あるゼネコントップは「各社がSEPの建設にかじり切り、マーケットが混戦模様になることは否めない」とし、「四つ巴」の様相を呈している。厳しい競争には間違いないが、あるゼネコン幹部は「各社がさまざまな能力の船を建造しているため、単純なコスト競争にはならないのではないか」と、船の規模、実績、知見・ノウハウなどによって、4グループをそれぞれに特色が出始めるとの見方を示す。

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/

信頼に応える確かな技術
100年企業へ、そして続く未来へ...

富士川水管橋

30年前の1970年、当時世界一の規模を誇る実験的地下鉄工事の本道富士川水管橋を支える基礎工事は、人命建設のニューマチックケーソン工法で施工されました。この水管橋は地下水保全を目的としており、現在でも重要な役割を果たしています。

大豊建設株式会社

URL: https://www.daiho.co.jp TEL: 03-3257-7000

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/

1924年の創業以来、私たちは常に「誠実で確かなものづくり」を心掛けてきました。なぜならば、私たちが施工する建設物は、数十年以上にわたり、安全かつ快適に機能する必要があるからです。そのために、これまで培ってきた知識による提案力、臨機応変に對する施工力、万全のアフターケア体制を確立し、お客様のパートナーとして、その責任を全うしてきました。ものづくりを通じて、まちづくりに貢献し、人々の豊かな明日を拓きたい。これからも、一人ひとりが「DNC品質」であることを自覚し、あらゆる業務に挑戦します。

今日と違う、明日を拓こう。
DnC. 大日本土木

大日本土木株式会社 岐阜本店: 〒500-8555 岐阜市宇佐南1丁目3番11号 TEL.058-276-1111
東京本店: 〒160-0023 東京都新宿区西新宿6丁目16番6号 TEL.03-5326-3932

http://www.dnc.co.jp

70th 革新領域・新分野進出



小野社長

TAKUMINOホールディングス

(東京都千代田区)



地域から 資本提携で供給力確保

小野工業所(福島市)を始めとする地域建設関連企業10社を傘下に置く純粋持ち株会社「TAKUMINOホールディングス」(東京都千代田区)の小野見良社長は、「建設業が直面する供給力の大幅な減少と経営者の高齢化・後継者不足という構造的な課題を解決するために、業界構造を改革する必要がある」と強調し、生産年齢人口減少と後継者不足の中での新しい地域建設企業像の構築に挑戦している。

「需要があるにもかかわらず、対応する供給側が危機的な状態になる。中小企業の後継者不足も深刻化している」。そう感じた小野社長は「中小企業のグループ化で規模の経済を發揮し、採用・教育・研究などに投資して生産性を上げている。鋼桁や耐震補強部材などはほとんどグループ内で製作できるようになった。鉄骨分野でも『工場の稼働率』を高めるために、100年先を見据え、創業130年を機に供給力を確保して、外注の割合を減らしている」という。今後は「人材の相互供給などの施策が実行可能になり、本格的に効果が出る」と自信を見せる。

人材採用・教育面でも、グループ内の好事例を水平展開して採用拡大に結びつけている。「これまで採用と教育訓練が各社の大きな負担だったが、グループ全体

洋上風力市場で活発化するコンサル

地質調査業

国内の洋上風力発電市場が急速に拡大する中で建設コンサルタント業界の動きも活発化している。中でも取り組みを強化しているのが地質調査業だ。

遠浅の地形が続く欧州の海とは違い、地形・地質が複雑で台風や地震も多く気象・海象条件が厳しい日本では、適地を選定するためにも高度な技術やノウハウが求められる。

事業海域での海底面の状況や地盤構成などのリスク評価を的確に行うためには、地質調査や海底資源探査などの豊富な経験と知見を有する地質調査会社の存在は不可欠ともいえる。

洋上風力立地地盤調査サービスで国内トップシェアを誇る応用地

質は、市場の活性化を受けて2018年に専門部署を設置するとともに、洋上調査向けの海上足場不足にいち早く対応して6基の調査用鋼製橋を新規に配備。20年12月期にはさらに4基増設し、10基体制で立地地盤調査などの風力発電

成していく。

基礎地盤コンサルタンツは、わが国における地盤工学のバイオニアコンサルタントとしての豊富な実績と技術、調査SEPでは国内最大級の最大水深対応スパット台船制で立地地盤調査などの風力発電

探査技術を有する川崎地質と、海上ボーリングに多くの経験があり、最大水深50mまで適用可能で外洋調査にも対応できる最大水深対応足場の「傾動自在型試錐工法」を保有する中央開発が、それぞれの特化技術を駆使し、海域での地盤調査やコンサルティングでより最適なソリューションを提供していく。

高い技術と知見で海底地盤リスク見える化

関連サービスのシェア拡大に注力している。

また、同社は足場を必要とせず船舶上の作業でS波速度構造を求められる海底微動アレイや海底PS検層などの効率的な調査手法も開発しており、すべてのデータを3次元で一元管理できる地盤情報プラットフォームを構築・提供することでさらなる市場優位性を形

え、親会社の長大と連携して風力発電導入時の机上調査から運営開始に至るまでトータルな事業者支援をワンストップに提供できることが強みだ。

川崎地質と中央開発は、地質調査業界では初となるビジネスパートナーシップにより洋上風力発電プロジェクトに対応している。調査深度や地盤に適した海域の物理

世界的には後発ながらも四方を海に囲まれた海洋国として、先行する欧州各国も注目する日本の洋上風力発電ポテンシャルを最大化していくためには、日本特有の厳しい自然条件を克服することが大前提となるだけに、地盤リスクを見える化し立地の最適化を支えるコンサルティングの重要性は今後さらに高まっていく。

浮体式洋上風力発電設備



風車全景 (撮影・西山芳一氏)

長崎県沖で国内初の実用化 「ハイブリッドスパー型」採用

五島市と戸田建設

長崎県五島市と五島フローティングウィンドパワー合同会社(戸田建設の100%子会社)は、五島市崎山漁港の沖合で2016年3月に国内初となる浮体式洋上風力発電設備を実用化し、商用運転を継続している。

浮体式洋上風力発電設備は、スパ型と呼ばれる細長い円筒形状の浮体構造の上に、風車とタワーが海上に突出して固定され、3本のチェーンによって海底に係留されている。浮体構造の上部には鋼、下部にはコンクリートを使用する、九州大学・戸田建設グループによって開発された「ハイブリッドスパー型」と呼ばれる形式を採用している。コンクリートは水圧や海水にも強いが、これを浮体下部に使うことでコストダウンを図るとともに、重心を下げ安定性も向上させている。

発電設備の形状・寸法は、海中の一番深いところから風車翼(ブレード)の先端までの長さ170m、海面に浮いて見える部分の高さは7.96m。また、円筒部の最大直径は7



風車位置

設備の概要は、名称が「崎山2MW浮体式洋上風力発電所」、所在地が五島市下崎山崎山漁港の沖合(約5km)。所有者は五島市で運輸管理者は五島フローティングウィンドパワー合同会社。船名は(非自航船)はえんかせ。風力発電機はタウワインド型HTW2・0・80(日立製作所)2台が搭載。浮体施設は、構造形式がハイブリッドスパー型、係留が3点係留カテナリ方式となっている。

設備の概要は、名称が「崎山2MW浮体式洋上風力発電所」、所在地が五島市下崎山崎山漁港の沖合(約5km)。所有者は五島市で運輸管理者は五島フローティングウィンドパワー合同会社。船名は(非自航船)はえんかせ。風力発電機はタウワインド型HTW2・0・80(日立製作所)2台が搭載。浮体施設は、構造形式がハイブリッドスパー型、係留が3点係留カテナリ方式となっている。

15年度の事業終了後は、五島市再生可能エネルギー基本構想のもと、浮体式洋上風力発電の普及促進を目指し、五島市と五島フローティングウィンドパワー合同会社が共同で発電所の運転を継続している。五島市と五島フローティングウィンドパワー合同会社は発電データの収集と、さらなる運転維持管理の知見蓄積を行い、地域と浮体式洋上風力発電の発展に貢献していく。

設備の概要は、名称が「崎山2MW浮体式洋上風力発電所」、所在地が五島市下崎山崎山漁港の沖合(約5km)。所有者は五島市で運輸管理者は五島フローティングウィンドパワー合同会社。船名は(非自航船)はえんかせ。風力発電機はタウワインド型HTW2・0・80(日立製作所)2台が搭載。浮体施設は、構造形式がハイブリッドスパー型、係留が3点係留カテナリ方式となっている。

「未来に足りないものは、ありませんか？」

私たちは、いつも問いかけています。
今を未来へつなげるために、
人と地球の生命力を高めるために。



株木建設株式会社

本店:〒310-0845 茨城県水戸市市沢町311番地1 tel.029-248-0688
本社:〒171-8560 東京都豊島区高田3丁目31番5号 tel.03-3984-4111

ともに with 社会 環境

いま、総合建設業に求められているニーズは、顧客満足度を高めた社会に向けて高品質なサービスを提供することへと変化しています。そんな中、りんかい(株)建設は「人」と「社会」と「環境」を「with-ともに」発展させていくビジョンを掲げています。「人」と「社会」と「環境」が「with-ともに」に発展していくことで、豊かな未来と輝かな価値創造をめざし、お客様の事業のお手伝いをしていきます。

建築: 国土庁宿舎大城(下松市) 写真提供(株)宇和野風企画
陸上土木: SGET常陸大宮メガソーラー発電所
海上土木: 大型泥圧送船「風神丸」(自社保有船)

〒105-0014 東京都港区芝三丁目3番6号 TEL:03(5476)1705(総務部) FAX:03(3454)0196 URL:http://www.mccc.co.jp/

りんかい日産建設株式会社

打診検査 AR RESIDENCE

Material ck Item 1/3

AR 匠 製・露出

大層・劇変

RESIDENCE

Mixed Reality Solutions

外壁タイル打診検査

新価しつづけます。長谷工 リフォーム

FUJIKEN

Advanced Architecture
～未来を予見する建築～

付加価値の高い建築物をトータルプロデュース

不二建設株式会社
http://www.fujikensetsu.com

■本社・東京支社
〒105-0014 東京都港区芝3丁目5番5号
■関西支社
〒541-0041 大阪市中央区北浜2丁目2番21号

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

建設産業の「真価」「進化」「深化」「新価」を示す

70周年企画特集総括

記者座談会

正しく安全な国土の使い方を

A 今回の70周年企画特集では、第1集で建設産業がこれまで築いてきた価値を「真価」と位置付け、今後、建設産業が持つべき視点として、第2集の「進化」(横への広がり)、第3集の「深化」(本業をこれまでにの取り組みの深掘り)、第4集で「新価」(新たに生み出す価値)の3点を提示し、紙面展開してきた。4集の取材を通じて記者が感じ取ったことを聞きたい。まずは今後の国土のあり方、特に防災・国土強靱化につ



新型コロナでデジタル化が急速に進むと都市の分散が始まる

B 近年の自然災害や、昨今の急激な都市化、事前防災と「予防保全」をセットで進めるという新しい政策需要、現状の公共事業の枠内で収めようとする、新規投資を抑制せざるを得ない。いまある予算の中で「やむを得ず」の誘致されることもある。異業種、異分野連携の重要性も高まっている。

C 防災・減災、国土強靱化(インフラメンテナンス)は、財務確保が火急の課題だ。「事前防災」と「予防保全」をセットで進めるという新しい政策需要、現状の公共事業の枠内で収めようとする、新規投資を抑制せざるを得ない。いまある予算の中で「やむを得ず」の誘致されることもある。異業種、異分野連携の重要性も高まっている。

D ハード面の対策は災害に對して一定の効果発揮するが、予算の面からも一朝一夕には進まないのも事実。居住適地の積極的な誘導など、正しく安全な国土の使い方も考えなければならない。

E 国土交通省が河川整備だけでなく流域全体で水害軽減を図る「流域治水」へと方針を切り替えたのはある意味で当然の帰結(言葉)のなか、その先駆けとなった鶴川流域の

F 短期、中期に分けた対応も必要だ。企業の場合、風水害やパンデミックに対するBCP(事業継続計画)作成や支店・支社・営業所の防災拠点化はすでに着手できる。できることを先送りしないことが短期的な対応だ。より重点化、優先順位付けをしてもよいと思う。

G 土木と建築の連携が重要性を増していることも実感した。早稲田大学教授・建築家の古谷誠章氏が「連携による継ぎ目の脆弱性の解消」を強靱化のキーワードに挙げた。平時から異分野同士が連携して情報を共有することで、新たな気付きが誘発されることもある。異業種、異分野連携の重要性も高まっている。

H 各地域には、地域を熟知した社会資本整備に日ごろから向き合う地域建設業者がいる。国土形成やまちづくりのスペシャリストなので、計画段階で意見を言える機会がもっとあるべきだ。

I 5G(第五世代移動通信システム)が普及し、自動運転技術が高度化する中で、郊外の交通事情は改善が期待される。スマートシティが実現する中で、高齢者や子育て世代向けのサポートなどが充実すれば、都市と郊外の利便性の差が縮まり、自然豊かな郊外の人気がより高まるかもしれない。

J これまで需要が高くなかった郊外の団地も、コロナ禍を契機に関心が高まるのではないかと。ただし、住宅以外の機能を充実した団地のあり方が求められるだろう。

K 都市が分散するといったことだ。それはコロナ禍で思っていた以上にテレワークが実施可能だと実感できたことが大きい。場所を選ばないの居住地を含めてさまざまな選択肢

L 政府は、先端技術を活用して住民のQOL(生活の質)を高めるスマートシティの取り組みを地方都市で一層進め、多様な都市づくりを目指すべきだ。スマートシティで重要な役割を果たすのは、まちづくりの主体である市町村。民間事業者の技術を生かして、直面する課題を解決し、魅力的なまちを形成できるかが重要になる。

M 都市圏では防災施設の整備が進む一方で、地方では十分な資本投資がなされず、災害で壊滅的なダメージを受けている。地方在住者としては、特徴あるまちづくりを進め、安全に暮らせるまちづくりを進めてほしい。それが地方の競争力になる。

N 都市が分散する一方で、地方はどくなるだろう。都市を離れる人を受け入れる体制を整えなければならない。住みやすい街の整備や基幹的な交通インフラも必要だ。特に「その街でなければならぬ」と感じられる街づくりが必要だ。

O まちづくりの永遠の課題でもある。ブランド戦略を含め、画一的でない、魅力的な街づくりがこれまでに必要だ。新しい価値観を創出し、いかに多くの多様な人々を包摂できるか。地方都市にとってはチャンスでもある。

P 政府は、先端技術を活用して住民のQOL(生活の質)を高めるスマートシティの取り組みを地方都市で一層進め、多様な都市づくりを目指すべきだ。スマートシティで重要な役割を果たすのは、まちづくりの主体である市町村。民間事業者の技術を生かして、直面する課題を解決し、魅力的なまちを形成できるかが重要になる。

コロナ禍で大都市一極集中に風穴

A では、都市に着目すれば、今後はどういう形が求められるのか。I 5G(第五世代移動通信システム)が普及し、自動運転技術が高度化する中で、郊外の交通事情は改善が期待される。スマートシティが実現する中で、高齢者や子育て世代向けのサポートなどが充実すれば、都市と郊外の利便性の差が縮まり、自然豊かな郊外の人気がより高まるかもしれない。

J これまで需要が高くなかった郊外の団地も、コロナ禍を契機に関心が高まるのではないかと。ただし、住宅以外の機能を充実した団地のあり方が求められるだろう。

K 都市が分散するといったことだ。それはコロナ禍で思っていた以上にテレワークが実施可能だと実感できたことが大きい。場所を選ばないの居住地を含めてさまざまな選択肢

L 政府は、先端技術を活用して住民のQOL(生活の質)を高めるスマートシティの取り組みを地方都市で一層進め、多様な都市づくりを目指すべきだ。スマートシティで重要な役割を果たすのは、まちづくりの主体である市町村。民間事業者の技術を生かして、直面する課題を解決し、魅力的なまちを形成できるかが重要になる。

M 都市圏では防災施設の整備が進む一方で、地方では十分な資本投資がなされず、災害で壊滅的なダメージを受けている。地方在住者としては、特徴あるまちづくりを進め、安全に暮らせるまちづくりを進めてほしい。それが地方の競争力になる。

N 都市が分散する一方で、地方はどくなるだろう。都市を離れる人を受け入れる体制を整えなければならない。住みやすい街の整備や基幹的な交通インフラも必要だ。特に「その街でなければならぬ」と感じられる街づくりが必要だ。

ゼネコンはトータルサービス業に

A こうした国土づくりが進むとみられる中で、建設産業各社はどういう未来像を描いているだろうか。M 顧客や社会のニーズが多様化・複雑化している。どこにニーズがあるのか、読み切れないほど変化の激しい時代になった。これまでのようなニーズに沿ったものづくりを進めるビジネスモデルの延長線上で建設業が持続的に成長するのは難しい。自ら「ニーズ」を切り出すことで、ニーズを先取りするよう対応が求められるのではないかと。そのための手段の一つが、異業種・異分野との連携であり、オープンイノベーションだろう。

D アスファルトサービス(AsS)のブームもあるが、ゼネコンの未来像を考えた場合、「コンストラクシ

E 建設コンサルタントも、インフラをベースとしながら地域の暮らしの質を高めるためのサービスをどう提供するかという視点を重視している。マシメント領域の拡大とともにサービスプロバイダー、総合プロデューサーとしての役割を積極的に担おうとしている。

F 建設工事業界も電気設備だけ、空調調和設備だけでは生き残れない。横軸としての「総合設備」、設計・施工だけでなく縦軸の構想・計画から設計・施工・運営・維持管理保全、そしてリニューアルへ、上流から下流までの一気通貫を指向する。「スーパーサブコン」が生まれる必要があると考えている経営者も複数いる。

G 建設コンサルタントも、インフラをベースとしながら地域の暮らしの質を高めるためのサービスをどう提供するかという視点を重視している。マシメント領域の拡大とともにサービスプロバイダー、総合プロデューサーとしての役割を積極的に担おうとしている。

H 都市圏では防災施設の整備が進む一方で、地方では十分な資本投資がなされず、災害で壊滅的なダメージを受けている。地方在住者としては、特徴あるまちづくりを進め、安全に暮らせるまちづくりを進めてほしい。それが地方の競争力になる。

地方は特徴ある街づくりが必要

A 都市が分散する一方で、地方はどうなるだろうか。都市を離れる人を受け入れる体制を整えなければならない。住みやすい街の整備や基幹的な交通インフラも必要だ。特に「その街でなければならぬ」と感じられる街づくりが必要だ。

B 都市が分散する一方で、地方はどくなるだろう。都市を離れる人を受け入れる体制を整えなければならない。住みやすい街の整備や基幹的な交通インフラも必要だ。特に「その街でなければならぬ」と感じられる街づくりが必要だ。

C 都市が分散する一方で、地方はどくなるだろう。都市を離れる人を受け入れる体制を整えなければならない。住みやすい街の整備や基幹的な交通インフラも必要だ。特に「その街でなければならぬ」と感じられる街づくりが必要だ。

D アスファルトサービス(AsS)のブームもあるが、ゼネコンの未来像を考えた場合、「コンストラクシ

E 建設コンサルタントも、インフラをベースとしながら地域の暮らしの質を高めるためのサービスをどう提供するかという視点を重視している。マシメント領域の拡大とともにサービスプロバイダー、総合プロデューサーとしての役割を積極的に担おうとしている。

F 建設工事業界も電気設備だけ、空調調和設備だけでは生き残れない。横軸としての「総合設備」、設計・施工だけでなく縦軸の構想・計画から設計・施工・運営・維持管理保全、そしてリニューアルへ、上流から下流までの一気通貫を指向する。「スーパーサブコン」が生まれる必要があると考えている経営者も複数いる。

G 建設コンサルタントも、インフラをベースとしながら地域の暮らしの質を高めるためのサービスをどう提供するかという視点を重視している。マシメント領域の拡大とともにサービスプロバイダー、総合プロデューサーとしての役割を積極的に担おうとしている。

I 5G(第五世代移動通信システム)が普及し、自動運転技術が高度化する中で、郊外の交通事情は改善が期待される。スマートシティが実現する中で、高齢者や子育て世代向けのサポートなどが充実すれば、都市と郊外の利便性の差が縮まり、自然豊かな郊外の人気がより高まるかもしれない。

J これまで需要が高くなかった郊外の団地も、コロナ禍を契機に関心が高まるのではないかと。ただし、住宅以外の機能を充実した団地のあり方が求められるだろう。

K 都市が分散するといったことだ。それはコロナ禍で思っていた以上にテレワークが実施可能だと実感できたことが大きい。場所を選ばないの居住地を含めてさまざまな選択肢

L 政府は、先端技術を活用して住民のQOL(生活の質)を高めるスマートシティの取り組みを地方都市で一層進め、多様な都市づくりを目指すべきだ。スマートシティで重要な役割を果たすのは、まちづくりの主体である市町村。民間事業者の技術を生かして、直面する課題を解決し、魅力的なまちを形成できるかが重要になる。

M 都市圏では防災施設の整備が進む一方で、地方では十分な資本投資がなされず、災害で壊滅的なダメージを受けている。地方在住者としては、特徴あるまちづくりを進め、安全に暮らせるまちづくりを進めてほしい。それが地方の競争力になる。

N 都市が分散する一方で、地方はどくなるだろう。都市を離れる人を受け入れる体制を整えなければならない。住みやすい街の整備や基幹的な交通インフラも必要だ。特に「その街でなければならぬ」と感じられる街づくりが必要だ。

O まちづくりの永遠の課題でもある。ブランド戦略を含め、画一的でない、魅力的な街づくりがこれまでに必要だ。新しい価値観を創出し、いかに多くの多様な人々を包摂できるか。地方都市にとってはチャンスでもある。

地域と共に、未来をつくる。

株式会社ヤマコン
YAMAICON
www.yamacon.co.jp コンクリート圧送設備工事

代表取締役 佐藤 隆彦

本社 〒990-2211 山形県山形市十字天神東770
TEL(023)666-6066 FAX(023)686-9681
営業所 山形・米沢・鶴岡・新潟・仙台・相馬・富谷
石巻・気仙沼・郡山・いわき・浦和・八王子
八潮・船橋・秋田

夢を託し、未来へ挑戦!

MUKAI

向井建設株式会社

東京本社/東京都千代田区神田須田町2-8-1 〒101-0041
TEL.03-3257-1301(代) FAX.03-3257-1578
東北支店/宮城県仙台市青葉区一番町2-5-17
営業所/横浜・東関東・北関東・名古屋
宮城・福島・山形・岩手・秋田・青森
出張所/福島浜通り

「つくり・まもり・のこす」
伝統の誇りと革新の志を胸に、次の100年に向かって。

金子架設工業株式会社
Kanekokasetsu Co., Ltd.
since 1889

鷹工事、鍛冶、金属床版工事
本社 東京都中央区日本橋1丁目2番15号
www.kanekokasetsu.co.jp

オオサキの“現場力”
土とともに、歩み続けた110余年
そして、新たな可能性へ

OSAKI 大崎建設株式会社
OSAKI CORPORATION
東京都文京区後楽1丁目7番12号 林友ビル2階
TEL (03) 5805-5011 FAX (03) 5805-5015

YOKOMORI presents HARUKAS SKYRUN
構造製作所は階段専用マシン大金
ハルカス・スカイランを製造しています

階段屋
YOKOMORI

日本ビソー株式会社
〒108-0023 東京都港区芝浦4-15-33 TEL:(03)5444-3880(代表)

BVÉ Building Vektor Engineering

外壁アクセスはビソーゴンドラ

日本ビソー株式会社
www.bisoh.co.jp
〒108-0023 東京都港区芝浦4-15-33 TEL:(03)5444-3880(代表)

街の顔を創る

昭和フロント株式会社
SHOWAFRONT

〒101-0047 東京都千代田区内神田1-13-7
tel.(03)3293-6737 https://www.sfn.co.jp

55 YEARS SHODEN

地震・雷・豪雨に備えた
災害対策は万全ですか?

地震対策 SD-5 typeⅢ
雷対策 AFD-Tシリーズ
セキュリティ AQUABLOCK

株式会社 昭電
本社 〒130-8543 東京都葛飾区太平4丁目3番8号
TEL.03(5819)8373 www.sdn.co.jp

70th

規制と既成 2つの『キセイ』を打ち破る

ダイナミックな異業種連携も

A 以上の川上側に建設業各社が動き出している中で、中長期的なM&A(企業の合併・買収)などの動きはいつなるのだろうか。

D スーパーサイティ・スマートシティ・Massモビリティのサービス化の動きなどもあり、建設業の市場の裾野は拡大し続けている。将来的には、ダイナミックな異業種連携の動きも出てくるのではないかと。現時点では想定できないような業種との連携が進む可能性もある。

M インフラ整備やまちづくりは、いわゆる建設業だけの市場ではなく、幅広い建設業の市場の中や延長線上で技術開発を進めているだけに、インバシジョンのシナジーに陥ってしまう危険性がある。また、この建設業が主体的な立場を守り続けるためには、業界全体で競争領域と協働領域を仕分けることも必要なので。

F スタートアップにゼネコンや設備企業が出資しているが、将来はスタートアップから成長を遂げた企業が建設産業の企業を傘下に収めることもあるかもしれない。

地域建設業は公共セクターを網羅

A 都市のあり方で議論したように、都市の分散化が進めば、災害対応なども含め地域建設業の役割が大きくなるが、地域建設業はどのような未来を描けるのだろうか。

N 一般に地域建設業(この場合、災害対応を始め、地方のまちづくりや雇用といった問題と切り離して)の未来像を考えると、以下が考えられる。ゼネコンの元幹部が以前、「地域建設業にかかわらないことが1つある。経済原則から外れたことをやる」と言っていた。皮肉でも冗談でもない、「地域のため」を最優先

働き方改革は現場中心の議論を

A 建設業各社の未来像にも関わらず、今後の建設産業の働き方はどうなるのだろうか。

Q コロナ禍で、働き方改革への意識が一段と高まった。学生や転職希望者は「テレワーク可」「WLB(ワーク・ライフ・バランス)の充実」を推進している企業がシニアに見えない。建設業には、きつい、汚い、危険の3Kのイメージがまだまだ強い。各企業が工夫を凝らし、新3K実現と合わせた働き方改革を進めることが担い手不足を解消することにつながるのではないかと。

J 他業種からも、建設業の働き方の問題に関心が高まっている。業務を効率化する技術やシステムも充実してきた。

H 女性活躍推進に取り組んでいる企業は、コロナ禍が求めた時差出勤リモート勤務という勤務環境をすでに整備済みだった。「逆もまた真なり」であれば、今回の経験は建設業の女性雇用を一段と拡大するのではと期待している。

C 長年の慣行が残っていた無駄を一掃するには、いまが絶好の機会だ。

サステナブルな社会実現へ

A 建設産業の未来について語ってもらった。コロナ禍によってさまざまな習慣、慣習からの転換に迫られている。建設業の「社内の反応の段階で、問題解決のための社会変革には至っていない」とも言われる。サステナブルな社会の実現に向けて、

D 読者を招き入れる「玄関口」となった第1集では、後に続く2・3・4集の展開を予感させる論議的なアプローチを目指した。それだけに、あまり絵花的で凡庸な印象にならないよう、ページや記事の構成に変化を

目先の誘惑に負けない意識の共有が必要

A 最後に編集局長から、全体の総括を。

R 4集にわたって提示してきたキーワードと視点の本質は、古く新しい問題とも言える。例えば、インバシジョン、DX(デジタルトランスフォーメーション)は言い換えるデジタル革新による創造と破壊で新たなモノを生み出す「デジタル・ディストラクション」だ。代表例として、本業だったフィルム事業を捨て



地方のあり方が直直される中で、基幹インフラの整備も必要になる

が築いた地域建設業の使命をしかりと理解し、やりがいを感じている。地域建設業の持続的な発展には、若い人も必要だろう。

人たちのアイディアを受け入れ、柔軟に変化していく業界側の土壌づくりも必要だろう。

にに向けた緊急事態宣言を7都府県を対象に発令し、同16日には宣言対象が全国に拡大した。新型コロナウイルスの影響が次第に大きくなる中、インテリユー取材は幸いにも予定どおりになすことができた。いつ中止の連絡が来るか、内心くらくらしていたことを思い出す。「建設業の進化」をテーマに、各業界のオピニオンリーダーに登場してもらい、まちづくりや国土強靱化での共創の動きを紙面に反映することができたのではないかと。

F 第9集の発行に向けた取材・記事化の期間は、政府による緊急事態宣言の発令もあって、各記者がオンラインで初めて取材するなど「取材の手がテレワーク」という状況でも、「お互いがテレワーク」という取材環境でも「一定程度の取材はできる」と実感したのではないかと。一方で、対面の取材と比べ「突っ込んだやり取りは向かない」といった課題も浮かび上がった。紙面は、建設業に関係する各プレイヤーの関係性の深化によって生みだされつつある未来への胎動を、さまざまな角度で視点で表現できたのではないかと。

B 第4集は、当初の発行予定から2カ月遅れになってしまったけれど、建設会社がオープン・インバシジョンに取り組んでいる中で、一度、インバシジョンの意義やあり方を問い直すというテーマに大きな影響はなかった。総合科学技術・イノベーション会議の上峰大議員のインタビューは示唆に富んでいたと思われ、サムライインキュベーターやPlug and playにも登場してもらった。SDGs(持続可能な開発目標)のテーマにも紙面を割けたし、建設業の新しい方向性を示せたのではないかと。

品質 (ISO 9001)

環境 (ISO 14001)

安全 (SAFETY)

SANKO

永年培った計装をベースにした融合技術。
三興グループのグローバルワンストップエンジニアリング
 Quality, Environment and Safety in Infinity Harmony

三興グループは1949年の創業以来、70有余年にわたって技術革新への飽くなき挑戦と活動の舞台を国内のみならず広く世界に求め、計装エンジニアリングのフロントランナーとして産業の発展とともに歩んでまいりました。

現在、計装制御システム、電気ならびに配管エンジニアリングを主体に、専門・機能別の国内6社と東南アジア各国、北米の海外グループ10社から構成され、各社がプロフェッショナルとしてそれぞれの技術・サービスの高度化を追求するとともに、それらを相乗的に融合したグループ総合力で基本計画から設計、調達、製造、システムインテグレーション、施工、メンテナンスまで一貫したグローバルワンストップエンジニアリングでお応えします。

三興グループ www.skgr.co.jp

【国内グループ会社】
 株式会社 三興
 三興コントロール株式会社
 三興工事株式会社
 三興コンピューターソフトウェア株式会社
 三興マテリアルサプライ株式会社
 株式会社 アンスティル

【海外法人】
 SANKO AMERICA, INC. (USA)
 SANKO SYSTEMS SERVICES, INC. (Philippines)
 SANTEC PLANT CONTROLS, INC. (Philippines)
 SANKO SINGAPORE (PTE), LTD. (Singapore)
 SANKO ENGINEERING (M) SDN. BHD. (Malaysia)
 ASADRA SANKO (M) SDN. BHD. (Malaysia)
 PT. TEKNIK UMUM SANKO ENG. (Indonesia)
 SANKO INDUSTRIAL SOLUTIONS CO., LTD. (Thailand)
 SANTEC POWER SOLUTIONS CO., LTD. (Thailand)
 SANKO ENGINEERING VIETNAM CO., LTD. (Vietnam)

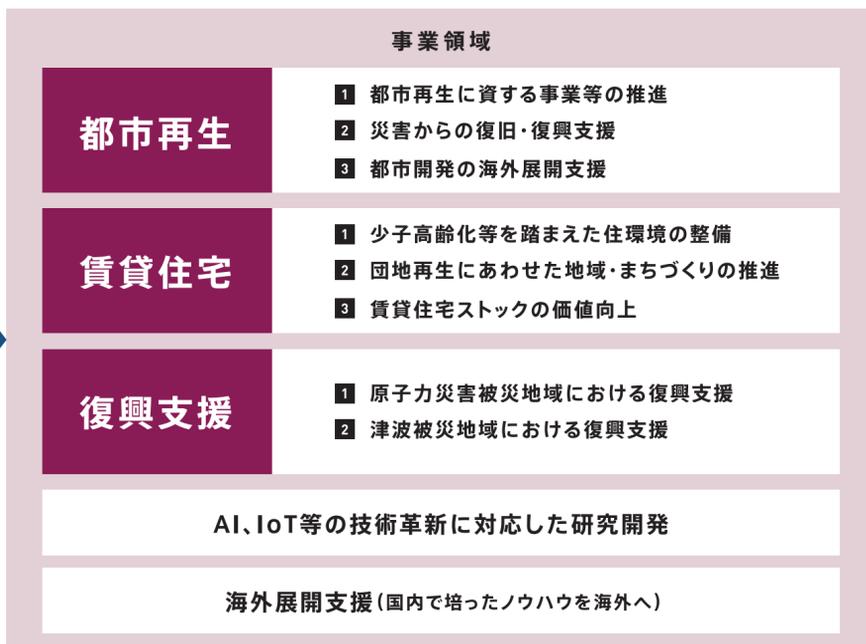
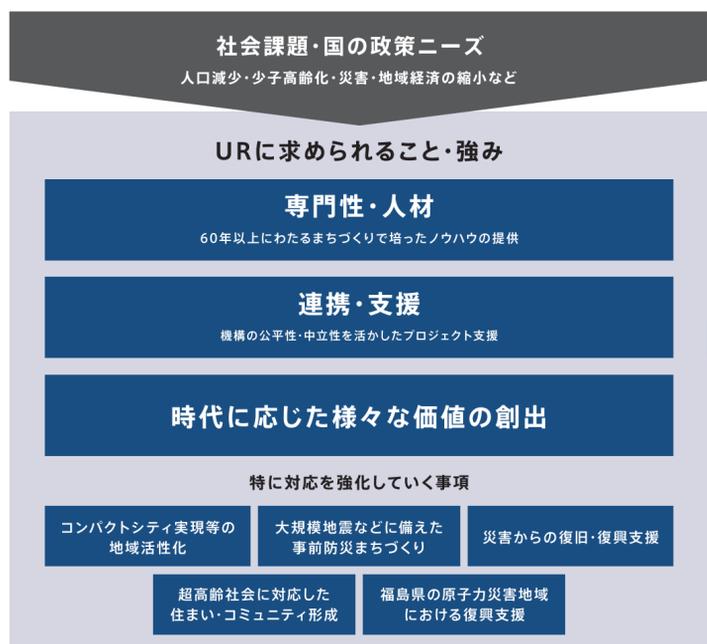
URミッション

人が輝く都市をめざして、美しく安全で快適なまちをプロデュースします。

UR都市機構は、国の政策実施機関として自主的かつ自律的な経営のもと、重要な社会課題の解決に向けて、多様な主体との連携を通じて、様々な価値を創出し、持続可能な社会の実現に貢献していきます。



ビジネススキーム



実績



事業領域の広がり

災害対応支援

令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う長野県公共土木施設等被災状況

令和2年2月時点(長野県建設部資料を基にUR作成)

- 長野地域: 159箇所(81億円)
- 北信地域: 116箇所(38億円)
- 上田地域: 282箇所(120億円)
- 佐久地域: 684箇所(232億円)

令和元年東日本台風(台風第19号)に伴う長野県公共土木施設等被災状況

多様な工事がエリア内で同時進行

各県注進などでの工事順序、セード、資材調達などの膨大な調整

佐久地域での早期復旧に向けた課題

解決のために **災害復旧工事マネジメント**

発注者調整会議 15 団体 (26 部署)

※CMR(コンストラクションマネージャー)とは、発注者と契約を結び、技術的な中立性を保ちつつ、発注者が行う各種マネジメント業務の全部または一部を行う者。

海外展開支援

海外の都市開発事業への我が国事業者の参入を促進するため、URのノウハウを活用しつつ関係機関や事業者と連携し、海外における魅力的なまちづくりの実現をサポートします。

オーストラリア・ニューサウスウェールズ州と西シドニー新空港周辺地区における技術協力に係る覚書に調印
海外インフラ展開法施行後、UR初の覚書交換

エアロトロポリス構想

URの役割

- 海外のパートナー: 調査業務、各種計画の策定支援、海外パートナーと日本の投資家等との調整、情報提供
- 中央・地方の政府系組織: アドバイザリー業務、視察・研修の受入、技術者の派遣
- 民間企業: 政府関係機関との連携、日本の投資家等との連携、海外のプロジェクト情報の提供、日本のビジネスパートナーとの連携

国内のプレイヤー: 政府関係機関、民間企業(デベロッパー、建設会社、メーカー等)

IoTへの取り組み

URのHaaS(Housing as a Service)の発想

URではIoTやAI等の情報技術の活用に向け、東洋大学情報連携学部(INIAD)と連携して、コンセプトブック「UR 2030」を作成し、従来の団地の提供にとどまらない、HaaSコンセプト「UR賃貸にIoTやAI等を活用し、様々な生活関連サービスを提供するコンセプト」を提案しています。

Open Smart URの実現へ

住まいのニーズが多様化するなか、HaaSの発想のもと、Open Smart URビジョン「2030年の近未来を想定した、UR賃貸における魅力的で安心な暮らしの実現に向けて、「UR 2030」の一部を具現化したスタートアップモデルを整備し、令和元年7月から10月まで広く公開してきました。12月にはUR+INIAD+民間企業が連携する「Open Smart UR研究会」を発足し、技術検証や環境整備を進めています。

「Open Smart UR」スタートアップモデル住戸

■場所: 赤羽台スターハウス 44号棟1階(東京都北区赤羽台1丁目4-44)