

建設産業の進化

共創が未来を切り開く

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2-13-7
電話 (03) 3259-8711

創刊70周年
おめでとうございます

建築士 受験生応援
無料プレゼント

今年受験する方へお知らせください
お申し込みは当学院ホームページまで!

【日本一】の合格実績!
令和元年度1級建築士学科設計製図試験
全問 ストレート合格者占有率
64.6%
全問ストレート合格者1,000名中
合格者数は(公開)建築士試験委員センター発表
に基づき、当院が独自に算出

総合資格学院
www.shikaku.co.jp

70周年特集号 第2集



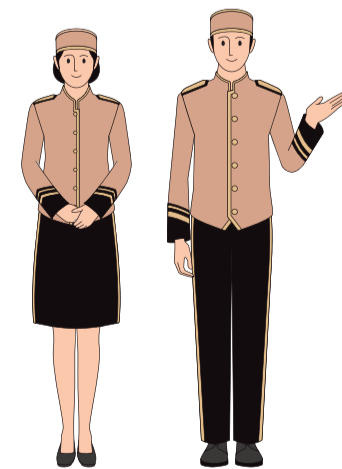
HOTEL MADDO



HOTEL DOOR

MADDOとDOORで、 上質なおもてなし

YKK APは、「窓」と「ドア」でホテルの上質なおもてなしをサポートします。HOTEL MADDOは、最高グレードの断熱性能で窓辺の結露や暑さ寒さをしっかり抑えます。HOTEL DOORは、高い遮音性を確保し、光も室内に漏らしません。HOTEL MADDOとHOTEL DOORが客室に心地よい時間と空間をつくりだします。



YKK AP株式会社 www.ykkap.co.jp/search-b/



連携で前人未踏の頂き目指す

建設産業 未来への挑戦

新型コロナウイルス感染症の拡大防止へ向けた取り組みが急務であることは間違いない。建設産業はいま劇的な変化と大きな潮流に直面しているのもまた事実だ。政府はグローバル市場の競争を勝ち抜くため、「第4次産業革命」「Society 5.0実現」を掲げた成長戦略を描く。ただ、成長戦略実現への道筋・シナリオを誰も描き切れていない。急速なIT化や、IoT(モノのインターネット)、AI(人工知能)、ビッグデータ、ロボットなど技術革新の進展により、今後どのような社会が訪れるか、予測不可能だからだ。言い換えると、誰も見たことのない世界、前人未踏の山の頂を目指しているともいえる。

建設産業が取り組む、生産性向上、担い手確保・育成もこの流れの中にある、『未来への挑戦』だ。未来への挑戦は、従来の建設産業だけでは不可能。日進月歩を超えるスピードで進む技術革新が、建設産業の未来への挑戦を新たな市場と見据えた他業種との連携を生み出している。日本を代表する企業、トヨタ自動車も『アニマルレポート2017』のトップメッセージを、「未来は、決して自分たちだけでつくれるものではないと思っています。『同志』が必要だということも、深く理解しているつもりです。物事を対立の軸でとらえるのではなく、新しい仲間を広く求め、情熱を持って、未来を創造していきたい」と結んでいる。まさにさまざまな形で新たな連携・つながりが「進化」し始めている。

(1)と(2)8月、建設通信新聞は創刊70周年を迎え、この号を受け、建設企業と建設産業のいまと未来を展望する『70周年企画特集・第2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)、第3集「深化」(さまざまな深掘り)、第4集「新価」(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。(期待してください。)

進化—つながる—

目次

次世代まちづくり

- 3 ▷インタビュー「最先端技術で快適、楽しいまちづくり」
ソフトバンク代表取締役副社長執行役員兼COO 今井 康之氏
・竹芝地区でスマートシティ共創
- 4 ▷インタビュー「ビッグデータでより良い交通サービス」
日本大学特任教授・筑波大学名誉教授 石田 東生氏
・「20年後の道路ビジョン案」
- 5 ▷「23年度までに全国普及」MaaS・人の移動に変革
- 6 ▷インタビュー「最先端技術で生活の質向上」
国土交通省 都市局長 北村 知久氏
・国土交通省 居心地が良く歩きやすくなるまちなかへ
- 7 ▷「官民連携で取り組む」
スマートシティ・プラットフォーム
・大丸有地区のデータ活用型エリアマネジメント
- 8 ▷インタビュー「つながる世界、へ壁は制度」
東洋大学情報連携学部長 坂村 健氏
・「地域の合意で先端技術実装」スーパーシティ構想
- 9 ▷コンパクトプラスネットワーク
集約で「密度の経済」発揮
・地域から 中部土木(名古屋)
- 10 ▷インタビュー「時代とともに変化し続ける」
都市再生機構理事長 中島 正弘氏
・都市再生機構の新たな取り組み
- 11 ▷インタビュー「プラスサムに転換」
民間都市開発推進機構理事長 花岡 洋文氏
・民間都市開発推進機構の主な支援実績
- 12 ▷東京都内で進む次世代プロジェクト
虎ノ門・神谷町、品川・高輪エリア
13 渋谷エリア
- 14 ▷設計事務所の役割
日建設計都市デザイン部部長 来住 竜一氏
NTTファシリティーズ都市・建築設計部長 坂元 剛夫氏
日本設計常務執行役員都市計画部長 田島 泰氏

- 15 ▷インタビュー「価値最大化へのソリューション提供」
日建設計総合研究所理事 山村 真司氏
・経団連がソサエティ5.0で提言
- 16 ▷トヨタ自動車のコネクティッド・シティプロジェクト
▷SDG's未来都市 横浜市、鎌倉市の取り組み
- 17 ▷インタビュー「持続的で強い経済成長に貢献」
不動産協会理事長 菰田 正信氏

国土強靱化—国づくり・まちづくりの視点

- 18 ▷インタビュー「連携で継ぎ目の弱さ解消」
早稲田大学教授・建築家 古谷 誠章氏
・都市浸水をリアルタイムに予測
早稲田大学理工学術院 関根正人教授らの研究グループ
- 19 ▷「分野の枠越え、知見を結集」
防災学術連携体の取り組み
・「社会全体の強靱化後押し」
レジリエンスジャパン推進協議会
- 20 ▷インタビュー「流域の基本は地図の感覚」
慶應義塾大学名誉教授 岸 由二氏
- 21 ▷環境×防災—流域志向 まちづくりの実例
- 22 ▷インタビュー「温暖化対策はまったなし」
国土交通省水管理・国土保全局長 五道 仁実氏
・気候変動織り込んだ河川整備計画に
- 23 ▷インタビュー「事前防災と予防保全をセットで」
国土交通省道路局長 池田 豊人氏
・「高速道路安全・安心計画」NEXCO3社ら
- 24 ▷対談「巨大災害を国難としないために」
建設コンサルタンツ協会副会長・関東支部長 野崎 秀則氏
25 明治大学復興・危機管理研究所研究員・東京都立大学名誉教授 中林 一樹氏

災害に立ち向かう—建設産業の対応

- 26 ▷インタビュー「ダムは賢くためて使う」
日本ダム協会会長 宮本 洋一氏
- 27 ▷「台風19号被害、防止に貢献」
治水施設群が効果発揮、各連協が復旧に尽力

- 28 ▷インタビュー「海洋国家復権へ港湾機能を再編整備」
日本埋立浚渫協会会長 清水 琢三氏
・港湾分野の直轄工事で休日取得促進
- 29 ▷インタビュー「三位一体で課題解決」
日本建築学会会長 竹協 出氏
・「強靱な建物の普及へ」日本建築学会がBCP指標提案
- 30 ▷インタビュー「電気設備の強靱化を」
日本電設工業協会会長 後藤 清氏
・日本電設工業協会WG報告書
- 31 ▷インタビュー「脱炭素社会づくりの先導役」
日本空調衛生工事業協会会長 長谷川 勉氏
・日本空調衛生工事業協会の委員会活動

つなぐ技術・制度—環境変化に対応

- 32 ▷法改正が新たな価値創造
・地域から 特殊高所技術(京都市)
- 33 ▷持続可能な高速道路へ管理業務、発注を効率化
▷5年に一度の道路点検義務化 東京都内の取り組み
▷除雪作業に位置情報活用
・地域から フクザワコーポレーション(長野市)
- 34 ▷インタビュー「使い方の形が普及のカギ」
日本建築士事務所協会連合会BIMと情報環境ワーキンググループ主査 佐野 吉彦氏
・「9割が効果実感」日本建築士事務所協会連合会のBIM活用調査
- 35 ▷改正水道法、官から民へ事業移転
▷BIM対応、高まる建築設備部門の存在感
・地域から 昭和土木設計(若手県矢巾町)
- 36 ▷建退共制度が建設キャリアアップシステムと連動
・地域から 金杉建設(埼玉県春日部市)
- 37 ▷インタビュー「デジタル化でプロセス変革」
コマツ執行役員スマートコンストラクション推進本部長 四家 千佳史氏
・地域から 齊藤建設(北海道函館市)
- 38 ▷劇的な変化・3Dデータ活用
- 39 ▷劇的な変化・ICT土工

ひとりひとりが、未来を灯す。

光を灯す。新しい価値が、生まれる場所に
みんなが見上げる、その街の象徴に
人々が安心して暮らす毎日に
ずっと続いていく明日に。
私たちは、総合設備企業の関電工です。

関電工

〒108-8533 東京都港区芝浦4丁目8番33号 <http://www.kandenko.co.jp/>

地球にずっと心地よい風を

おかげさまで95周年

朝日工業社

〒105-8543 東京都港区浜松町1丁目25番7号
TEL. 03-6452-8181
www.asahikogyosha.co.jp

70th 次世代まちづくり

新たな連携

「いろいろなテクノロジーが非常にハイレベル、スピードに高まっている。それを活用してまちに住む住民、オフィスに入る従業員、商業施設に来るお客さまなどにとって、快適で生活が楽しいまちをつくるのがスマートシティーの言葉の意味だ」と力を込める。スマートシティーが必要とされている背景として「情報やテクノロジーの進化に合わせて人々の働き方、生活の仕方も変わってきている。それを受け皿としてきちんとつくり上げる必要がある」と見解を示す。



I o T (モノのインターネット)、ロボット、AI、ビッグデータといった社会のあり方に影響を及ぼす新たな技術の開発が進み、これら技術をまちづくりに取り込み、都市の抱える課題の解決を図っていくことが求められている。東京都港区・竹芝地区では、ソフトバンクと東急不動産がスマートシティープロジェクトに参画しており、ソフトバンクはロボティクスやモビリティを始めとした最先端テクノロジーと知見を提供する。そこで、ソフトバンクの今井康之代表取締役副社長執行役員兼COO(最高執行責任者)に、いまなぜスマートシティーが必要とされるのか、ソフトバンクのスマートシティー構想などを聞いた。

ソフトバンク
代表取締役副社長執行役員兼COO

今井 康之氏

テクノロジーを活用して 快適で楽しいまちづくり

ICT、AI(人工知能)、ビッグデータなど技術革新の進展は、次世代のまちづくりに大きな影響を与えている。キーワードがMass(モビリティ)のサービス化だ。いまやMassはサービスとして提供されるモビリティから、産業とモビリティの共創へ

進み始めている。産業とモビリティの共創は、スマートシティーといわれる都市、地方といったさまざまな事情に応じた「新たなまちづくり」でもある。技術革新を通じて新たな連携は、まちづくりの今後にも大きな影響を与えている。

インフラが急激に劣化している。いかにもメンテナンスコストを下げながら都市再生を行っていくのが都市部のスマートシティーの大きな課題だ」と語る。

また、日本の産業課題として「企業が独立して製薬をへる」上げ、国際社会の中で勝ち得ていく時代は終わってきたのではない。いろいろな企業がタイアップし、プロダクトをへり上げて国際競争力を高めていくことが求められているとの認識を示し、「企業間連携の中で新しいもの、発想が生まれてくる」と指摘する。

一方、地方では産業を構成する労働人口が減少する中にも、高齢化が進んでいる。ソフトバンクは約30の地方自治体と、交通について包括連携協

「情報のペDESTリアンデッキ」構築

定ができていない。情報関連部分では約35の地方自治体と包括連携協定を組む「上げた」とし「デジタル面でのフォローアップをしながら生活の利便性を向上させる」とし「日本が高齢化している中で世界にも示すことのできるポイントだ」と話す。

2020年度にソフトバンクは、本社ビルを竹芝に移転する。「われわれが行いたいのは情報のペDESTリアンデッキ。いろいろなまちのディベロッパー、企業が発信するデータをうまく合わせるようなペDESTリアンデッキをつくりたい」と思いをめぐらす。「デジタルな情報をみんなが共有していく仕組みによって、住む人も働く人も利便性が上がり幸福度が上がっていく。幸福度が上がるような仕組みをまちの中に導入していくお手伝いをしたい」と意気込む。「目標はエンドユーザーだ。使う人、住む人、商業施設でモノを売る人たちの目線に立つてまちをつくりたい」と強調する。

竹芝で構築したスマートシティーのモデルケースは「そこをクロスしたくない。使えるものは使っていたらいい。さまざまな開発に乗せていただければいい。情報のプラットフォームであり、そこで途絶えるものがあったらいけない」という。「われわれには、こういったサービスがあるという情報は、お知らせてほしい」と考える。

都市の国際競争力を高めるために必要な施策として「きちんとした産業が生まれていかなければならない。産業を生むためには働く人が従来よりも確保されていかなければならない」としながらも「いまの人口構成では、危機的な状況に陥る可能性もある」と懸念する。そのためにも外国人労働者の受け入れが大きいと見据える。

「われわれのようなICT企業であっても日本国内だけではなく、グローバルで勝っていかないと国際競争力は絶対に勝てない」というように、同社で働く社員もグローバル化している。「グローバルな人材活用は、非常に重要だと思っている。海外の人たちが来た時に、生活しやすい環境になっているかどうか重要だ。海外の人が働いている生活しやすい環境づくりに力を発揮していきたい」との方針を示す。

竹芝地区でスマートシティー共創



ソフトバンク、東急不動産

たい企業や団体の募集を行う予定で、さまざまな事業者が竹芝地区にテクノロジーを持ち寄り、地区の発展や課題解決を実現するスマートシティーのモデルケースの構築に取り組む。

東急不動産は竹芝地区で「東京ポートシティ竹芝」を手掛けている。同計画は、東京都の「都市再生ステップアップ・プロジェクト」の1つであり、東急不動産は国家戦略特別区域計画の特定事業の整備方針に基づき、業務棟と住宅棟からなる総延べ床面積約20万平方メートルの国際ビジネス拠点の創出に向けて取り組んでいる。新たにぎわいの創出や地域コミュニティ形成を目的に企業や行政機関などの関係者と連携し、竹芝地区でエリアマネジメント活動を行っている。

竹芝地区で、総合ディベロッパーとして都市開発やエリアマネジメントを手掛

ける東急不動産の知見と、ソフトバンクのテクノロジーや知見を掛け合わせ、両社の強みを生かしてスマートシティーの構築を進める。

ソフトバンクは、東京ポートシティ竹芝で東急不動産が開発するオフィスビルに2020年度後半に本社を移転し、東急不

の制約やその他の予測などと関連付けて分析することで、竹芝地区に滞在する人の的確な判断や最適な行動を支援するアプリケーションを提供できるプラットフォームを導入する。

また、竹芝地区に設置するさまざまなカメラやIoTセンサーによりデータを

地区発展や課題解決のモデルに

動産とともにビル内外の人流データや環境データを収集・解析することで快適な職場環境と効率的なビル管理が可能になるスマートビルを構築する。

具体的な取り組みとして、温度やCO₂濃度などの環境の変化や歩行者の滞留、設備の不具合、公共交通機関の遅延などエリア内で発生するさまざまな「イベント」をデータとしてリアルタイムに収集し、時間帯や個人の位置情報、行動

取得できるAPI(ソフトウェアの機能共有)を公開し、企業などによるデータ活用を進める。例えば、竹芝地区にオフィスを構える企業は地区内の混雑状況データを取得することで、最適な通勤時間を社員に提案するコンテンツをイントラネットなどで提供できるようになるほか、飲食店などは施設内外の割引サービスなどの集客施策の検討に活用できるようになる。

私たちの仕事は
建物に命を吹き込む
仕事です。

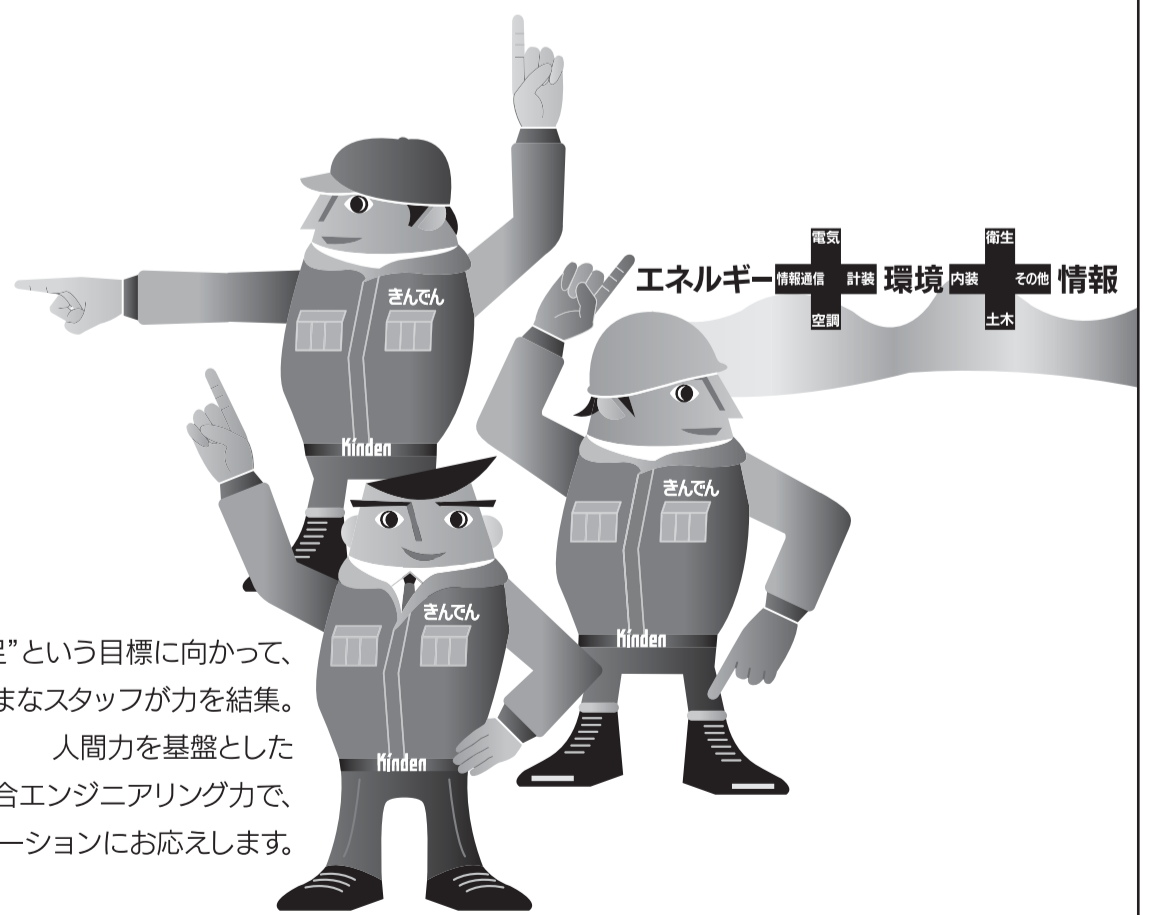
この街と
一緒に生きる。



チーム、きんでん。

(施工力+技術力+現場力)×情熱

Kinden



「お客さま満足」という目標に向かって、さまざまなスタッフが力を結集。人間力を基盤とした総合エンジニアリング力で、あらゆるソリューションにお応えします。

きんでん

本店 大阪市北区本庄東2丁目3番41号 東京本社 東京都千代田区九段南2丁目1番21号
TEL.06-6375-6000 TEL.03-5210-7272
https://www.kinden.co.jp/

新たな連携

次世代交通システム ビッグデータでより良いサービス

少ない負担で まちが元気に

「モビリティ・アズ・ア・サービス」というように、単数形であるというところに最大の意味がある」と強調する。ユーザーの立場からすると、交通手段の検索、予約、実行、決済といったさまざまなサービスが一つのサービスとしてスムーズに連携して提供される。交通サービスを提供する側にとっても、ユーザーの情報がすべて蓄積されていく。「ビッグデータの典型だが、蓄積によって公共交通のより良いオペレーション、計画、ひいては政策まで使われるようになる」とし「原理的には非常に良くて、魅力的かつパワーがある。うまく花咲けば地域の多くのモビリティ資源が、より効果的・効率的に使えるようになる。黒字化するのなかなか難しいが、赤字が減少することは十分に期待できる」と語る。

「一方、期待の高まりによって誤解も生じている」とも指摘する。「MaaSアプリを導入することでは、公共交通が黒字化する。あるいはアプリが必要不可欠といった誤解もある。期待先行型で「過剰のプームになりそうな懸念も出てきている」とも刺す。しかし「より少ない負担で、より良い交通サービスを受けられるようになる。まちが元気になることは十分に期待できる」と語る。



次世代交通システムとして、MaaS（モビリティのサービス化）が注目されている。ICTを活用して交通をクラウド化し、マイカー以外のすべての交通手段によるモビリティ（移動）を一つのサービスとしてとらえ、シームレスでつなぐ新たな移動の概念だ。MaaSなど新たなモビリティサービスが公共交通やまちづくりに与える影響、新たなモビリティサービスとインフラとの連携、コンパクト・プラス・ネットワークの今後のあり方などを石田東生日本大学特任教授・筑波大学名誉教授に聞いた。

日本大学特任教授・筑波大学名誉教授

石田 東生氏

カーシェアシステムでも、日本では借りたところに返さなくてはならないが、そうではない国の方がむしろ普通だ。欧米では路側に止めておくだけでいい」と話す。路側に駐車スペースを確保するのは物理的インフラとの連携だが「それ以上に日本と欧米で差を感じるのには、そういうところに止めていいという道路占有や道路使用の問題だ」と力を込める。

物理的インフラは、道路空間の再配分が言われて久しい。道路の中にぎわい空間をつくるなど、そういったことが議論されてきた。とても大事なことで、しなやかに歩道を広げたり自転車レーンを整備するといった一断面で道路空間の再配分の議論については疑問を示す。

交差点と交差点までの間を例に挙げながら「すべて同じような使い方をすれば必然性はまったくない。『ここは自転車ポートがある』『ここはオープンカフェがある』といった長手方向に沿道のあり方が変わっていくような道路の空間構成は一面からは出てこない」と提起する。

今後のコンパクト・プラス・ネットワーク、新たなモビリティサービスが果たす役割については、「まちづくりが大事」との認識を示す。「美しくて活気があつて魅力的で、環境負荷の小さなまちにどのようにするか。一言で言うところ、みんなが幸せに暮らせるまち、誇りを持って暮らせるまちにするにはどうしたら良いかが目的だ。そのためのコンパクト・プラス・ネットワーク、新しいモビリティサービス」とする。

他方、「往々にして手段が自己目的化することがある。コンパクト・プラス・ネットワークも目的化していると感じるような場面もある」という。コンパクト・プラス・ネットワークは手段であるとして、どのようなやり方が良いのかを考慮しなければならない。その意味ではさまざまなバリエーションのコンパクト・プラス・ネットワークのあり方がある。総合的に幅広く考えて、まちの特性に合ったコンパクト・プラス・ネットワークの形はどのようなべきか、再度真剣に問われるのではないかと見解を示す。

20年後の道路ビジョン案

国土交通省の社会資本整備審議会道路分科会基本政策部会（部会長・石田東生日本大学特任教授・筑波大学名誉教授）は、おおむね20年後を見据えた道路政策への提言となるビジョン案をまとめた。100年に1度のモビリティ革命や、個人の価値観とライフスタイルの変化を踏まえ、幹線道路ネットワークの形成と高度な交通マネジメントの活用による「国土のフル稼働」など、10項目を道路政策の中長期的な方向性に挙げている。

ビジョン案は、移動の自動化・無人化などによって将来的に道路の景色は一変すると予測し、それに対応した新たなビジネスやマーケット、技術革新を数多く生み出す可能性が道路にあると指摘している。

目指す社会像には「日本各地どこにいても、誰もが自由に移動し、交流や社会参加できる社会」「世界と人やモノが行き交うことで経済の活力を生み出す社会」「国土の脆弱（ぜいじや

く）性とインフラ老朽化を克服した誰もが安全に安心して暮らせる社会」の3つを提案した。その実現に向けた道路政策の方向性として「国土をフル活用」「マイカーなしでも便利に移動できる道路」「交通事故ゼロ」「行きたくなる、居たくなる道路」「世界に選ばれる都市へ」「持続可能な物流システム」「世界から観光客を呼び込むまち」「災害や気候変動から暮らしを守る道路」「道路の低炭素化」「道路ネットワークの長寿命化」の10項目を提示している。

国土をフル稼働は、全国を連絡する幹線道路ネットワークと高度な交通マネジメントが国土の稼働率を最大化し、人の広域的な交流を拡大するとしていたほか、マイカーなしでも便利に移動できる道路は、MaaS（モビリティ・アズ

どの円滑な乗り換えを実現することによって、道路はこの分野で貢献できるとした。

世界に選ばれる都市は、投資を呼び込む都市の魅力向上も方向性の1つとし、MaaSに対応した交通拠点の整備や道路ネットワークの再編、路側マネジメントによる沿道民地と道路空間の一体的な利用、道路を地下に移し、道路上でにぎわいや新たなビジネスの創出を挙げた。

災害や気候変動から人と暮らしを守る道路は、幹線道路ネットワークの耐災害性能強化や道路の無電柱化なども必要としたほか、道の駅、サービスエリア、パーキングエリアの防災拠点としての運用を示した。

ビジョン実現に向けた課題として、道路行政のデジタル化や新技術の開発・活用、予算・財源など6項目を列挙した。予算・財源は、今後増大する維持修繕・更新費を的確に予測しながら、受益と負担の考え方にのっとって検討する必要があるとしている。

高度な交通マネジメント活用

「国土のフル活用」提言

なる、居たくなる道路」「世界に選ばれる都市へ」「持続可能な物流システム」「世界から観光客を呼び込むまち」「災害や気候変動から暮らしを守る道路」「道路の低炭素化」「道路ネットワークの長寿命化」の10項目を提示している。

・ア・サービス）などによってマイカーなしでも便利に移動できる手段の提供を方向性に掲げた。さまざまな交通モードの接続・乗り換え拠点（モビリティ・ハブ）が階層的に整備され、自動運転バスやタクシー、小型モビリティな

社整備道路分科会

SANKEN ENVIRONMENTAL ENGINEERING



人と環境創造。空気と水の。

求められる環境を、望まれたカタチにする。
三建設備工業は豊富な実績と確かなノウハウで常に最適環境を創り出します。
空気と水、そして、人…この技術を「全て」のために。

空気と水の環境創造企業
三建設備工業 <https://skk.jp/>

いますぐできること
三機は始めています。



三機工業の精神、総合力は次を始めています。

三機工業株式会社

〒104-8506 東京都中央区明石町8-1 ホームページ www.sanki.co.jp

70th 次世代まちづくり

23年度までに全国普及を目指す

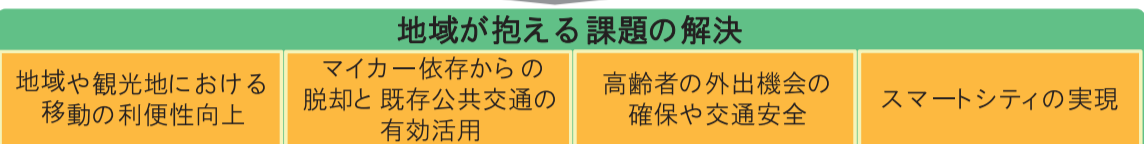
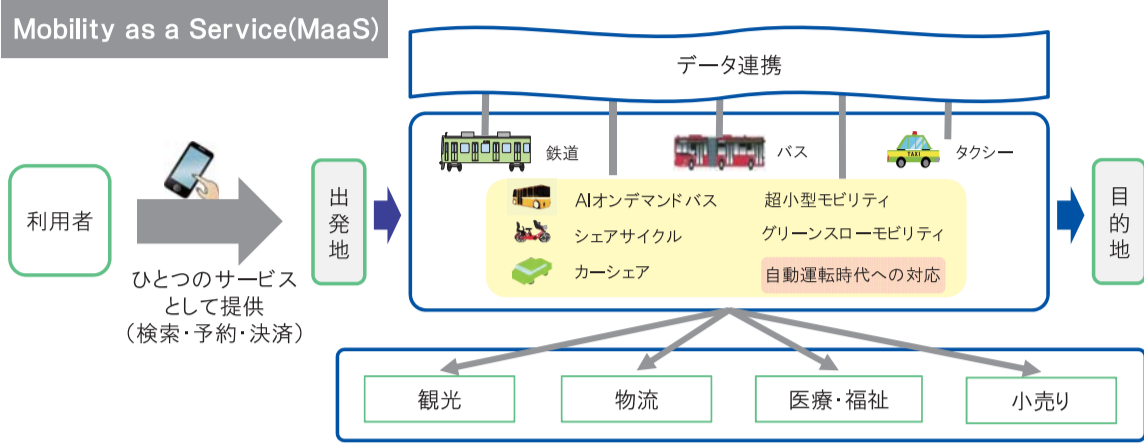
移動をシームレス化

新たなモビリティ(移動)の概念であるMaaS(Mobility as a Service)のサービスが、AI(人工知能)や自動運転などの技術革新に合わせて世界で広がっている。さまざまな移動手段を統合して1つのサービスとして提供する考え方は、人の移動に革新をもたらすとされ、交通だけでなく、まちづくりや産業のあり方も変える。国土交通省と経済産業省は連携して、「日本版MaaS」の導入に向けた地域の取り組みを後押ししており、2023年度までの全国普及を目指す。

日本版MaaS



主催(官)	協賛(官)	協賛(産)	協賛(学)	協賛(研)
国土交通省 経済産業省	国土交通省 経済産業省	国土交通省 経済産業省	国土交通省 経済産業省	国土交通省 経済産業省



日本は、過疎地域で自家用車依存を交通機関などに確認する作業が必要になり、ストレスフリーの移動を実現する。蓄積された利用者の移動データを見える化することで、行政や交通事業者はデータに沿って効果的なまちづくりや路線の再編などが可能になる。病院や商業施設、観光施設などと連携させ、移動の目的と一体的にサービスを提供することにより、外出機会の創出や観光消費の増加などにもつながると見られている。

MaaSは、電車やバス、タクシー、カーシェア、シェアサイクルなどさまざまな移動手段をパッケージ化して利用者に提供するもので、目的地への経路検索・予約・決済を一括して行うことができるサービスが典型的。

導入の効果としては、経路やダイヤを交通機関ごとに確認する作業が不要になり、ストレスフリーの移動を実現する。蓄積された利用者の移動データを見える化することで、行政や交通事業者はデータに沿って効果的なまちづくりや路線の再編などが可能になる。病院や商業施設、観光施設などと連携させ、移動の目的と一体的にサービスを提供することにより、外出機会の創出や観光消費の増加などにもつながると見られている。

MaaSは、明確な定義がないものの、国交省は「出発地から目的地までの移動ニーズに対して、最適な移動手段をシームレスに1つのアプリやウェブで提供するなど、移動を単なる手段としてではなく、利用者にとっての1元的なサービスとして捉える概念」と説明する。

国土交通省と経済産業省が連携した官民連携の新プロジェクト「スマートモビリティチャレンジ」のキックオフイベントとして開かれたシンポジウム(2019年6月)。新たなモビリティサービスの社会実装を通じて地域活性化を目指す地域や企業を、両省はそれぞれの立場で支援するが、重複地域もある。官民連携の新プロジェクトには、多くのさまざまな業種・企業が参加、地域活性化は企業にとっても関心事だ

ビッグデータやAIなどを使った都市管理が進む中、特定の主体などに依存しすぎないデータ管理技術などの研究も進み始めた。東大生産技術研究所は2019年11月、「デジタルスマートシティイニシアティブ社会連携研究部門」設置に伴うキックオフシンポジウムを開いた。



さまざまな技術革新によるスマートシティの実現へ向けさまざまな動きが出始めている

東大と民間企業 デジタルスマートシティ研究部門立上げ

率が高く、人口減も手伝って公共交通の維持・確保が困難な状況にある。一方の大都市圏では、道路混雑やドライバードライバー不足などの交通課題が顕在化している。

具体的には、防災・交通・建物・インフラ・地域経済など都市運営の各分野を見据えながら、地方自治体の都市インフラ運営を支援するデータ基盤の構築

CASEの潮流

一方の経産省は、自動車産業行政の観点からMaaSにアプローチする。自動車産業は100年に一度とされる構造変化に直面しており、その中心にあるのはVコネクテッド、自動走行、シェアリング&サービス、電動化の4つで構成する「CASE」と呼ばれる概念だ。

あわせて、MaaSを法的に位置付ける地域公共交通活性化再生法改正案を国会に提出している。複数の交通事業者が共同してデジタルフリーパスを企画する際、MaaSに参加する交通事業者は運賃設定の手続きをワンストップ化できる制度を創設する。地方自治体や関係者などが参加する法定協議会制度も創設し、MaaSの導入に向けた議論を促進する。

両省のモデル事業に関わる地域や企業などが幅広く参加するスマートモビリティチャレンジ協議会を19年度に設置した。具体的なニーズやソリューションに関する情報共有を促すとともに、先進的な取り組みを進める地域で事業性の分析を実施。ベストプラクティスの抽出や横断的課題の整理などを進めており、日本版MaaSの普及につなげる方針だ。

また、国交省と経産省は将来の自動運転社会の実現を見据え、新たなモビリティサービスの社会実装を通じた移動課題の解決と地域活性化を目指す。地域と企業の協働による意欲的な挑戦を促す「スマートモビリティチャレンジ」を展開している。

経産省は、シェアリング&サービスの1つにMaaSを位置付ける。19年度に始めた「パイロット地域分析事業」はモデル地域として13地域を選定し、新たなモビリティサービスの社会実装に向けて、事業計画や効果分析などを支援した。

自動車保有台数が先進国を中心に頭打ちの傾向にある中、4つの新領域における技術革新が自動車産業のあり方を変えようとする。トヨタ自動車は自動車メーカーからモビリティカンパニーに業態を転換すると宣言している。

自治体のインフラ管理支援

体採用可能なソフトウェア群によって都市運営に関心がある地域のIT企業を含めたビジネスチャンス、雇用創出、自律的成長が可能なITサプライチェーン構築を掲げた。

心地よい場所を、ひとつずつ。

私たちは、環境エンジニアリングのリーディングカンパニーとして人、街、自然に配慮した、さわやかな世界の実現に取り組んでいます。

新菱冷熱工業株式会社

Engineering and Service



かけがえのない星だもの。大切にしたい。

人類は今、グローバル・パワーで環境破壊を懸命に止めようと努力している星を汚した現代人。次代人にきれいな星を渡したい。

空気調和・衛生設備・設計施工



新たな連携

先端技術で生活の質を向上

ICTやAI(人工知能)、IoT(モノのインターネット)、ビッグデータなどの先端技術を活用して、都市が直面する課題を解決し、住民のQOL(生活の質)を高めるスマートシティの取り組みが活発化している。国土交通省など関係

府県が推進施策を展開しており、政府はまちづくりの基本コンセプトに位置付けた。2019年度に全国のモデルとなる事業を選定し、支援を始めた国交省の北村知久都市局長に、今後のまちづくりのあり方を聞いた。

スマートシティは、サイバー(仮想)空間とフィジカル(現実)空間を高度に融合し、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会「Society 5.0」を都市で実現する取り組み。「経済発展が進んで生活は便利で豊かになったものの、地球温暖化や人口減少、高齢化などの社会問題は依然残されている。一方で技術革新は急激に進んだ。先端技術を使い、こうした社会問題を解決できるのではないかと」の考えが出发点だ。

農林水産省はロボット技術やICTを活用したスマート農業、厚生労働省は医療・福祉へのビッグデータ活用など、各府県庁がそれぞれの所管分野でSociety 5.0の実現に取り組んでいる。

こうした中、国交省の取り組みは重要性が高いとの認識を示し、「スマートシティを世の中に見せることができれば、Society 5.0のショーケースとして、生活がどのように豊かになっていくのか、身を持って実感してもらえないか。政府の取り組みの中でも特に頑張らなければならない」と力を込める。

スマートシティの実現には課題の設定が不可欠と指摘し、「社会問題を解決することが主眼の取り組みであり、先端技術の活用や開発がメインではない。各都市で何が課題なのか、住民は何を望んでいるのかという問題意識をしっかりと持つことが大事。この部分は、地方自治体の果たすべき役割が大きい」と説く。

官民連携もポイントに挙げ、「地方自治体が机で考えただけの計画では課題解決が難しい。まちづくりを担う地方自治体と、技術・ノウハウを有する民間企業や大学が、それぞれの強みを生かしてワンチームで進めることが重要だ。提案し合える体制を構築し、課題解決に向けた技術の活用や仕組みづくりを官民連携で進めてほしい」と呼び掛ける。

国交省は19年度、官民連携体制を構築済みで、事業の熟度が高い15事業を先行モデルプロジェクトに選定し、実行計画策定の支援に乗り出した。東京都千代田区の手町・丸の内・有楽町エリアや、千葉県柏市の柏の葉キャンパス駅周辺エリアにおける取り組みが、代表的な存在だ。

「先行モデルプロジェクトは、都市の課題解決に向けて、物流やインフラ、防災、気象、エネルギー、観光などをさまざまな面から取り組んでいく。スマートシティは始まったばかりで、イメージしづらい面がある。実行計画の内容を発信していただくことで、全国に広がる先導役になってほしい」と期待を寄せる。20年度も支援を継続し、「実行計画から実証実験に移していきたい」と意気込む。

国土交通省 都市局長
北村 知久氏



スマートシティ実現へ

先行モデルプロジェクトのうち、札幌市の取り組みに日建設計総合研究所と日田建設、茨城県つくば市には鹿島、柏市にはパシフィックコンサルタンツ、長大、川崎地質、興村組、埼玉県毛呂山町と東京都江東区には清水建設が官民連携体制をそれぞれ参画するなど、成長分野であるスマートシティに熱い視線を注ぐ建設関連企業は少なくない。

北村局長は建設関連企業がまちづくりの重要なプレイヤーとの認識を示し、「非常に期待している」と話す。BIM/CIMやi-Constructionで取得・作成したデータ

の活用を例に挙げ、「人手不足が深刻な物流業界は、将来的にトラックが自動運転で物を運び、受け取った荷物をロボットがビル内に配送するようになるのでは。そこに建設業が整備した道路や建築物のデータが結び付くと、もっと効率的になる」と、スマートシティによる「物流×建設」のアイデアを披露した。

また、「建設業は住民に近づくべきを把握していることが多く、行政へ積極的に提案してほしい」と、地方自治体による課題設定でも建設業の働きに期待感を示す。先行モデルプロジェクト以外で

も、スマートシティに取り組む動きは徐々に広がっている。トヨタ自動車や静岡自動車、20年末に閉鎖する東青土場の土地約70万8000平方メートルを、モノやサービスがつながる実証都市「コネクティブ・シティ」を21年から開発すると発表したのは、その一つ。

北村局長は、自らの敷地内でまちをつくるのは自由度が最も高い、社会実験として思い切ったことができれば、喜んで協力してほしいと歓迎し、全庁でスマートシティの普及に努める姿勢を示した。

課題設定と官民連携が重要

「人」中心の空間に新たな方向性

居心地が良く歩きたくなるまちなかへ

国土交通省は2019年度、都市再生に向けた新たなまちづくりの方向性を打ち出した。キーワードは「居心地が良く歩きたくなるまちなか」。民間投資と共鳴しながら、車中心から人中心の空間にまちなかを転換し、多様な人々の交流と出会いを通じて、イノベーションの創出と豊かな生活の実現を目指す。賛同する市町村の輪は徐々に広がっており、国交省は20年度から本格的な支援を始めた。

この考え方は、国交省が19年2月に設置した「都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会」の議論をベースにまとめた。「ウォークアブル(歩きたくなる)」「アイルレベル(まちに開かれた1階)」「ダイバーシティ(多様な人の多様な用途、使い方)」「オープン(開かれた空間が心地良い)」の4つを構成要素とする。

1階をガラス張りの店舗にリノベーションした内部の可視化や、駅前のトランジットモール化、道路占用によるオープンカフェ設置、芝生整備や民間のカフェ設置による公園の再生などを具体例に挙げている。

2019年6月に都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会が、石井啓一国土交通相(当時、左から3人目)に提言した



2019年6月に都市の多様性とイノベーションの創出に関する懇談会が、石井啓一国土交通相(当時、左から3人目)に提言した

生活サービス機能と居住機能を拠点に集約・誘導するコンパクトシティを実現するとともに、都市全体の構造を見渡しなが、公共交通網を再構築して都市内の拠点間をネットワークでつなぐ「コンパクトプラスネットワーク」の進化形と言える考えだ。

国交省は、まちなかにおける市町村のハード事業を社会資本整備総合交付金で重点的・一体的に支援する「まちなかウォークアブル推進事業」を20年度予算で創設するなど、財政と税制の両面から支援を開始。芝生を活用したまちなか空間の創出やストリートデザインなど、人中心のまちなか形成に取り組みする市町村向けのガイドラインも整備した。

新たな考え方に賛同する「ウォークアブル推進都市」は3月末時点で244団体に上っており、これらの市町村をパートナーと位置付け、国交省は支援策の充実と普及に努めることにしている。

未来のビルはZEB(ゼブ)になる。

ZEBとは、太陽光・地中熱の利用や照明・空調などをデザイン&コントロールし、エネルギー消費量を限りなくゼロにしながら、快適性も実現した建物。

ダイダンは人と地球にやさしい未来のビル、ZEBの普及を推進しています。

ZEB = Net Zero Energy Building / ネット・ゼロ・エネルギー・ビル



ダイダンは、経済産業省が定める「ZEBプランナー」「ZEBリーディングオーナー」に認定されています。



ダイダンの最先端テクノロジーがここに → <https://www.daidan.co.jp/>

未来をつつむ、環境を創る。

- 空気、水、そして熱を操るテクノロジーで
- 暮らしや産業に最適な環境をエンジニアリングすること。
- 省エネ・省資源化をすすめて、地球環境を守ること。
- 社会と自然の調和という使命を掲げて、
- 新日本空調は、今日も挑戦しています。



Fill your tomorrow



70th 次世代まちづくり

4府省が官民連携基盤を設立 社会実装へ取り組み加速

スマートシティ・プラットフォーム

スマートシティ関連事業は国土交通省のほか、内閣府、総務省、経済産業省が展開している。4府省はスマートシティの取り組みを加速するため、2019年度に官民連携基盤を構築。知見とノウハウを結集し、政府一丸で社会実装を推進している。政府の視線は国外にも向けられており、「日本式スマートシティ」の海外展開を促進する取り組みを始めている。

スマートシティ関連事業は、内閣府が「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)第2期ビッグデータ・AIを活用したサイバー空間基盤技術におけるアーキテクチャ構築及び実証研究」と「近未来技術等社会実装事業」、国土交通省が「スマートシティ推進事業」と「新モビリティサービス推進事業」、総務省が「データ活用型スマートシティ推進事業」、経済産業省が「パイロット地域分析事業」を展開している。

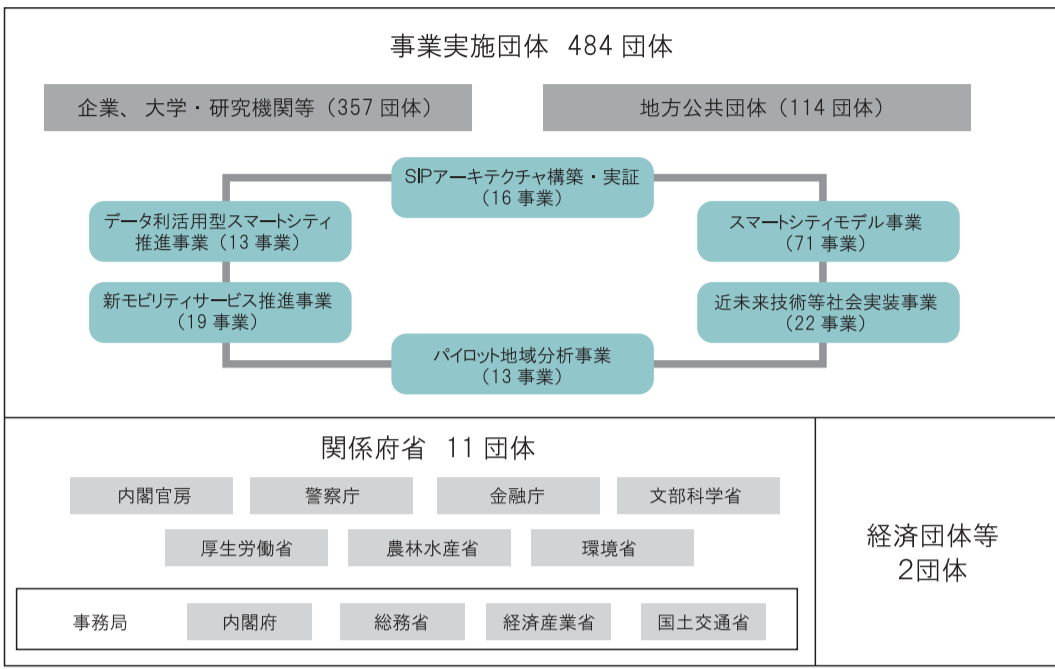
海外展開も後押し ASEANに照準



アジア・スマートシティ・ウィークで日本の技術をASEANにアピールした

活動は、スマートシティ関連事業の効果的な推進・重点支援/分科会の開催/委員間の情報共有/マッチング支援/国内外への普及促進活動の4つが柱。会員が立場を超えて共通する課題の解決策を協議する場である。

6つのスマートシティ関連事業に横串をきし、国、地方自治体、民間企業や大学・研究機関などの関係者が、ノウハウの共有や意見交換する場として、官民連携プラットフォームを19年8月に設立した。会員は3月末で484団体による。



スマートシティ官民連携プラットフォーム(会員数は3月末)

政府は、スマートシティの海外展開にも力を入れている。課題先進国は日本は、世界に先んじて急速な高齢化や多発する自然災害などの都市課題に直面しており、AI(人工知能)やIoT(モノのインターネット)などの先端技術を活用して都市課題を乗り越えることで、世界のスマートシティ市場をリードする狙いがある。

データでエリアマネジメント展開



大丸有地区のコンソーシアムが掲げた「エリアマネジメントのDXモデル」

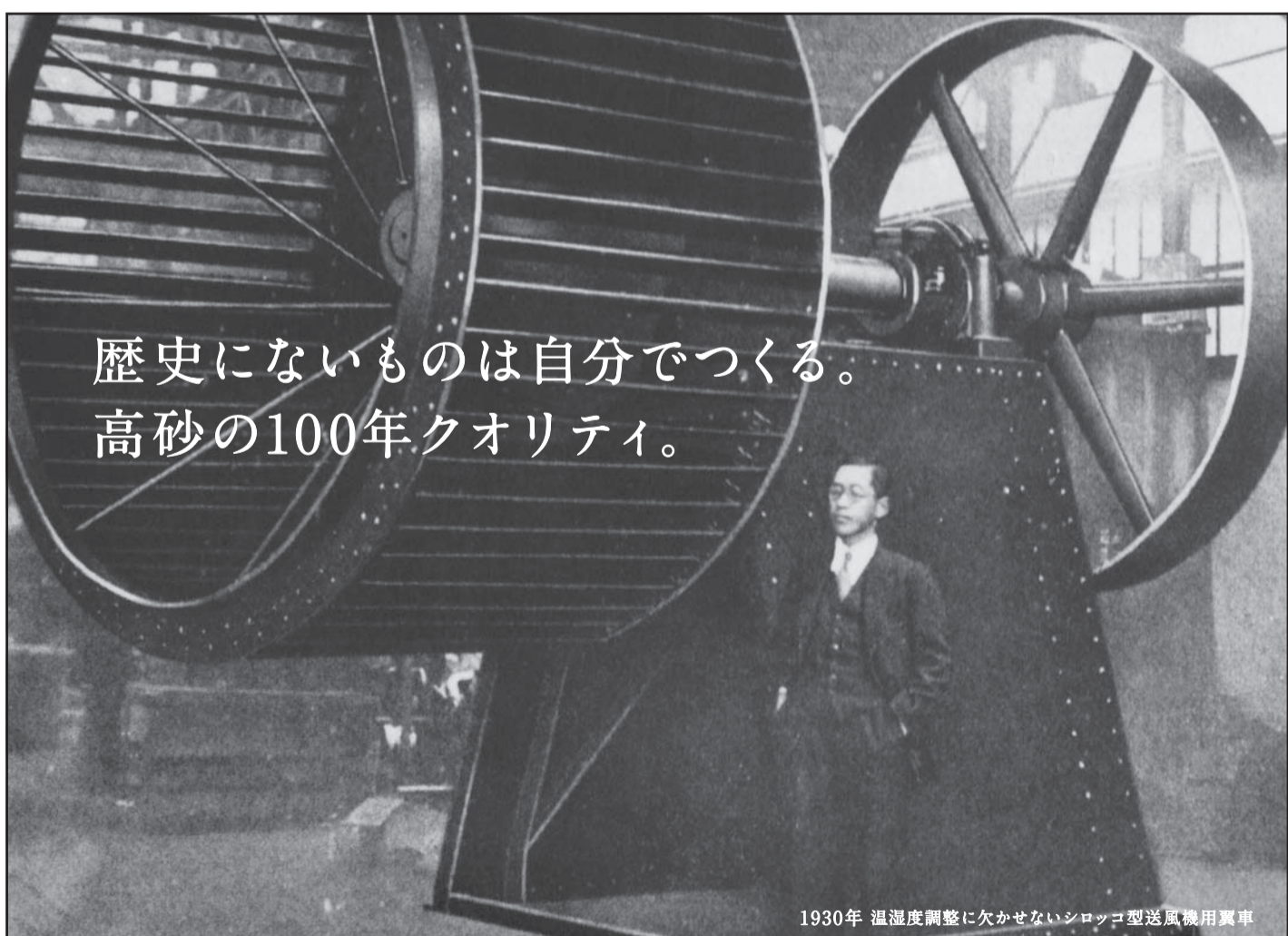
リアルタイムで収集したデータに基づいてエリアマネジメントを展開する「エリアマネジメントのデジタルトランスフォーメーション(DX)モデル」を確立し、まちの価値を構成する創造性、快適性、効率性を高める。

都市空間の再設計にも活用

データは可視化・分析し、エリアマネジメントに活用するとともに、デジタル空間でシミュレーションして都市の再設計に生かす。データの司書機能も設け、事業者に提供することで、新たなサービスの創出を推進する。

良く歩きたくなるまちなかづくり」の考え方を取り入れ、歩く人やモビリティを利用する人、くつろぐ人、働く人の全員が共存できる都市空間を検討する。

大丸有地区



歴史にないものは自分でつくる。高砂の100年クオリティ。

1930年 温湿度調整に欠かせないシロコ型送風機用蒸機

1923年創業から空調設備で培ってきた技術力。その誇りを、バイオニア精神を、次の100年へ。

歴史を築く。未来を拓く。高砂熱学の空調設備

環境クリエイター TakasaGo!
高砂熱学

未来

環境をつくる
技術は、
未来をつくる
技術。

大気社
www.taikisha.co.jp

東京(03)3365-5320 大阪(06)6448-5871

新たな連携

"つながる世界"へ壁は制度



東洋大学情報連携学部長 坂村 健氏

電子工学や情報技術を使ったオーメーション化といった1970年代初期からの『第3次産業革命』を実現するきっかけとなったのはコンピュータの存在だ。原型的な第2次世界大戦の終わりで、大砲を発射する時に弾の落下位置を素早く計算するための大量の表を作成しなければならなくなり、そのために米国が開発した機械。ただ、同時にプログラムを変えれば同じハードウェアで、さまざまなことが可能になるというところを当初から分かっていた。大戦中も原子爆弾開発のための大量な計算なども使われた。

このため、50年代初期に米国はこの技術を民間企業に移転し、「計算機」の形で世界の経済的な覇権も取ろうと動き始めた。民間企業を使い始めたことで、さまざまな応用に使われ、瞬く間に単に「計算する機械」から脱却し、文字や画像など人間が扱えるあらゆる情報を処理する機械へと姿を変えていった。

この機械をさらに飛躍させたのが、コンピュータネットワークだ。これも最初は、核戦争などで司令部が失われるなどの最悪の事態でも、軍事作戦を始めとする資料を伝達し生き残らせるためのシステムだった。国家の生き残りをかけて開発した技術だったが、冷戦が終わると「産業政策や経済政策に転換していく」という戦略を採り、奇しくもペーパリングの壁が崩壊した89年には民間プロバイダーの接続を許され、インターネットとして世界に普及していった。

90年代以降の発展はめざましく、コンピュータが小型化してインターネットの無線化も進んだ。1人が1台、大量の小型コンピュータを持ち、インターネットで世界の人がつながる時代になった。2020年には高速・大容量・低遅延を売りにした第5世代移動通信システム(5G)の商用サービスが国内で始まった。

こうした中で、人々の生活、社会、都市、ビル住宅が変わってきたが、「いまIoT(モノのインターネット)と呼ばれ、人間とコンピュータがつながった時にどんなことが起きるか。未来を垣間見る」ために1989年に建設したのが「TRON House」だ。「世界最初の『超インテリジェント住宅』」で、窓のセンサーによって屋外の風を感じて自動で窓を開ける装置や放射冷却装置、トイレで血圧や尿を解析して専用回路で病院とつながり健康診断データを作成するといった、いまにつながる技術をかんだに盛り込んだ。完全コンピュータ制御の住宅は当時、膨大なコストがかかったものの、現在ではセンサーや通信機器のコストが下がり、実用化の段階に入っている。

スマートシティは、すでに技術的には確立されている。では、何が実現を阻んでいるのか。坂村氏は「技術的な問題ではなく、制度の問題だ」と指摘する。例えば「人口減少によってコンパクトシティ化が進む中で、地方在住者も血圧などの日常的な身体情報をIoTで自動的に病院に送って、最高の医療サービスを享受できるようにするといった技術はすでに可能」としつつも、「遠隔サービスなどをこなすために、この制度の壁が非常に大きい」と話している。

その壁を突破する手法として期待しているのが、国家戦略特区による「スーパーシティ構想」だ。「まるごと未来都市」の実現を地域と事業者、国が一体となって目指す取り組みは、「スマートシティ」を国内に定着させるという動きで、非常に重要だ」といっている。

制度の壁を破ればスマートシティは現実のものとなる。スマートシティが発展した未来を見ながら、着目しているのが、現在の新型コロナウイルスの感染拡大防止に向けた移動制限に伴うリモートオフィスや在宅勤務、遠隔教育、遠隔診療などの普及だ。ウイルスが蔓延しても、経済を止めるわけにはいかない。「解決手段の1つとして、リモートオフィス、在宅勤務に対する人々の理解と納得が進むと、そうした動きが日常に組み込まれる」とした上で、その先には「交通渋滞の問題も、ハードを増強しなくても自然に解消する可能性も出てくる」と想像を巡らす。

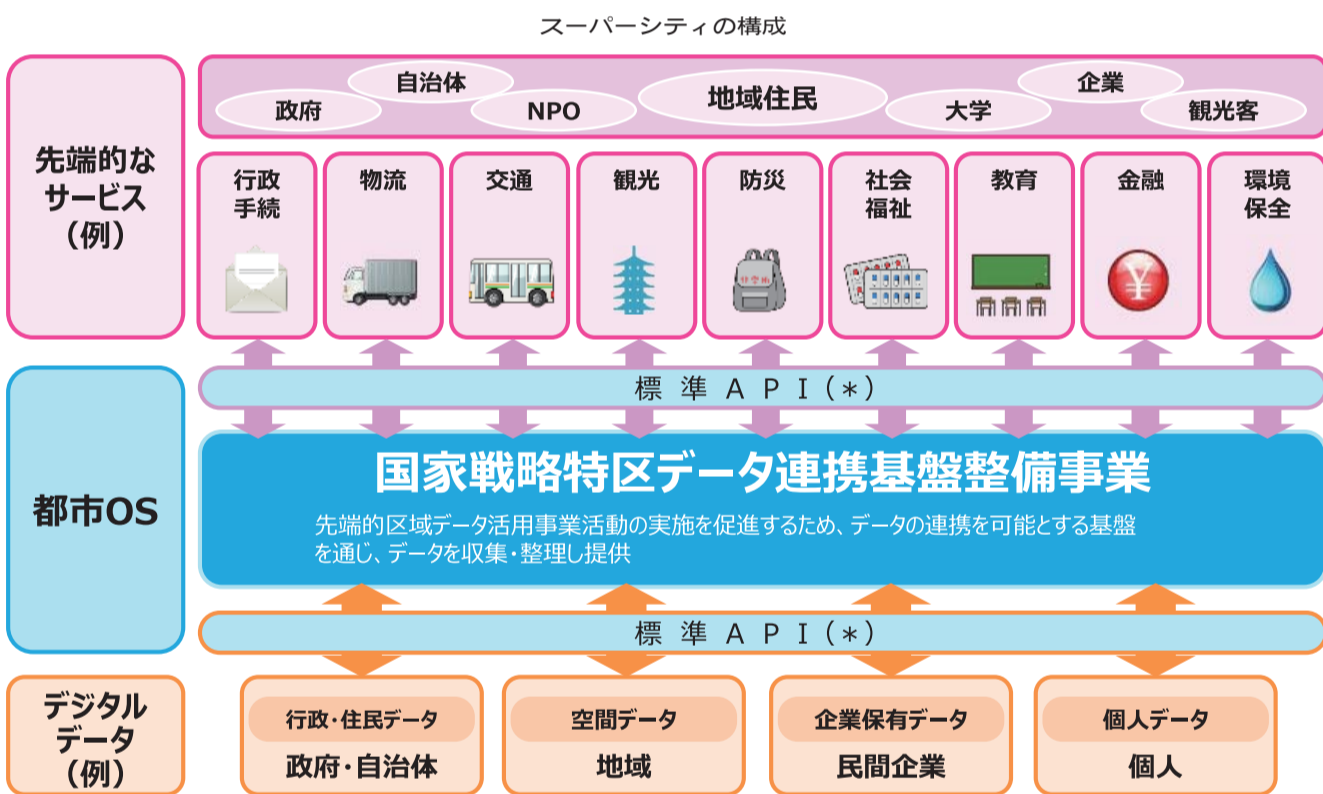
本物に触れたいという人間の欲求も「VR(仮想現実)はまだ発展途上の技術だが、在宅勤務などが広がればコストが下がって普及する。若い人が、家にいながらVRを装着してコミュニケーションをとることに慣れば、生の人間が触れ合う必要性がなくなる」という未来も考えられる。「モノは自動運転のドローンで運ばれ、VRを通じてコミュニケーションをとる」ことになれば、「物理的に人々が集まる必要がなくなり、都市は解体され、都市のサービス機能と住む場所の分離という可能性もなくなる。現在のコンパクトシティという概念すら古い考えになりかねない」と



都市再生機構とI・N・A・Dの共同研究で整備した赤羽台スターハウス全棟の「Open Smart Home」スマートモデル住宅

現在の常識が根本から覆される未来であり、新型コロナウイルスのパンデミックがそのきっかけになるかもしれない。それほど大きく世界は変わるうとしているのであり、「都市計画に携わる人間は、想像力を持って常に未来を見続けなければならない」と警鐘を鳴らす。

コンパクトシティすら古い



整理し、ビッグデータを生活や行政サービスの効率化に生かす考え。実現に向けた手続きも従来の省庁縦割りを打破する。法律が成立すれば、政府が国家戦略特区基本方針にスーパーシティの意義や指定基準などを追加する改正を閣議決定した上で、対象区域を指定する。指定された区域の方針を国家戦略特区区域方針に追加する。事業の提案者は、地域の自治体や事業者などと開く区域会議と協議して住民合意を得た上で、基本構想を首相に提出。その後、各省が所管部分を検討し、諮問会議に掛けて必要な法令改正や条例制定につなげる。都市間でバラバラなシステムが乱立する事態を防止するため、システム間を接続するAPI(ソフトウェアの機能共有)をオープン化するルールも整備し、連携を法令で義務化する。

19年9月には、内閣府が地方自治体に対し、スーパーシティを先行的に実現するため、検討中のアイデアを募集した。その結果、全く新しい地域を新規で開発するグリーンフィールド型として7件、既存都市の開発に生かすブラウンフィールド型に46件のアイデアが集まった。これらのエッセンスを今後の制度の詳細設計や関連施策の政策決定に生かす。

先端技術の実装を地域の合意で実現

政府は、IoTやAI(人工知能)など先端技術を活用した都市づくり「スーパーシティ構想」を実現する国家戦略特区法改正案を閣議決定した。遠隔医療や自動運転など技術は確立されているものの、法制度上、実装が認められない「制度の壁」を超える突破口をあけることになるのか、注目される。

世界的には、AIやIoTセンサーで集めたビッグデータを使って社会のあり方を根本から変える都市設計の動きが急速に広がっている。ただ、エネルギーや交通などの個別分野にとどまっていたり、最先端技術の実証として暮らしての実装には至っていない例が多く、分野横断・社会実装を実現した「まるごと未来都市」は世界でも例がない。その障壁となっているのが、現在の先端技術の存在を想定できない時代に制定された法律に基づく制度だ。

これを地域、事業者、国が一体となって2030年ごろの実現を目指すのが「スーパーシティ構想」だ。移動、物流、支払い、行政、医療・介護、教育、エネルギー・水、環境・ごみ、防災・防災・安全の幅広い領域のデータ、地域の空間データや企業が保有する民間データ、個人データを、連携基盤を通じて収集・

人様の役に立てるなんてうれしいじゃないか。

電気の仕事は、自分たちのためにするものではない。それが東光電気工事の心意気です。私たちはこれからも技術を磨き、人と社会のために力を尽くしてまいります。

創業(一九二三年)

東光電気工事株式会社

〒101-8350 東京都千代田区西神田一丁目4番5号 TEL:03-3292-2111 www.tokodenko.co.jp

中部電力グループ

快適以上を、世の中へ。

TOENEC

電気設備工事 空調管設備工事 省エネ住宅設備工事 情報通信工事 エネルギー事業

快適以上を、世の中へ。株式会社トーエネック 本店 名古屋市中区栄1-20-31 〒460-0008 TEL.052-221-1111 www.toenec.co.jp

70th 次世代まちづくり

PPP事業拡大のきっかけとなった



中部土木 (名古屋市)



中部土木(名古屋市、難波陽一社長)が、PPP事業者として同市の名城公園北園に新施設「Tonarino」(トナリノ)をオープンしたのは9月17日だった。2月22日には大手企業と組んで久屋大通の「栄バスターミナル(噴水南の

インフラに触れるイベント確立

「一般の人々に向けたサービス」が大事だと考えて取り組む。少くも実績を積み上げた。トナリノが民間のアイデアを活用するサービス向上という理想とは別種の地域社会のしがらみを感じていた

名城公園北園のPPP事業が動き出したのは今年だった。人員・予算が限られた行政側が、本家のPPPに取組まざるを得ない時代が訪れていた。第三者が審査員で

PPPで運営の醍醐味実感

提案内容で純粋な勝負ができる。勝算はある。指定管理者の経験の中で縁があった進園会社と組み、提案を出すことを決めた。

運営が始まった。工事現場では公共工事で培った技術を存分に生かしていった。運営も試行錯誤しながら、マルシェやワークショップ、ピッチャーの日本酒イベントを開催して話題になる。4年目に向けて説明ができていく。県で初めて「Park PFI」となる小幡緑地公園(同市)も受注。HIROBASも「Tonarino」のおかげで、地域の企業とのネットワークもできた。

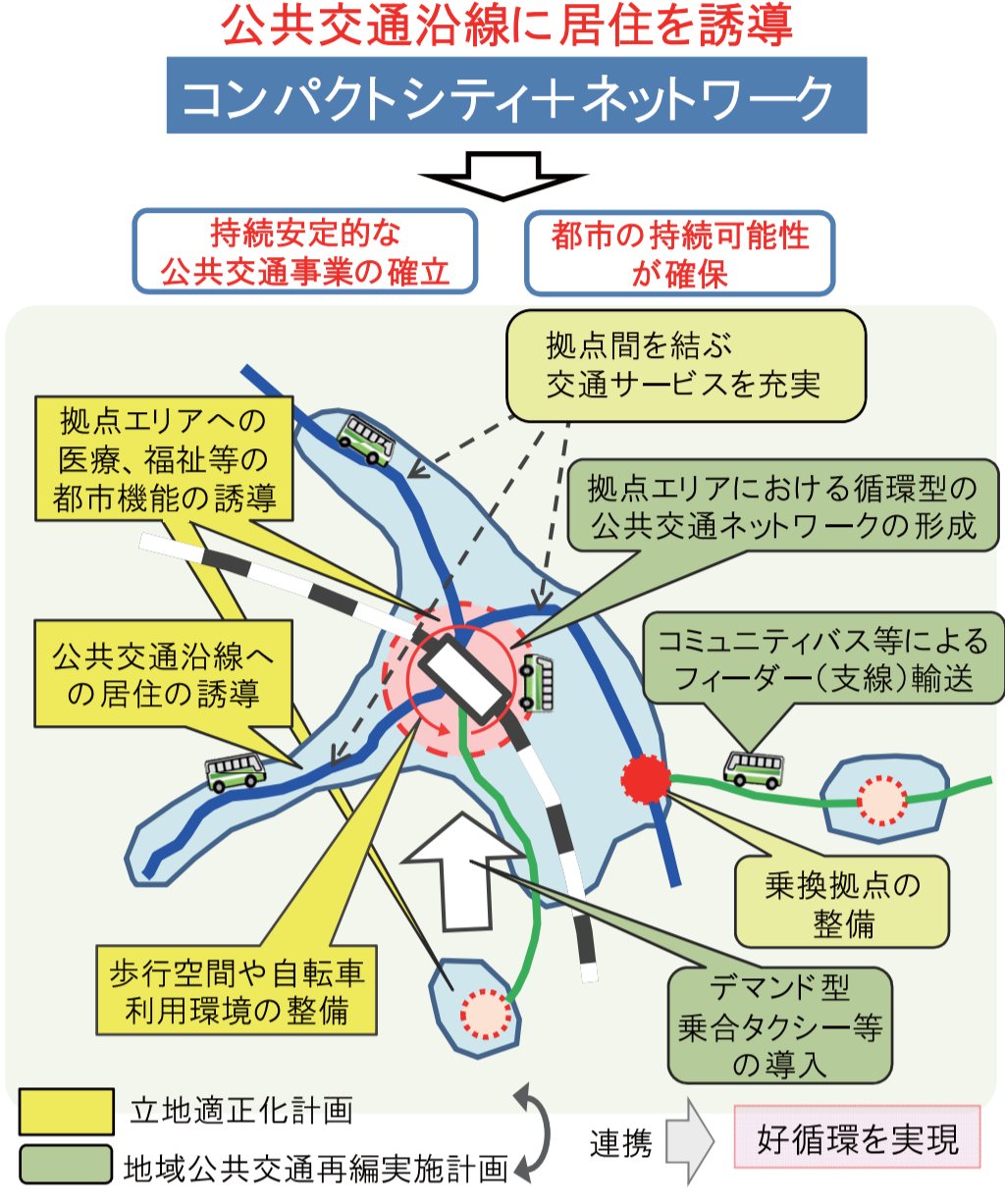
事業者の立場を経験し、多方面に好影響をもたらしている。「運営事業者になれば、お客さんかすかすに楽しんでいるのが見える。ものごころの醍醐味を味わえる。若手社員を運営業務に半年間、充てた。本業の工事も「事業者としてのイベント企画・運営の経験を生かし、近い将来は近隣住民の現場見学や、施設完成時にインフラに触れて楽しむイベントを確立したい」と見据える。

PPP/PFI案件は、本業に大きな利益をもたらす事業ではないが、今後中規模の事業であれば積極的にチャレンジしたい。地域の建設業が担うべき、新しい建設業の事業領域ではないかと前向きだ。

コンパクトプラスネットワーク

集約で「密度の経済」を発揮

コンパクトプラスネットワークのイメージ



スマートシティやスーパーシティ、MaaS(モビリティのサービス化)、「居心地が良く歩きたくなるまちなか」など、近年登場したまちづくりの新たな考え方は、「コンパクトプラスネットワーク」が根底にある。国土交通省が推進する都市政策を本格始動して5年。気候変動という新たな問題の顕在化に伴い、まちづくりと防災の連携を促す施策が始まった。都市をけん引する中心市街地の再生に向けて関係府省庁が市町村や民間事業者への支援を強化する動きもあり、まちづくりを巡る環境は新たな展開を見せている。

コンパクトプラスネットワークは、生活サービス機能と居住機能を拠点に集約・誘導することで、都市全体の構造を見渡しながら、公共交通網を再構築して都市内の拠点をネットワークでつなぐ考え方。その本質は「密度の経済」を発揮することで人口が減少しても都市の持続性を確保することであり、生活利便性の維持向上、地域経済の活性化、行政コストの削減などが具体的な効果として期待されている。

防災との連携始まる

民間への経済的なインセンティブ(優遇措置)を講じ、市町村が設定した区域に福祉・医療・商業などの都市機能、住宅の居住機能を緩やかに誘導するための立地適正化計画は、19年12月末時点で278市町村が作成済み。24年度末までに立地適正化計画の作成数を600市町村、地域公共交通再編実施計画の作成数を1200件にそれぞれ増やす目標を掲げている。

個別補助で集中支援

19年の台風19号で河川堤防が決壊し、多数の住宅地が水没するなど、自然災害の激甚化・頻発に伴い、従来の防災対策がまちづくりに求められている。国土省の社会資本整備審議会都市計画部会都市計画基本問題小委員会は、コンパクトシティ政策と都市居住の安全確保をテーマに議論した報告書を19年7月に公表。コンパクトシティの効果を認め、分野や市町村を超えた連携によって効果的に推進するよう提言する。同時に、防災対策との連携強化を求めた。

まちの顔を再生へ

コンパクトプラスネットワークの実現には、中心市街地の再生も欠かせない。中心市街地は、多様な都市機能が集積し、長い歴史の中で地域の文化と伝統を育んできた「まちの顔」と言える存在であり、都市をけん引する役割を担っているからだ。国が中心市街地再生施策の軸と話す。

東熱

技術で、未来に挑戦

地球環境に優しく、子供たちの未来のために「技術の東熱」は挑戦を続けます。

技術を、人と地球のために

東洋熱工業株式会社 〒104-8324 東京都中央区京橋二丁目5番12号 TEL:03-5250-4112 www.tonets.co.jp

TOSHIBA

安心して快適な暮らしを応援します。

東芝プラントシステムは、発電プラントや産業設備などのインフラストラクチャーの担い手として、プラントエンジニアリング技術から情報システム技術までの幅広い技術で、企画、設計、調達、施工、試験・試運転調整、保守・サービスまで一環したトータルソリューションを提供しています。その役割は、電気・水・道路など人々の生活に欠かせない社会基盤の一端を支え、快適な生活環境の創造に貢献していくこと。私たちはこれからもお客様の様々なニーズに迅速にお応えし、より安心して快適な暮らしを応援してまいります。

東芝プラントシステム株式会社

〒230-8691 神奈川県横浜市鶴見区鶴見中央4-36-5(鶴見東芝ビル) TEL.045-500-7050

お問い合わせ 経営企画部 TEL.050-3175-8172(ダイヤルイン)

https://www.toshiba-tps.co.jp

未来への視座

時代とともに変化し続ける



都市再生機構理事長 中島 正弘氏

社会経済情勢の変化に伴い、都市再生機構(UR)に求められる役割、果たすべき役割などは変化を続けてき...

URに対する社会的要請は、前身である日本住宅公団の時から時代とともに変化し、その要請に応えるべく業務領域も変化してきた。...

多様な連携が新たな化学反応を生む

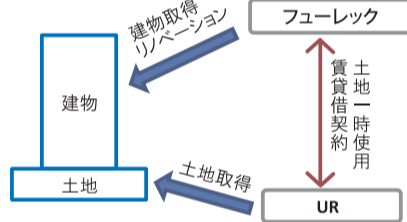
書き交わしている。関係機関からの災害分野での期待は大きい。... 海外からも熱視線... 多様な主体との連携... 底地取得、土台構築...

URの新たな取り組み

地域を活性化するための新しい試み

URは、地方都市のまちづくり支援の一環として、広島県福山市でまち全体のリニューアルを支援する新たな事業を展開している。...

底地取得、土台構築



リニューアルを終えた建物は、宿泊施設「AREA INN FUSHIMICHO2-8」として19年12月に開業を迎えた。...

リスクを抑えながら支援

災害復旧工事マネジメント業務

URはことし3月、長野県、佐久市、長野県建設技術センターと、2019年東日本台風(台風19号)災害からの早期の復旧・復興に向けた協定を結んだ。...

輻輳する工事を調整

は、地方自治体など15団体26部署が発注する工事を対象とする。複合・重層的に発注される多種多様な復旧工事を、横断的に調整し、工場の効率的・効果的な実施と早期完了を目指す。...

株式会社 エイコーポレーション
代表取締役 奥田 浩之
広島市中区上八丁堀8-2-3 電話(082)554-2000

Aプランニング
株式会社 A・プランニング
代表取締役 奥田 浩之
広島市中区上八丁堀8-2-3 電話(082)225-4006

マルホ商事株式会社
代表取締役 中江 理恵
〒060-0002 札幌市中央区北二条西2丁目(マルホビル)
電話(011)231-7391 FAX(011)232-2539

消防用設備機材
ニュー商事株式会社
代表取締役 新 裕章
名古屋市熱田区金山町1-2-17
電話(052)681-2546 FAX(052)681-2550

OKI Open up your dreams
お客様 パートナー様
システムインテグレーション サポートサービス
OKIクロスステック
24時間365日、全国200拠点、3,200名のスタッフ、豊富な施工・保守・運用実績
構築力 機動力 技術力
先進のICTインフラ
業務アプリケーションと基幹システムがリアルタイムに連携し、お客様へ高品質なサービスを提供
OKIクロスステック株式会社
〒104-0053 東京都中央区晴海1-8-11 晴海トランスクエア棟26階
TEL. 03-6381-2400(代表) URL:https://www.oki-oxi.jp/

中心にあるのは「人間力」
技術を未来へつなぎます。
日本電設工業株式会社
本店：〒110-8706 東京都台東区池之端1-2-23
Tel.03-3822-8811 http://www.densetsuko.co.jp

70th 次世代まちづくり

プラスサムに転換 関係人口増やす

民間都市開発推進機構理事長 花岡洋文氏

民間事業者が手掛ける都市開発事業を金融面からバックアップする民間都市開発推進機構(MINTO機構)。(こ)し4月には、ローンや出資など支援メニューとに分かれていた従来組織を、ディベロッパーなどを担当する都市開発支援部と、公共団体・金融機関・まちづくり会社などを呼びつづける支援部の2部に再編した。時代に合わせたサービスを提供すべく、組織も進化し続ける。花岡洋文理事長にまちづくりの目指すべき方向性などを聞いた。

都市と地方

「交流人口(観光客)以上、定住人口(移住者)未満」の層を「関係人口」と呼ぶ。都市圏と地方圏の二極化が問題視されて久しいが、「特定の地域に継続的に多様な形でかかわる関係人口の増加に呼びかけ」が、人口減少のまちづくりに必要な政策的視点だ。これには大都市も地方も関係なく、キーワードは「つながり」と力を込める。



具体的には、大都市は国内外の都市とのつながりを強化するため、「新技術を取り入れ、国を加速する必要性も重要視する。近年、観光力を入れる地域が多く、ホテルの相対が増えたとした上で、「1年ほど前から、大阪などの比較的安価なホテルは供給過剰との見方が強くなっている。各地域での価格帯のホテルが求められているのか市場の分析が不可欠になる」と注意を喚起する。

一方で、地方創生の取り組みを加速する必要性も重要視する。「近年、観光力を入れる地域が多く、ホテルの相対が増えたとした上で、「1年ほど前から、大阪などの比較的安価なホテルは供給過剰との見方が強くなっている。各地域での価格帯のホテルが求められているのか市場の分析が不可欠になる」と注意を喚起する。

まちにいまあるもの もう一度磨く

長期固定金利の特徴生かす

4つの支援

機構による支援メニューは4つ。19年度末で1260件、1兆8500億円の実績を積み上げてきた。オフィス、ホテル、商業施設からスポーツ施設、テレビ塔まで支援対象はさまさまだ。「300万円から3000億円まで、ローンもエクイティもカバーできる」ことが特徴で、比較的規模の大きい事業が対象のメザニン支援は、「銀行などが出すシニアローンと事業者のエクイティの間をつなぐメザニンローン」を提供している。100億円程度の支援が多いが、20億〜300億円まで幅がある「共同型都市再構築」は中規模事業を支援。機構が共同事業者として建設費の一部負担し、竣工

時に取得した特分を事業者に譲渡、その代金を長期割賦で返済してもらう仕組みで「長期ローン」同様の効果があるという。まち再生出資は「特に地方ではエクイティが不足するケースが多いため、機構が出資してこれを補充することにより、全国各地で幅広い事業を支援する。まちづくりファンド支援のうち、メザニン型は、「地銀

・信金など機構が半分ずつ拠出してまちづくりファンドを組成し、空き家や空き店舗を活用したり、ノベーションまちづくりなどに、出資や社債取得で行う。現在17ファンドが組成され、その規模は4千万〜2億円、個々の事業への支援額は数百円〜数千円」という状況だ。

構想の具体化支援

「金融機関として事業計画を審査し、ローンや出資などを通じて事業を支援する」ことが基本と明確だ。さらに、「まだ構想段階のものをも具体的な事業計画にまで落としこむこと、建築計画・アクセシブル整備などについて助言する。さらには関係機関との調整を仲立ちする」というようなことも必要になっていく」と役割の進化も見据える。

1987年の設立以来、時代の変化に迅速に対応してきた機構「民間活力の活用」に始まり、パブリック後の土地取得・譲渡業務、さらにはリーマン・ショック時の経済危機対応業務と、大きな課題に対応した時期に支援額が多くなってきた」と振り返り、「最近ではゼロ金利を活用して、借入金の定期割合をいまの金利水準で固定しようという企業が増えている。長期固定金利という機構の特徴を生かして、このような動きを支援したい」という思いを描く。



東京スカイツリーには30億円を出資。機構が必要なリスクを取り、民間資金の「誘い水」の役割を果たした。

MINTO機構の主な支援実績

①所在地 ②支援形態 ③支援額 ④事業施行期間



北のシンボルに

きたひろしま総合運動公園予定地に「球場を核としたまちづくり」をテーマとし、北海道のシンボルとなる広域交流拠点を整備する官民連携事業。収容人数3万5,000人規模となる新球場と宿泊やレジデンス、飲食、アリーナ、スポーツメディカル、教育・保育などの周辺施設を段階的に整備。進化していくまちづくりと、多様な世代がスポーツを通じて触れ合うコミュニティ空間を目指す。

①北海道北広島市②まち再生出資業務③39億円④20年5月〜22年12月

魅力と集客アップ

Park-PFI制度を導入した久屋大通公園の大規模リニューアルに合わせたテレビ塔の免震と改修工事。全国3例目の「民間誘導施設等整備事業計画」の認定案件。塔内にはプロジェクションマッピングの設備を常設し、塔体のライトアップもすべてフルカラーLED化するなど、魅力アップと集客機能を強化した。市内外から集うようににぎわい空間を創出し、訪れて楽しいまちづくりを推進することで、地域を活性化させる。



名古屋テレビ塔全体改修工事

①名古屋市のまち再生出資業務②1億円③19年2月〜20年6月

都市機能を更新

国家戦略特区の認定事業として、オフィス、ビジネス支援施設、バスターミナルなどが入る複合ビルを整備した。虎ノ門地区における国際ビジネス拠点の機能強化を始め、虎ノ門ヒルズ駅と既存の銀座線虎ノ門駅に直結する地下歩行者通路やバスターミナルの設置による交通拠点の整備、歩行者ネットワークを形成。市街地再開発事業として、街区の再編と都市機能の更新、地域全体の防災機能向上にも寄与する。



①東京都港区②メザニン支援業務③100億円④17年2月〜20年12月

虎ノ門一丁目地区第一種市街地再開発事業

空気調和・衛生設備・設計施工
よりよき環境へ技術で挑む

株式会社 精研

代表取締役社長 上野 俊信

大阪本社 〒542-0081 大阪市中央区南船場2-1-3
電話(06)6224-0753 FAX(06)6224-0253

空調・給排水衛生・工業用配管・設計・施工

シバハペング工業株式会社

代表取締役 渡谷 貴之

名古屋市中区大須1-2-2-51 電話(052)221-6911

高品質な設備とサービスを提供する

株式会社 川瀬電気工業所

代表取締役 鈴木 正道

本社 名古屋市中区昭和区鶴舞3-16-30 電話(052)741-1111

空調・給排水・衛生設備

エルゴテック株式会社

代表取締役社長 山下 博幸

本社 〒108-0073 東京都港区三田3-2-6 電話(03)6858-6600
http://www.ergotech.co.jp/

電気工事設計・施工 保守管理
三菱電機機器製品システム販売

西山電気株式会社

代表取締役 西山 勉

東京都港区白金2-5-12 電話(03)3444-0181

高砂丸誠エンジニアリングサービスは4月1日に社名変更しました。

TMES株式会社

代表取締役 中村 章

〒108-0023 東京都港区芝浦4-13-23(MS芝浦ビル8階) 電話(03)3455-3600

中央電設株式会社

取締役社長 南 幸男

本社 大阪府福島区海老工1-31(阪神野田センタービル) 電話(06)6453-8720

電気工事施工管理業

Seibu 西部電気建設株式会社

代表取締役 坂上 彰

〒657-0844 神戸市灘区都通4-1-1
電話(078)882-4051(代) FAX(078)882-4171

衛生・空調・電気・建築工事
建築・設備リニューアル工事
マンション大規模修繕工事
プラント生産設備の設計・施工
建物調査・診断・耐震改修工事

建物の価値
機能性向上を
トータルサポート

株式会社 クリマテック

〒162-0067 東京都新宿区富久町10-5 NMF新宿EASTビル
電話 03-5312-2211 FAX03-5312-2271
北海道支店 / 東北支店 / 関西支店 / 九州支店 / 関東営業所 / 豊島営業所 / 函館営業所 / 沖縄営業所
www.clima-teq.com

いいものを、心を込めてつくります

ネット社会の中でも、
心のふれあいを大切にしています。

営業品目
電気設備・送電線・地中線 設計施工
電気機器材料製造加修販売
電気計装設計施工

川北電気工業株式会社

取締役社長 天津正己

本社 / 〒460-0008
名古屋市中区栄四丁目6番25号
☎(052)251-7111(代表)
http://www.kawakita.co.jp

都内のプロジェクト

複数エリアで進行する未来への挑戦

虎ノ門・神谷町エリア

国際ビジネス拠点へオフィス開発活発化

東京都内では、駅を中心とした各エリアで多数の再開発事業が進んでいる。旺盛なオフィス需要に対応した事務所機能や、職住近接に役立つ住宅機能、訪日外国人観光客を受け入れるホテル機能の床面積が増加している。5G（第5世代移動通信システム）といった新たな技術や、エリアマネジメントなど開発後の未来も見据えた取り組みにより、東京は大きく変貌を遂げようとしている。

米国外使館などが立地する虎ノ門・神谷町エリアでは、国際ビジネス拠点としての機能強化に向けて、再開発事業が活況を呈している。6月の開業を見込む東京メトロ日比谷線「虎ノ門ヒルズ駅」は、特徴的なプロジェクトだ。駅と一体となった「(仮称)虎ノ門ヒルズステーションタワー」と、14年に完成した虎ノ門ヒルズ森タワー、4月に開業するビジネスタワー、建設中のレジデンシャルタワーの計4棟で、区域面積7・5㏊、総延べ床面積約80万平方

米も虎ノ門病院に隣接する「日本消防会館」を建て替える。21年に着工し、24年3月の完成を目指す。このほか東京メトロ日比谷線・神谷町駅に近い約1・6㏊では、森トラストが「虎ノ門ヒルズ」の複合ビル「神谷町トラストタワー」が3月16日に竣工。オフィスやホテル機能の施設で、地下鉄連絡通路も新設された。神谷町駅の西側では、森ビルが「虎ノ門・麻布台プロジェクト」を主



虎ノ門・麻布台プロジェクト
=①19年8月②23年③住宅、事務所、店舗など

The Okura Tokyo = ①16年6月②19年③ホテル、オフィス、店舗など

国家公務員共済組合連合会虎ノ門病院 = ①16年6月②19年③病院

日本消防会館建て替え = ①21年予定②24年3月完成予定

虎ノ門二丁目地区第一種市街地再開発事業業務棟 = ①20年9月予定②23年③オフィス、店舗など

東京ワールドゲート「神谷町トラストタワー」 = ①16年10月②20年③オフィス、カンファレンス、産業育成施設など

気象庁虎ノ門庁舎(仮称)・港区立教育センター整備等事業 = ①10年2月②20年

虎ノ門ヒルズレジデンシャルタワー = ①17年3月②21年1月竣工予定③住宅、店舗など

(仮称)虎ノ門ヒルズステーションタワー = ①19年11月②23年③事務所、店舗、ホテルなど

虎ノ門ヒルズ森タワー = ①11年4月②14年③事務所、住宅、ホテルなど

名称①着工②開業③用途

品川・高輪エリア

高輪ゲートウェイ駅開業で新たな舞台に

東京都内の各地で、駅を中心としたまちづくりが進んでいる。3月14日、JR東日本「高輪ゲートウェイ駅」が開業した。東京都による「泉岳寺駅地区第二種市街地再開発事業」と隣接する地下鉄泉岳寺駅は、将来的に高輪ゲートウェイ駅と接続される。品川駅北口周辺ではJR東日本による大規模なまちづくり「品川開発プロジェクト(第I期)」が10月に着工し、24年度にも全体完成する。高輪ゲートウェイ駅は、山手線としては30番目、京浜東北線としては47番目の新駅。隈研吾氏が駅舎のデザインアーキテクトを担当した。折り紙をモ

チーフとした大屋根や吹き抜け、大きなガラス面、木材の活用などで「和」を感じるデザインとなっている。同駅が玄関口となる品川開発プロジェクト(第I期)は、品川駅北側のJR品川車両基地跡地を活用して、4街区総延べ約85万平方メートルの施設群を整備する。住宅、学校、飲食店、劇場展示場、オフィスや商業店舗、ホテル、コンベンション施設で構成する計画だ。現在、特定建築者の公募選定を進めている泉岳寺駅地区第二種市街地再開発事業は、RC一部SRC・S造地下3階地上30階建て塔屋1層延べ約11万1,200平方メートルの規模を見込む。ホーム

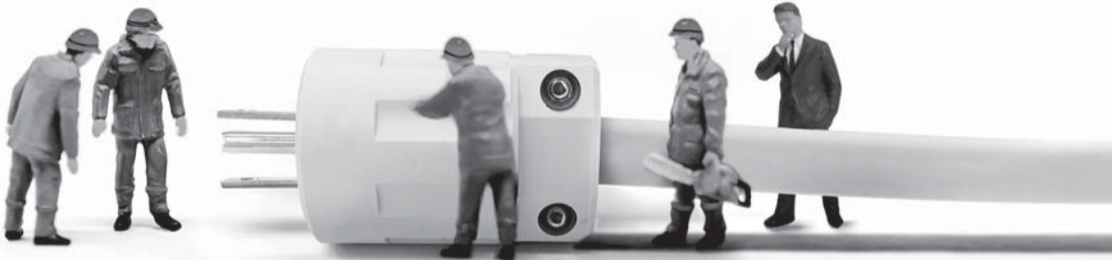


高輪ゲートウェイ駅周辺では泉岳寺駅地区再開発や品川開発プロジェクト(第I期)が進む

拡幅など泉岳寺駅の大規模改良工事と運動して実施する。24年度の完成を目指している。また、品川駅から白金高輪駅をつなぐ約2.5㏊の地下鉄構想も生まれてい

る。東京都は「品川駅・田町駅周辺まちづくりガイドライン2020」に同構想を新たに盛り込んだ。実現に向けて事業計画の検討を進める方針だ。

つなげよう。電気の流れのそのまた先へ。



100年前から、電気に本気。

株式会社 弘電社

www.kk-kodensha.co.jp/
〒104-0061 東京都中央区銀座5-11-10 Tel: 03-3542-5111(代)

これからも
まじめにそしてひたむきに。

「人格の高潔」を心につなぎながら
想い・個性・技術を積み重ね あしたの社会を創っていく



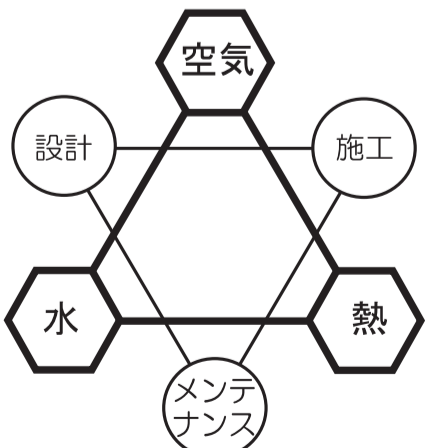
心につなぐ未来(あした)を創る Honesty and Earnestly

電気・情報通信・計装・土木・空調
株式会社 栗原工業

大阪本社
〒530-0054
大阪府大阪市北区南森町1-4-24
TEL: 06-4709-2300

東京本社
〒105-0014
東京都港区芝3-24-7 芝エクセージビルディング
TEL: 03-6400-3001

人・水・空気の調和をめざす総合エンジニアリング企業



株式会社 三冷社

本社
〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3丁目4番6号(ニューカワイビル)
TEL: 03-3231-3966(代表) FAX: 03-5299-6651

技術開発センター
〒300-0003 茨城県土浦市紫ヶ丘3(株式会社関商運輸 土浦配送センターB棟)
TEL: 029-833-1071 FAX: 029-833-1072

低温事業部
〒130-0024 東京都墨田区菊川2丁目2番6号(四国菊川別館)
TEL: 03-5638-7352(代表) FAX: 03-3634-0362

東北 宇都宮 各営業所
東京支社
〒130-0024 東京都墨田区菊川2丁目2番4号(四国菊川第一ビル)
TEL: 03-5624-1070(代表) FAX: 03-5624-1140

北海道 北関東 東関東 横浜 各支店・旭川 中央 各営業所・青葉台事業所
西日本支社
〒550-0003 大阪府大阪市西区京町堀2丁目9番8号(野澤ビル)
TEL: 06-6446-6101(代表) FAX: 06-6446-6145

京滋 神戸 福山 中国 九州 各支店・高砂 岡山 三原 山口 各営業所・JFE事業所

多様化するニーズに対応した技術力をもって、
つねにお客様の立場で考え、
ベストソリューションとした「空気」「水」「熱」の
設備を提案しています。



水とともに、さらなる
「信頼」と「品質」を
めざして。

建築設備の総合
エンジニアリング企業 株式会社 斎久工業

〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-6-1(丸の内パークビルディング)
TEL: 03(3201)0319 http://www.saikyo.co.jp/

70th 次世代まちづくり

テクノロジーが切り開く進化形

5G

一部でサービス開始

5Gは、高速・大容量・多数同時接続・リアルタイムでの通信が可能な次世代通信サービス。3月からNTTドコモ、KDDI、ソフトバンクの携帯大手3社は、都市部を中心とした一部地域で商用サービスを開始した。今後基地局の整備などが進むと、まちや家にあるさまざまな設備や家電のIoT(モノ)のインターネット化、車の自動運転、VR(仮想現実)などを利用した多彩な表現などが当たり前になる。トヨタ自動車とNTTは連携し、静岡県裾野市の約70万平方メートルで人や車、サービスがインターネットにつながるスマートシティ実現に向け動き出した。

LRT

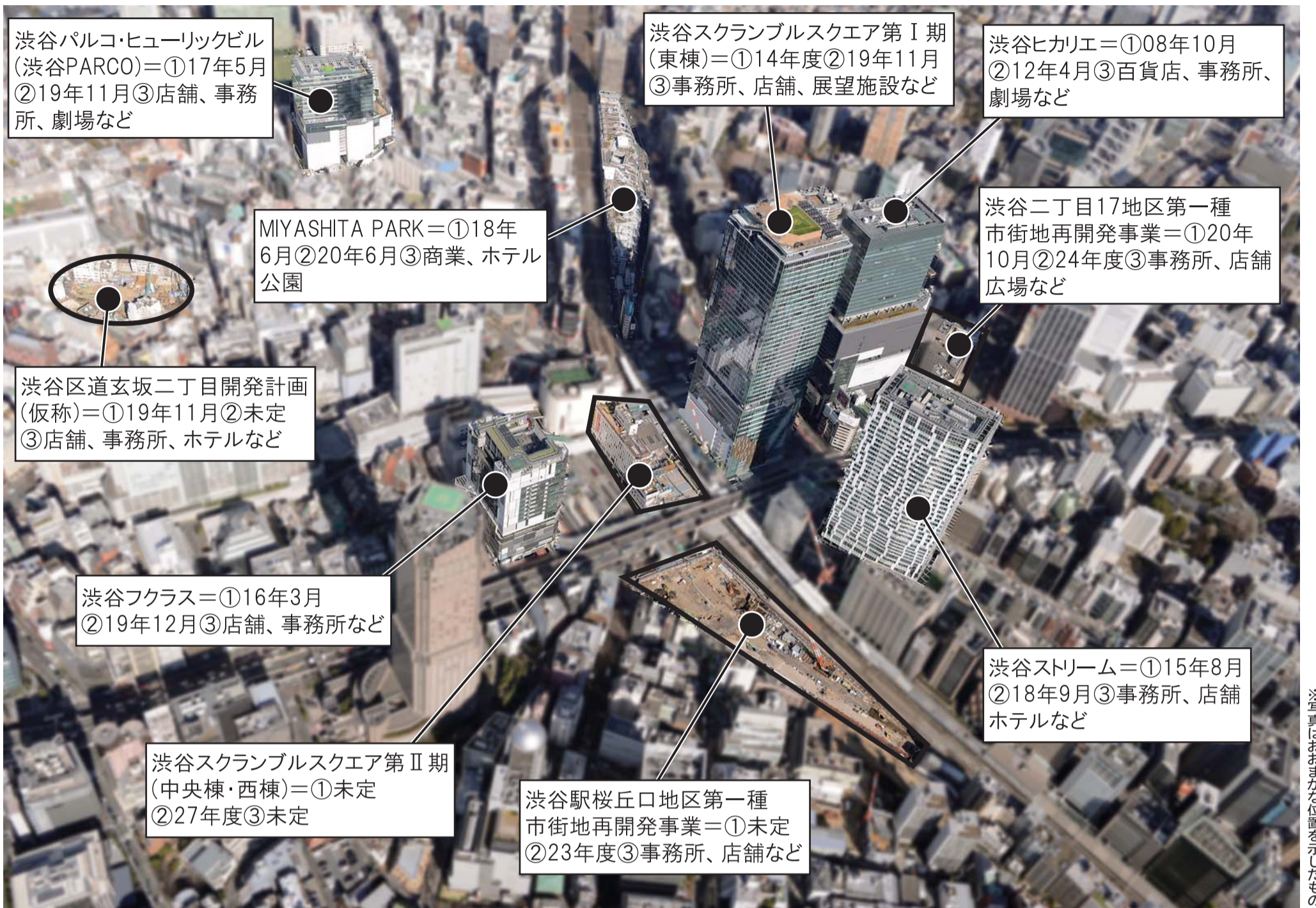
都内でも導入検討

LRTは、次世代型路面電車と呼ばれる軌道系交通システムで、低床式車両(LRV)の活用や電停のバリアフリー化により、乗降時の段差を解消できる。定時性、速達性、快適性にも優れるなど、誰もが利用しやすい交通機関として欧州や北米、オーストラリアなど海外の多くの都市で普及が進んでいる。国内では富山市で運行中。宇都宮市でも2022年3月開業を目指し、工事が進む。都内では、豊島区が池袋駅東口を起点に地下鉄池袋駅南口などを通るルート、葛飾区が新小岩駅と金町駅を結ぶルートでLRTの導入を検討している。

エリアマネジメント

地域の魅力育てる

住民・事業者・地権者らが主体となり、地域のブランド力形成を目指すエリアマネジメントの取り組みが各地で活発化している。建物開発と結びついたり、その後の維持管理・運営方法を考え、地域を育てていくことが重要だ。地域の活力が増進・回復して来客が増加するだけでなく、空き地や空き店舗の減少、土地・建物の資産価値向上、住民らの地域への愛着や満足度アップも期待できる。都内では、六本木六丁目地区(六本木ヒルズ)や晴海二丁目地区(トリトコンヒルズ)など多くの地域でエリアマネジメントによるまちづくりが進み、建物完成後の現在、地域の魅力が年々増してきている。



※写真はおおよかな位置を示したものです

渋谷エリア

遊戯一体、若者も大人も集えるまちへ

100年に一度と言われる渋谷の大規模開発。センター街や渋谷109など、若者のまち、のイメージが強い渋谷だが、オフィスの増加や大人向け商業ビルの新設など、幅広い世代が集えるまちに変化し始めている。2019年は、渋谷エリアで最も高い約230億の複合施設「渋谷スクランブルスクエア(東棟)」を筆頭に、4つの大規模複合ビルがオープン。27年度まで開発は続き、渋谷駅前や道玄坂、宮下公園など複数地区での施設開発が空える。

東急グループが先導する渋谷の大規模開発の特徴として、12年4月の渋谷ヒカリエ開業以来、大規模複合ビルの

すべてにオフィスが入居している点が挙げられる。オフィスを中心としたビルも少なくない。従来、渋谷のオフィスは小規模なものが多く、1999年ごろのITバブルで一度は渋谷に集まったIT関連企業が、続々と六本木を中心としたエリアに移転した。

一転、開発によるオフィス数の増加で、ITやスタートアップ企業を中心とした企業が渋谷に戻り始めている。三鬼商事の調べによると、19年8月に渋谷区のオフィス平均賃料が千代田区を超えて以来、都心5区(千代田・中央・港・新宿・渋谷区)でトップをキープしている。

大人向け商業施設の整備も少しずつ動き出している。00年4月、「渋谷がオトナになる日」を掲げ、渋谷マークシティが開業するものの、大人をターゲットにした施設は増えなかった。その12年後、主に20-40代女性の購買ニーズに応えた渋谷ヒカリエがオープン。19年12月には、渋谷クラス内の商業施設「東急プラザ渋谷」が開業。「大人をたのしめる渋谷へ」をコンセプトに、40代以上の大人をターゲットにした。

一方で、若者ニーズを捉えた施設の建て替えも進む。その筆頭が、19年11月にオープンした渋谷PARCOだ。

任天堂やポケモンなど、ゲームやアニメの世界観を体感できるフロアや、デジタルテクノロジーを活用した買い物体験を提供する。

6月には、再整備を進めている宮下公園が「MIYASHITA PARK」として生まれ変わる。渋谷ストリームの象徴として親しまれていたスケートボードパークなどに加え、多目的に遊べるサンドコートも新設する。

大規模開発が進む渋谷は、遊ぶ場所から「遊びと働く場所が融合したまちへ、若者中心だったまちが、若者も大人も楽しめるまちへ」と変貌の真っ只中にある。

空気と水の環境エンジニア

SUGA

風は心地よいですか、水はおいしいですか。



空気調和・給排水衛生設備
創業1911年
須賀工業株式会社
本社 〒119-0255 東京都台東区上野5-18-10
電話 03(5688)8100
URL <http://www.suga-kogyo.co.jp/>



振興電気株式会社

Connecting through Messages

すべてのコネクトにはメッセージがある。

代表取締役社長 門間 俊道

本社：〒141-0031 東京都品川区西五反田2-21-1 五反田Kビル4F tel.03 3494 1780
支店：東京・東北・北海道 営業所：青森・盛岡・沖縄

風がやさしい、水がやさしい、運ぶ機械がやさしい、
人と地球にやさしい環境をつくり、
つねに進化する第一工業。



空気 衛生 搬送
第一工業株式会社
代表取締役社長 篠原 直男

当社は、「お客様に喜ばれる第一工業」として、「常に進化する第一工業」を磨き
上げ、人と地球にやさしい環境づくりに貢献してまいります。

本社 東京都千代田区丸の内3-3-1 (新東京ビル) 〒100-0005
Tel: 03-3211-8511 Fax: 03-3213-0288 <https://www.ichiko.co.jp>
東京本店・搬送システム本店・札幌支店・東北支店・千葉支店
横浜支店・名古屋支店・大阪支店・中国支店・九州支店

70th ANNIVERSARY



安心してくらせる社会を、
私たちの技術で支え続けたい。
私たちが住友電設は、1950年生まれ
くらに欠かせない社会インフラを支える
総合エンジニアリング企業です。
目立たないけれど、縁の下の力持ち。
私たちにしかない技術が、
明日の暮らしをつくる。
そんな信念と情熱を胸に、
住友電設は今日も挑戦を続けています。

しあわせな未来を、
はじめましょう。

SEM 住友電設株式会社
SUMITOMO DENSETSU CO.,LTD.

設計事務所の役割

ICTの急速な進展は、今後の都市やまちづくりのあり方に大きなインパクトを与える。人口減少・少子高齢化など構造的な課題に立ち向かい、都市・まちの持続的発展を図るためには、先進技術の活用による機能の高度化やサービスの効率化が必要不可欠だ。IoT(モノのインターネット)やAI(人工知能)、ビッグデータの活用などの新たな要素が急速な勢いで都市・まちづくりに組み込まれていく中で、スマートシティの概念も従来の「個別分野特化型」

から「分野横断型」に移行しつつある。環境、エネルギー、交通、通信など多様なプレーヤーが入り乱れる中で、さまざまな課題と対峙しながら蓄積してきた知見、ノウハウをベースに最適な都市・まちのビジョンを提示することができる建築設計事務所の役割は、ますます重要になっている。ソリューションを提供し、新たな価値を創造し続ける建築設計事務所の担当者、今後の都市・まちづくりで果たすべき役割などを聞いた。

日本設計

常務執行役員都市計画群長
田島 泰氏



日本設計は、2012年に他の設計事務所と先駆けて「スマートシティ計画室」を設置した。当時はエネルギー系が中心で、温室効果ガスをいかに削減するかが論点だったが、AIやIoTなどが発展したいま、エネルギー、モビリティ

組合わせの付加価値創出

ティール・人、気象・温熱環境の可視化が新たな価値を生み出し、都市づくりにも大きな影響を与えている。多様な要素の組み合わせによる付加価値の創出が、都市やまちづくりの提案に不可欠になりつつある。都市そのものが変わるのではなく、情報が生活行動を変え、その結果、都市が変わるといった流れになってきている。

これまで、例えば東京都の環境計画書制度づくりに関わるなどしてきた。大規模開発でのエネルギーの運用に際しては、設計から運用まで効率化を図るためのノウハウを蓄積してきており、総合設計事務所としての実績がベースにある。

説得力のある提案が強みに

計事務所はものを形にしていく専門家であり、構想を実現するための仕事をしている。個人的には、異業種連携の中心の役割が設計事務所にはできないかと言え、そうではないかと思っている。

とはいえ、設計事務所には理想的な都市像を語る引き出しがあり、歴史的背景を踏まえたまちのあり方を示すことができるというアドバンテージはある。全体の絵姿を描き、的確に次世代のまちのあり方を提示できるという能力を期待されているのは間違いない。

ただ、便利さだけがイコール幸福ということにはならない。根源的な人間の欲求である健康や快適性という視点も今後の都市、まちづくりには欠かせない。それらを市民目線で説得力をもって提案できることも設計事務所の強みだと考えている。

NTTファシリティーズ

都市・建築設計部長
坂元 剛夫氏



少子高齢化により、人手が不足する状況が、既存サービスの品質維持に深刻な影響を与える。IoTで収集される情報をAI化が進むICTデバイスで活用して、自動化・省力化が推し進められることで、人が関わる必要のないシステムが構築され、サービス品質が維持される。進展したICT技術をまちづくりに組み込むことが、地域の抱える課題解決に貢献する。

ICTで地域の課題解決

スマートシティ化の進展には、個別最適なICT技術やシステムを、統合的なプラットフォーム(都市OS)の下でつなげる視点が重要になる。スマート化は、まちづくりに関わる多様なステークホルダーの全体最適を志向した合意形成が重要だ。

構築段階の課題としては、地域の住民や企業などとの合意形成が手続き、実現フィールドへの規制緩和、持続的な事業化などがある。

実績生かして計画をリード

新たなプレーヤーの参画による付加価値を創出するためには、新規参入者と同じ目線でサービス・ビジネスの両面を捉え直すことが重要になる。NTTグループ各社との連携で通信インフラ設備を支え続けてきた経験と、多くのデータセンターを構築してきた実績を生かし、プラットフォームを始めてきた多様なプレーヤーと同じ目線を持って課題解決に取り組んでいく。

多種多様な関係者に対し、与条件を整理し、取り組むべき課題と目標を示してプロジェクトをリードすることで、設計事務所はインフラを牽引していきける。新規プレーヤーの参入に際しても、その分野に対しコラボレーティブなスタイルでプロジェクトに取り組むことで、まちの課題解決に向けた先進的な役割を果たすことができる。

日建設計

都市デザイン部部长
来住 竜一氏



AIやIoTを駆使する自動運転システムやMaaS(モビリティのサービス化)などのモビリティ革命が都市に与えるインパクトは計り知れない。特にMaaSには多様な企業が参加しつつあり、あらゆるサービスがICTで

徐々にでは取り残される

つながるので、乗り換え拠点である駅の前にも必ずしも都市機能を集積させる必要がなくなるかもしれない。そうなるに立地ポテンシャルをテコに進められてきたTOD(公共交通指向型開発)も次なるビジネスモデルを探る必要がある。

世界に先んじて超高齢化・少子化に伴う労働力不足、地方の急激な過疎化が進むが国では、スーパーシティ化による労働生産性の向上、普遍的な都市サービスの展開は不可欠だ。ただ、Uber(ウーバー)が道路運送法の規制で日本では事業展開できないように、相当の規制緩和を断行しない

都市健全化のコンダクターに

海外の都市開発に携わった経験から言うと、国や地域ごとにスマートシティへの期待・ニーズを的確に把握した上で、メニューを絞ったコスト効率の優れたシステムの構築が求められる。

建設と土木で構成された人びとの活動のハードな基盤としての都市は、スマート化により一層アクティブになり、絶えず変化を続ける生命体のように見える。ヘルステックにはドクターが欠かせないが、われわれはポリステイックな総合設計事務所の強みを生かし、シティ・ケアあるいはコミュニティ・ケアのドクターとして、多様なステークホルダーを巻き込みながら、都市の健全性に目を配り、QOLを最大化するためのコンダクターになるべきと考える。

人がいきいきとする環境を創造する

- 空気調和設備
- 給排水衛生設備
- 電気設備
- 内装設備

大成建設グループ
大成設備株式会社
本社 〒163-0217 新宿区西新宿2-6-1(新宿住友ビル) ☎03(6302)0150
支店 北海道、東北、北関東、東関東、東京、神奈川、東海、近畿、中国、九州
営業所 北信越、四国

たてもものを、いきものに

建物に空気、水、電気を行き渡らせること。それは、人々のかけがえのない暮らしや営みを支え、活気がみなぎる建物の命を支えること。そう心から信じる、私たち大成温調です。

リブゾン
大成温調株式会社は、2020年4月より新ブランド名「LIVZON」を掲げ、心新たな一歩を踏み出します。

LIVZON 大成温調株式会社
〒140-8515 東京都品川区大井一丁目47番1号 TEL.03-5742-7301(代表)

コーポレートサイトをご覧ください

建物に 快適パフォーマンスを。

もっと快適に、もっと快適に。建物の快適性をさらに追求するその思いを胸に、磨きかけた技術でさまざまな設備を施工しています。中電工のパフォーマンスが建物のパフォーマンスを向上させさらにスムーズな社会と快適な未来をつくり出す。「人と技術で、夢をつくり」私たちは中電工です。

More Smoothly!

中電工
www.chudenko.co.jp 〒730-0855 広島市中区小網町6番12号 TEL.082-291-7411

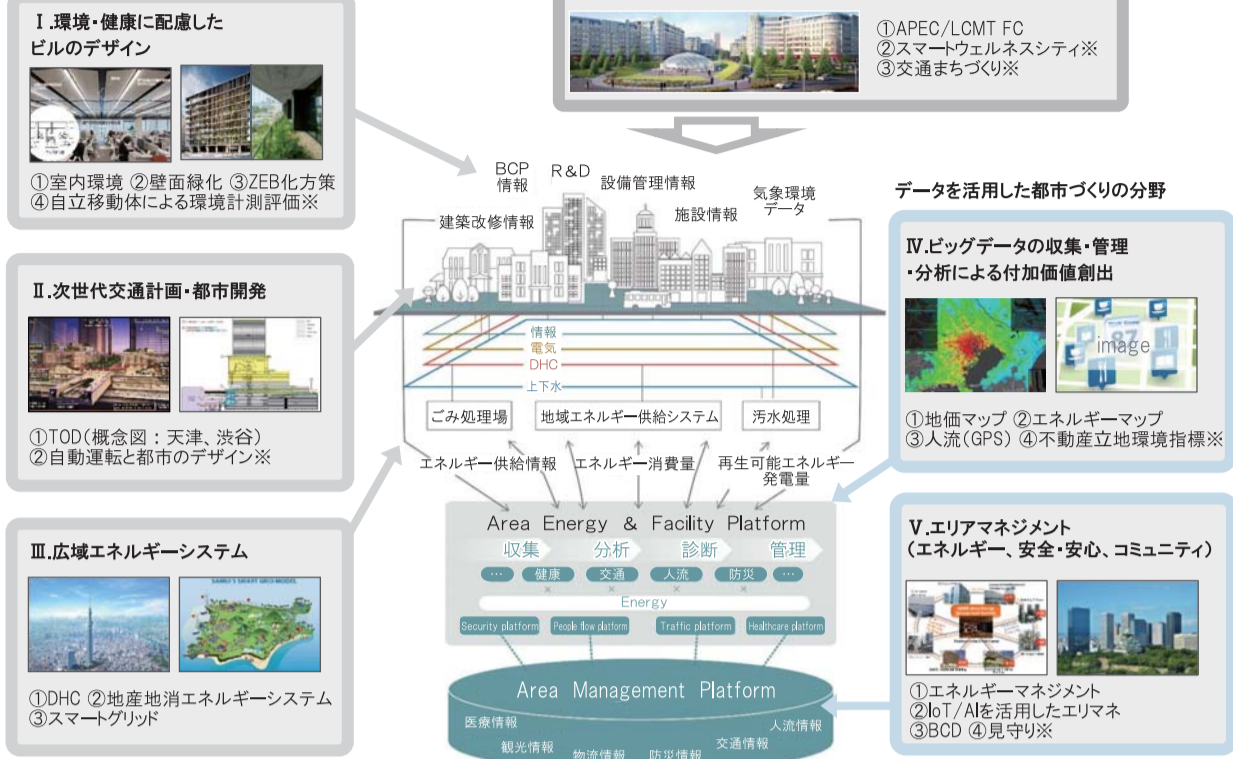
豊かな社会とこれからも 社会の「当たり前」を支える

太平電業株式会社
〒101-8416 東京都千代田区神田神保町2-4
Tel:03-5213-7211(代表)
https://www.taihei-dengyo.co.jp/

70th 次世代まちづくり

価値の最大化に向けソリューション提供

NSRIのソリューション



差別化の提案、海外でも強み

AI(人工知能)やビッグデータを活用して社会のあり方を根本から変える都市設計の動きが国際的に急速に進展し、国内でもスマートシティへの取り組みが加速している。次世代のまちづくりに向けて、多様なプレイヤーの連携が求められる中、日建設計総合研究所(NSRI)の山村真司理事は「価値の最大化に向けて統合されたソリューションを提供できる設計事務所が果たす役割は大きい」と、海外でも「技術と施策の複合化、パッケージ化による差別化を提案できる」という強みを発揮できると自信を見せる。



日建設計総合研究所 理事 山村 真司氏

細かい気づきがビジネスに

「スマートシティの現状と今後の展開をどう見る」「ICT、IoT(モノ)のインテグレーション」が「数年前で加速的に進展し、スマートシティを後押ししている。すでに実証実験から実装のフェーズへと移行しており、ビジネスとして成立するかどうか求められている。ビジネスとしてどう展開するかについて、産官が真剣に議論している」と、山村氏は語る。

「国内では自動運転1つとっても規制がありハードルが高い。技術、ソフトウェアもさることながら規制が大きな課題だ。エネルギーのネットワーク化でも、道路をまたいでほかの地域に行くだけでも道路占用の話が出てきて非常に難しい話になる。法律や条例でがんじがらめになっている。そこがネックになる」と、山村氏は指摘する。

「海外ではスマートシティは期待できる」と、山村氏は語る。

「NSRIだけでも11カ国、20地域の実績がある。例えば、ロシアのクラスノヤルスク市の住宅街開発では、循環バス最適化システムの構築、高効率なマルチエネルギーシステムの段階的構築計画に携わった。循環バスのシステムでは、人流センサーをバスに取り付けてバス停別の乗降客をセンシングし、データ分析をもとにバスの台数を増やさない、より効率的な運行システム構築を提案した。ビッグデータを活用して必要最小限のバスを最大限活用して効率化を図る。お金をかけないスマート化の好事例だと思っ。細かい気づきがビジネスモデルにつながる」と、山村氏は語る。

「日本の設計事務所は海外で力を発揮できるか」「まちづくりの付加価値としてスマートシティの要素を取り入れたらいい」というニーズは多い。欧州や米国でスマートシティが盛んなのはまちのプラットフォームを強化するための。欧米諸国は情報発信が早いので先進的に見えて、日本の動きが世界的に遅れているのは思っていない。日本ならではのTOD(公共交通指向型開発)、コンパクトなまちづくりに対するニーズは高い。これまではスマート化には多くのコストがかかったが、ツールが安くなった途上国でも手が届く、そういった場合一足飛びの進展が起る。日本は段階を踏んだ発展をしてきたので、過程で起こる課題への対応についてのノウハウを設計事務所は蓄積している。どう飛べばいいかを理解している。そこに強みがある」

「スマートシティで設計事務所が果たす役割について」「プラットフォームに蓄積されたあらゆる種類の膨大なデータを活用するためにはソリューションが必要になる。設計事務所には川上段階でのまちやエリアの最適化や、施設運用のノウハウがある。スマートシティで

Society 5.0実現で提言

経団連は3月17日、デジタル革新の推進に焦点を当てた「Society5.0の実現に向けた規制・制度改革に関する提言」を公表した。デジタル技術を持続可能な経済成長に生かすために必要な85項目の規制・制度改革事項を盛り込んだ。「規制改革推進会議」を中心に、政府全体で提言の実行に継続的に取り組むよう求めている。建設分野におけるデジタル技術の活用促進や、国土強靱化に向けた「スマート保安の推進」などが盛り込まれている。

提言では、持続的な成長に向けた課題として、人口減少・少子高齢化の急速な進展、働き手の減少に伴う生産性の維持・向上、大規模自然災害の発生頻度が高まる中での効率的・効果的な社会インフラの整備・確保などを列挙。

既に個別企業では、デジタル技術を活用して新たな価値創造に取り組む動きがあることから、企業の革新的な技術の活用を後押しし、Society5.0を早期に具体化するために、企業・業種・省庁などの枠を越えた横断的な視点でデジタルを前提にした法制度、行政の構築、デジタル革新を支えるデータの取得・活用に向けた環境整備を求めている。

建設分野におけるデジタル技術の活用促進では、建設生産・管理システム全体の効率化・高度化を図る観点から、建築・土木両分野でのデジタルデータ(3D

モデル)の蓄積・活用を要望。具体的には、BIMデータを使った建築確認申請の実現、発注図書としてのBIM・CIMデータの採用、BIM・CIMデータの権利・使用に関するルールやガイドライン整備を盛り込んでいる。

建設業界の労働力不足が深刻化する中で、限られたリソースを複数の工事現場で有効に活用することが急務になっていることから、監理技術者の配置における専任・常駐要件の緩和も要望している。

国土強靱化に向けては、スマート保安の推進を要望。デジタル技術を使った鉄道の施設・車両の定期検査の見直しでは、鉄道事業者と規制官庁との間で人手による検査と同等の水準を満たすことが確認された場合には、デジタル技術を活用した施設や車両の常時管理を認め、定期検査そのものを廃止すべきとしている。

ドローンを活用した各種施設の定期点検・調査に向けた制度整備も要望。建築物や橋梁・道路、港湾施設などに関する各種ガイドラインや告示でドローンが活用できることを明文化すべきとしている。

経団連、デジタル革新推進へ85項目

NK GROUP 私たち『NKグループ』は、革新的で価値ある製品とサービスを提供します。

NKグループはこれからも、革新的で価値ある製品とサービスを提供することで、よりよい未来を目指します。すべてはお客様のために ― お客様、ひいては世の中に貢献できる会社であり続けたい。これからも、NKグループはお客様のお役に立つために存在しています。

<http://www.nk-g.co.jp/>

<ul style="list-style-type: none"> ● 冷暖房・衛生設備工事 ● ダクト工事 ● 焼却プラント ● メンテナンス 	<ul style="list-style-type: none"> ● 空調・集塵・搬送ダクト ● 産業・食品機械製作 ● 鉄板加工品 ● ステンレス板加工品 ● オーダーメイド開発 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鉄・アルミ・ステンレス板加工品 ● 切削加工品 ● 製缶加工品 ● 溶接加工品 ● ダクト製作 	<ul style="list-style-type: none"> ● ホームページ企画・制作 ● アプリ・ソフトウェア開発 ● サーバー・ネットワーク構築 ● 研修事業 	<ul style="list-style-type: none"> ● 精密クーラントろ過システム ● ろ過装置開発・製造販売・メンテナンス
<p>(株)内藤工業所</p> <p>〒963-8861 福島県郡山市鶴見町1丁目14番5号</p> <p>TEL.024-923-1800</p>	<p>(株)エヌケー製作所</p> <p>〒963-0541 福島県郡山市喜久田町堀之内字地田東17-2</p> <p>TEL.024-959-2220</p>	<p>エヌケー紫波(株)</p> <p>〒028-3451 岩手県紫波郡紫波町福藤字丹形201番地</p> <p>TEL.019-673-8100</p>	<p>エヌケー・テック(株)</p> <p>〒963-0541 福島県郡山市喜久田町堀之内字地田東17-2</p> <p>TEL.024-923-1913</p>	<p>濾過精工(株)</p> <p>〒963-0541 福島県郡山市喜久田町堀之内1-10-1 グラフハウス5階 5階</p> <p>TEL.03-6264-8575</p>

わたしたちのテーマは いきいきした地球です

テクノ菱和は、幅広い産業分野で長年培われた技術を駆使して、お客様の生活環境・作業環境・生産環境作りをコンサルティングから、企画・設計・施工・運転管理・保守・メンテナンスに至るあらゆる場面でお手伝いいたします。

お客様の環境パートナーをめざして

空気のテクノロジー

テクノ菱和

〒170-0005 東京都豊島区南大塚2-26-20

HIBIYA

光・水・空気と情報で建物に命を吹き込み、

「総合エンジニアリングサービス企業」として地球環境に貢献します。

日比谷総合設備株式会社

〒108-6312 東京都港区三田3-5-27

西原のこころ

良心的で行き届いた仕事をする

株式会社 西原衛生工業所

東京都港区芝浦四丁目2番8号 三田ツインビル東館(本社) TEL.(03)5427-6080
本店/首都圏・大阪 支店/札幌・東北・横浜・名古屋・九州
事業内容/給排水衛生設備、冷暖房設備、消火設備の設計、施工
<http://www.nishihara-eng.co.jp/>

持続的発展へ

「コネクティッド・シティ」「Woven City」トヨタ

大手自動車メーカー「トヨタ自動車」が目指す新たなまちづくり。東富士(静岡県裾野市)の敷地約70・8万平方メートルに、約1000戸の住宅が並び、約1000人の住民が暮らす「Woven City(ウーブン・シティ)」と名付けられた実証都市「コネクティッド・シティ」プロジェクトは2021年初頭に着手する。CASE(コネクティッド、自動化、シェア、電動化)、AI(人工知能)、パーソナルモビリティ、ロボットなどを実証。まちの設計にデンマークの著名建築家ビャルケ・イングルス氏を迎え、パートナー企業や研究者が幅広く参画。TOYOTAが描く次世代のまちづくりを紹介する。



まちの中心や各ブロックに設ける公園や広場が住民同士をつなげ、コミュニティーを形成する

従来の各国政府・自治体主導の民間参画型とは異なり、民間企業がゼロからすべてをつくり上げようとする前例はない。100年に一度の大変革期にある自動車業界の企業がこの機会を捉え、あらゆるサービスを具現化する場として選んだのが「Woven City」だ。

トヨタがこの構想を打ち出したのは1月。米国内パタ州ラスベガスで開催した最新技術の見本市「CES2020」だった。登壇した豊田章男社長は、「ゼロからまちをつくり上げることは、例え今回のような小さな規模であったとしても、まちのインフラの根幹となるデジタルオペ

バーチャルとリアル

両世界でAI実証



トヨタ自動車の従業員やプロジェクト関係者ら約2,000人が生活することを想定

レーティングシステムも含めた将来技術の開発に向けて、非常にユニークな機会になると切り出した。「バーチャルとリアルの世界の両方でAIなどの将来技術を実証することで、まちに住む人々、建物、車などモノとモノが情報でつながることでバーチャルを最大化できると考える。このプロジェクトでは、将来の暮らしをより良くしたいと考えている人、このユニークな機会を研究に活用したい人、もっといい暮らしとMobility for Allを私たちが一緒に追求していきたい人、すべての参画者を歓迎する」と語った。Wovenの由来ともな

民間企業が連携 ゼロからのまちづくり

4期基本計画に市民参画

SDGs 未来都市 鎌倉市

神奈川県 鎌倉市のモデル事業は「持続可能な都市経営『SDGs 未来都市かまくら』の創造」。

一部の分譲住宅地で実践しているのが「鎌倉リビングラボ」と呼ばれる取り組み。この取り組みは、住民が主役となり産官学民が連携しながら地域課題を解決し、地域に新しい価値を生み出していく。

旧村上邸は、地域のランドマークとなる昭和初期建築の歴史的建造物。環境・経済・社会をつなぐ地域資本に位置付け、先行モデルとしてその活用効果を



見える化する事業は、古都鎌倉に点在する古民家活用のショーケースになる。従来の古民家の保全活用手法は、外観としての「観光活用」の側面が強かった。これをSDGsによって、働く場としての機能を追加して、地域に活力を呼ぶなど課題解決につながり考えた。市は「3側面が好循環するモデルをつくりたかった」という。

SDGsのもとに共通の目標ができたことで、新たな横の連携も生まれた。同じく未来都市に認定された神奈川県が展開するSDGsつながりポイントの19年度の実証フィールドとなったのが鎌倉市だ。身近な社会課題を解決した場合に付与し、地域の物やサービスに使えるコミュニティ通貨は、人と人、人と地域をつなぐ。

持続可能な都市経営『SDGs 未来都市かまくら』の創造

デザインCがニーズつなぐ

SDGs 未来都市 横浜市

「連携、による横浜型『大都市モデル』創出事業」に取り組む横浜市。これを担う中核組織が、2018年度モデル事業に認定された「ヨコハマSDGsデザインセンター」だ。民間事業者5者が共同事業者として立ち上げた。会員は1,000者を超え、すでに200件近い相談があるという。事業化にこぎ着けたものは18年度3事業(目標3事業)、19年度は13事業(同6事業)と浸透しつつある。



デザインセンターは、環境・経済・社会の3側面の統合的解決を目標に、375万の市民と12万ある事業所の連携を深め、ニーズをマッチングする。時に自らも主体となり、実証実

験などに参画するのが大きな特徴。

アキュラホームとイケア・ジャパンの共同事業であるSDGsハウス=写真=もその1つ。CLTを活用した木造住宅「キラクノイエ」に、サステナブルな家具をそろえた展示スペースを提供した。SDGsに貢献する住まいや暮らし方を体験することで、「1つのプロモーションになる」(市担当者)。

従来から環境の重要性を訴えてきた同市。バイオ燃料の研究を手掛けるユーグレナは、微細藻類のミドリムシがCO2を吸収して成長する生態に着目。実証プラントで燃料を製造し、市内を走るバスや大型車両に活用することで次世代バイオ燃料の地産地消につなげる。

市は、「SDGsは意識して取り組むことが大事。さまざまな取り組みに紐付けすることで、(17あるゴール=目標のうち)1つのゴールの達成にもつなげることができると知ってほしい」とし、達成の可否として「ステークホルダーとの連携」を挙げる。SDGsは世界の共通言語として、全員が向かって行動できる道しるべ。「3側面を解決した先に、新しい価値が生まれるのではないかと期待する。

信頼し合い、共に成長し、未来を創る。

私たちは総合設備企業です。幅広い技術分野に携わり、活躍の場をグローバルにも広げています。お客さまの要望に誠実に取り組み、期待される以上の価値を実現したい。安全・安心な技術を提供し、より良い未来を創りたい。それが、私たちの想いです。

E&C 富士古河E&C株式会社

〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町580 ソリッドスクエア西館
https://www.efec.co.jp TEL:044-548-4500



空気調和設備・給排水衛生設備・低温設備の設計・施工・保守

自然に甘え、自然に押しつけるのではなく、技術で自然の循環系に共生する。それが不二熱学による地球への回答。

F Fujinetsu

空気と水のエンジニア
不二熱学工業株式会社

〒542-0081 大阪市中央区南船場2-1-1
TEL:06)6261-2436

CONNECT.
人と暮らしをつなげる仕事。

新しい場所に打ち付け、また新しい会社が生まれる。私たちはその人の暮らしを支えます。生活に欠かせない「電気」「ガス」「水」「情報」。そのインフラを頼りつつも安全・快適に利用できることを目指します。総合設備企業として「デジタルコミュニケーション」を通じて、人と暮らしをつなげるのが北陸電気工事の使命です。

当社施工：東大阪市花園ラグビー場整備電気設備工事

北陸電気工事株式会社

75TH ANNIVERSARY

変わり続けるDNA # KEEP DISTANCE

HEXEL | Works

株式会社 HEXEL Works 代表執行役社長 長江 洋一

〒105-0012 東京都港区芝大門一丁目1番30号 / TEL:03-3459-3366 / URL:https://www.hexel.co.jp/

70th 次世代まちづくり

転換点の今、変化を見逃さず

まちづくりの潮流

都市の国際競争力強化は、日本の成長に向けたエンジンの1つであり、官民が一体となって取り組む目標でもある。一方、社会経済情勢の変化やIT技術などの進展などに伴い、事業環境は大きな転換点を迎えている。スピードを増す環境変化や多岐にわたる課題に今後、どう向き合うべきか。菺田正信不動産協会理事長に話を聞いた。

—社会経済情勢の影響は

「新型コロナウイルス感染症は世界的な広がりを見せ、戦後最大とも言うべき危機に直面している。わが国経済は、外出の控えやイベントの中止・自粛により、これまで回復を支えてきた個人消費という内需の柱が甚大な影響を受けている。こうした中で、政府が前例のない規模の緊急経済対策を早急に打ち出したことは評価したい。不動産業界としても、まずは事態の早期収束に向けた政府の取り組みにおいて、引き続き、われわれとしての役割をしっかりと果たしていく所存だ。そうした上で、官民での連携をより強めながら、収束後における経済の力強い回復実現に向けた必要な取り組みについても着実に実行していきたい」

—次世代型のまちづくりは

「近年、人口減少や少子高齢化が進行するとともに、AI(人工知能)やIoT

(モノのインターネット)、ロボティクスなどを使ったデジタル・トランスフォーメーションの進展、価値観の多様化、グローバル化の進展などに伴い、不動産業を取り巻く環境や都市のあり方も大きく変わってきた。今回の新型コロナウイルスの世界的な大流行は、今後の社会構造や人々のライフスタイルにも影響を与えるだろう」
「このような転換点でこそ、その変化を見逃さずに、人々の新しいニーズを的確に捉えたまちづくりを通して、新たな価値を創造し、持続的で力強い経済成長に貢献していくことが、われわれ不動産業界の果たすべき役割だ」

—都市の国際競争力強化に向けた取り組みは

「経済成長の原動力である大都市の国際競争力を一段と強化し、世界中から人材・企業・資金・情報を呼び込むことがますます重要となってくる。民間の創意工夫を生



不動産協会理事長
菺田 正信氏

かし、デジタル新技術なども活用しながら、社会の諸問題に対応したまちづくりを推進し、イノベーションや新しい産業を生み出していかなければならない。加えて、時代の変化に対応した柔軟な都市の再整備や、都市・地方双方における地域の活性化に向けたエリアマネジメント活動など、あわせて取り組んでいくことも求められる」

—住宅に対するニーズの変化は

「世帯構成やライフスタイルの変化などに伴い、住宅に対するニーズも多様化してきている。空き家問題などが顕在化し、全国で見れば、住宅ストックの数は世帯数を上回っているが、ミクロで見れば、居住者の視点から必要な住宅は不足し、一方で不要な住宅は余るといって、いわば需要と供給のミスマッチが生じている状態にある。働き方改革の進展などに伴う人々のすまいに対する価値観の変化を丁寧に見極め、地域ごとにきめ細やかに需要と供給をマッチングさせていくことが重要だ」

「その上で、建物の老朽化も踏まえた建て替えなどによる新規ストックの創出や、優良な住宅ストックの維持保全・管理の推進などにより、良好な住宅ストックの形成を図ることで、新たな住宅循環の環境整備を行い、豊かな住生活を実現していかなければならない」

に向けた取り組みが加速するよう、必要な対応を行っていきたく考えている」

「一方、地球レベルでの気候変動、環境問題に対する国際的な取り組みなどが進む中で、SDGs(持続可能な開発目標)やESG(環境・社会・企業統治)の実現に向けて、不動産開発や管理・運営を通じて社会課題の解決、社会の持続可能性に貢献していくことが当業界の役割であると認識している。われわれが取り組む持続可能な魅力的なまちづくりや優良なストック形成とも相まって、日本経済の活性化や社会的課題の解決に資するよう、引き続き、われわれが貢献できることは何かを的確に捉えながら、活動していきたい」

—新分野の取り組み、建設業との関係は

「eコマースの急速な進展などを背景とした物流事業の拡大や、まちづくりのノウハウを生かしたコンセッション方式による空港運営事業への参入など、不動産業界に

持続的で力強い経済成長に貢献

—社会的課題、防災の取り組みは

「台風などの自然災害が激甚化・常態化し、首都直下地震などの発生の可能性も指摘される中、まちの安心・安全やBCP(事業継続計画)確保の観点から、都市の防災性能をさらに向上させることも求められる。今般、不動産協会では、特に水害にフォーカスを当て、それに備えるためのまちづくりのあり方について検討を重ね、その成果の公表を予定しているところだが、引き続き、官民一体となった都市・住宅の強靱化

期待される役割は、ますます多岐にわたる」

「内需産業の中核として、こうした期待に着実に応えていくためには、重要なビジネスパートナーである建設業界とウィン・ウィンの関係を構築していくことが不可欠であり、建設業界における働き方改革の実現や生産性向上の取り組みなどが早期に成果を上げられるようわれわれとしても協力していきたい。引き続き、そうした関係を強固にしつつ、ともに国民の暮らしを豊かにするまちづくりや住環境の整備に取り組む、わが国の経済・社会の発展に貢献していきたい」



都市の国際競争力は、経済成長の原動力でもある

20年度事業計画(概要)

- 政策活動
 - 社会の諸問題に対応したまちづくりの推進
 - 国際競争力強化のための施策の検討
 - 市街地再開発を促進するための環境整備
 - 地域活性化の推進
 - 過年度実現した政策のフォローアップ
 - 豊かな住生活の実現
 - 新たな住宅循環の環境整備
 - 社会の変化への対応
 - 住まい・暮らしの安全確保
 - その他諸課題への対応
 - 税制改正に関する取組み
 - 2021年度税制改正要望
 - 住宅税制の見直しへの対応等
 - 社会・環境への取組み
 - 社会・環境に関する新概念への対応
 - 社会・環境に関する諸制度への対応
 - 社会・環境行動の推進
 - 防災性能向上への取組み
 - 不動産業の事業環境整備
 - 不動産業の国際化への対応
 - 不動産事業推進に必要な環境整備
 - 会計基準の国際化への対応
 - コンプライアンスに関する取組み

ニーズの変化に対応

- 調査研究活動
 - 不動産事業環境に関する調査研究
 - 税制改正に関する調査研究
 - SDGs推進に資する調査研究
 - 不動産市場の動向に関する調査研究
- 事業委員会活動
- 広報活動
- 会員活動
- 社会貢献活動
- 月例会・研修事業
- 地域支部活動
- 他団体との連携
- 国際交流活動

新たな価値創造を目指す

未来をてらす
灯りをかたちに

旭日電気工業株式会社

代表取締役社長 富井 弘之

本社：〒154-8521 東京都世田谷区新町1丁目21番12号
TEL (03)3425-2011(代表)

本店：東京 支店：札幌・仙台・名古屋・大阪・広島・福岡・ヤンゴン
http://www.kyokujitsu.co.jp

みんなを「つなぐ」と
未来はもっと明るく楽しい

トータルICTソリューションで、人と人、人と社会をつなぐ、笑顔あふれる未来の実現に貢献します。

EXEO 株式会社 協和エクシオ
〒110-0002 東京都港区赤坂3丁目29番20号 TEL.03-5778-1111 http://www.exeo.co.jp

人と地球と夢と技術
human earth dream technology

90th anniversary Since 1930

川本工業株式会社
https://www.kawamoto-ind.co.jp

APEC

株式会社アペックエンジニアリング

空調・衛生・電気・建設・総合建設設備業
戸田建設グループ

90th ANNIVERSARY

変わりゆく時代 さらなる飛躍を目指して

株式会社 雄電社
www.yudensha.jp

取締役社長 小島兼隆
〒142-0064 東京都品川区旗の台2丁目8番21号
TEL.03-3786-1161 FAX.03-3786-1436

地域とつながり、未来へつなげる。

総合設備エンジニアリング企業として、
高品質の技術と新しい価値をご提供します。

総合設備エンジニアリング企業

Yurtec
株式会社 ユアテック
http://www.yurtec.co.jp/

本社/仙台市宮城野区福岡4丁目1-1 〒983-8622 TEL.022-296-2111
東京本部/東京都千代田区大手町2丁目2-1 〒100-0004 TEL.03-3243-7111
支社/青森・若手・秋田・宮城・山形・福島・新潟・北海道・東京・横浜・大阪

※ユアテックは「ユアテックスタジアム仙台」の
ネーミングライツパートナーです。

国づくり・まちづくりの視点

連携で継ぎ目の弱さ解消

早稲田大学教授・建築家 古谷 誠章氏



東日本大震災以降も熊本地震、大阪府北部地震、北海道胆振東部地震と大型の地震が相次ぐとともに、台風や豪雨などによる風水害も頻発している。従来の想定を超える事態が各地に爪痕を残す中、分野横断の連携を国土強靱化のキーワードに挙げ、「各分野の連携で継ぎ目の脆弱性を解消する」と古谷氏が指摘する。

58学会で構成する防災学術連携体で代表幹事として積極的な活動を展開している、早稲田大学教授・建築家の古谷誠章氏に分野連携の必要性などを聞いた。

「防災学術連携体の活動については、『日』から異分野同士が連携して情報を共有、発信することがますます重要になっていく。他団体の報告を聞近で聞くと、『この課題に対して一緒に取り組むことができる』という気持ちを誘発する効果もある」と分野横断の連携によるメリットを強調する。

東日本大震災では、各分野単独での対応に限界が見えたという。「建築が建築の中で対応できる範囲は限られている。土木も同様だ」と思う。以前は土木、建築、都市計画それぞれが別々に対応策を考えてきたが、各分野の継ぎ目に当たるような、それぞれが上

手く接続してなかった部分の脆弱性が明らかになった」と振り返る。

「解消していかないと必ず大きなほころびにつながる」という継ぎ目の脆弱性については、「例えば高層ビル防振壁がいつても機能するとは限らない。津波を防ぐための土木構造物が堅牢であればあるほど、人々の津波の危険に対する関心が薄れていく」とし、インフラへの過信によらなく、多様なしなやかな対応がより重要になると指摘する。

2018年の西日本豪雨では、岡山県倉敷市の真備町地区で河川堤防の決壊による大規模浸水が発生した。「かつては霞堤があって、普段は農地として使われている土地にわがごとく氾濫させて水流的バックウォーターを押し上げていた。住宅地も一段高くなって守っていた。治水が進んで被害が頻発し起こらなくなり、高層鉄道が整備されて住宅地が開発され、河川氾濫に対する関心が薄れていくために、何の予防もしていない家が建てられてしまった」。ハードの充実が経済活動を活性化させる一方で、自然災害に対する警戒心を希薄にする。

真備町地区では、多くの住宅が2階部分まで浸水した。「2階で亡くなった方もいた。ベランダには1メートル、あるいは2メートルの壁が壊れているだけで多くの人命を救えた可能性がある。土木で防ぎきれない部分は建築で補うことができたはず」と振り返る。

政策誘導や都市計画の規制で危険地域での居住を認めないという議論もあるが、現実的には経済活動や土地の権利関係などもあって難しい。行政の施策に対しては柔軟性を重視し、全国一律ではなく、むしろ地域の個性や固有性に対応する施策メニューに期待を込める。

キーワードは分野横断

東日本大震災は「大きな犠牲と引き換えに、多くの気づき、人々のつながり、出会いをもたらした。異なる分野の専門家が連携すれば解決策を導き出す」という大きな再出発の転換点でもあった。また、「建築家にも医者のような仕事があることがより明確になった」といふ。半壊、倒壊した施設を再建して人々が集まる場所を「ふるまひ場」、「それまで建築家が想定していなかった医者の役割が建築家にもあった」とを再認識させられた。

ストックの有効活用に向けた建物のコンバージョン、リノベーションが急速に増加する中、「まったく違うものにつくり変えるとか、連携機能へ置き換える場合、建築計画的な知識

が当然必要だが、この建物ならどう再生できるかという点を見抜くことができない町医者の役割が建築家にはますます求められている」と考えている。

強靱化に向けて建築家が果たす役割は幅広い。「防災対策もさきどきながら、人口減少・高齢化社会で何ができるかという大きなテーマになる」と指摘する。

交通、情報ネットワークの進化が働き方や居住形態に大きな影響を及ぼし、テレワーク、遠隔医療が現実味を帯びる中で、「従来のスタイルにとらわれない、新しい都市機能や公共サービスのあり方を提示していくことも建築の大きな役割になる」とし、人口が衰退しても国力、活力を失わないため

に建築が果たす使命はこれまで以上に重要になるとみる。

「それぞれの専門性を持つている人がケースに合わせて連携する、ジャズのコンボのような対応が重要性を増している」。人口動態の変化や情報化社会の進展、地域特性を踏まえた防災など、多様化するニーズにきめ細かく対応するためには、分野横断の連携強化が一層求められる。

国際競争力の観点からの強靱化については、「自給率が低い日本は他国との協力が重要になる。日本には高い技術力という取り柄がある。ギフアンドテイクの精神で国際協力を図るべきだ」と、「競争より協調」の必要性を訴える。

自然災害の激甚化・頻発化は従来の想定をこえてくると、今後のインフラ整備のあり方にも大きな影響を及ぼしている。地震、風水害などの強大な敵に立ち向かうためにはハードだけの強化、専門分野だけでの対応には限界があり、ソフト対策との組み合わせや建築、土木を始めとする分野横断の連携が

より重要を増している。今後発生が予想される巨大地震、気候の凶暴化による風水害に備え、建設業界でも新たな連携の動きが活発化している。多様な英知の絡み合いは、従来の発想を超えたソリューションを生み出す。つながりによる進化が、まちや国土を強くする。

都市浸水をリアルタイムに予測

早稲田大学理工学術院 関根 正人教授



早稲田大学理工学術院の関根正人教授らの研究グループは、都市浸水をリアルタイムで予測するシステム「S-u-i P S (スイプス)」を開発し、東京23区などを対象に社会実装に向けた準備を進めている。関根教授は同システムについて「住民に活用してもらえたら大きな目的の1つ」と述べ、そのためには「速報性も重要だが、それ以上に信頼性が重要だ」と強調。「ことしの梅雨前に本格運用できれば」と意欲を示す。

同システムは、東京23区がこれまでにない規模の豪雨に襲われた場合、「どのような規模の浸水が発生するのか」「浸水が深刻化するプロセスとはどのようなものか」「事前にどのような対策を講じてお



けほどの程度まで被害を軽減できるのか」について、最新技術を駆使した予測結果を踏まえた答えの提示を目的として開発されている。

関根教授ら研究グループは、「平常時に生活範囲に潜んでいる浸水の危険性を住民自らが確に理解できるように画像情報を提供できるようにする」「豪雨時に迫りくる浸水の状況を住民に事前に伝えるシステムの構築」を目標に設定。これらを実現・周知し、住民が自ら活用できるようにすることで、豪雨被害が軽減できると見込んでいる。

関根教授らは19年5月に同システムについて発表。その後、一般公開に向けては精度コントロールのために必要な基礎データに一部不備があるという判断から、すべての地点で精度の高い情報を提供するため、データの修正を進めてきた。問題点の修正は19年度中に終了しており、現在は降雨が増える時期に向けて、公開への準備を進めている。

同システムの運用については、まず第1期として東京23区に加えて武蔵野市を対象としており、第2

期として横浜市や川崎市を計画している。23区や武蔵野市に隣接する調布市や西東京市、三鷹市、狛江市なども「データの準備ができれば運用することが可能」としている。東側の千葉県市川市や埼玉県川口市なども想定範囲として挙げるが「計算のために必要な下水道のデータが電子化されていないため、実装に膨大な手間がかかってしまう」と問題点を示す。

非常時の行動につながる予備知識を身につけてもらうことを目的に、これまでに発生した災害や今後想定される災害の被災状況をVR(仮想現実)やAR(拡張現実)で疑似体験できる仕組みづくりにも取り組んでいる。

関根教授は「かつてはリスクがある土地だと判断されることは避けたいと非協力的な自治体なども多かったが、この10数年で浸水の問題に対する意識が大きく変わった。リスクについて検討されていることがPRになる時代となり、協力してもらいどころか調査を依頼されるようになっていく。被害を防ぎきることが不可能だが、被害を大きくしないための最善の努力は必要だ。そのために『S-u-i P S』を活用してもらいたい」と強調した。

確度の高い情報を提供

設備工事のための **小口工事 提案工事**

経営戦略セミナー

商圏人口120万人の島根・鳥取県で、**売上高年商165億円**のワケ

公共工事や下請けに頼る不安定な経営から脱却！島根電工では小口・提案工事を拡大することで景気に左右されない安定経営を実現しました。小口工事は掘り起こせばいくらでも出てきます。その確に掘り起こすために我々が培ってきた仕組みやノウハウを公開します。

代表取締役 **荒木 恭司**

詳しくはホームページチェック！

住まいのおたすけ隊 **検索**

<http://sumaino-otasuketai.com/>

あなたの暮らしをたすけ隊 **島根電工**

本社 / 〒692-0842 島根県松江市東本町5丁目63番地 0852-26-2833 otasuketai@sigr.co.jp

届ける、を支える。

C-Tech

事業内容

- ◎技術コンサルタント・施工・保守(電気、情報通信、土木建築、環境保全)
- ◎再生可能エネルギー・発電事業
- ◎地域熱供給事業

本社: 名古屋市瑞穂区洲雲町4-45 Tel.052-852-6911(代) ISO9001・ISO14001・ISO27001取得
<http://www.ctechcorp.co.jp> **株式会社 シーテック**

電気設備工事 設計施工及び管理

我々は「技術」と「安心」を提供します

SANMI

三位電気株式会社

〒333-0857 埼玉県川口市大字小谷場531 TEL048 (266) 6111
<http://www.sanmi-denki.co.jp/>

お届けするのは…

光・空気
水・エネルギー

SEAMEC

Sango Electrical And Mechanical Engineering Corporation

三宝電機株式会社

531-0076 大阪市北区大淀中1-5-1
<http://www.seamec.co.jp> TEL 06(6451)3311

Boundless Power for Tomorrow

NR 誠実な仕事で社会を支える 日本リーテック株式会社

鉄道電気設備工事 道路設備工事 屋内外電気設備工事 送電線工事

〒101-0054 東京都千代田区神田錦町1-6
 TEL: 03-6880-2710(代) FAX: 03-6880-2750
<http://www.j-rietec.co.jp/>

New Design For The Next

ND 日本電技株式会社

「計装」の総合力で、未来を拓く

BA、FAなど各種自動制御システムの設計・施工・販売・保守

本社 〒130-8556 東京都墨田区両国2-10-14 両国シティコア
 TEL.03-5624-1100(代) FAX.03-5624-1109
<https://www.nihondengi.co.jp/>

Re:INNOVATE Japan!

TAKEMURA

株式会社 竹村コーポレーション

〒160-0011 東京都新宿区若葉1-5-15
 Tel: 03-3341-2141 Fax: 03-3357-6356
<http://www.takemura-ss.co.jp>

私たちが最も大切にしていること

Dependable

「ディペンダブル＝頼りになる」

安全であること。確実であること。そして、そのひとつひとつを積み重ねていくこと。私たちは「信頼」を合言葉に、新幹線をはじめとする鉄道システム、ビル、公共施設など幅広いフィールドにおいて、電気設備の設計・施工・メンテナンスを通じて日本の未来を拓きます。

JR東海グループ | 総合電気設備工事会社

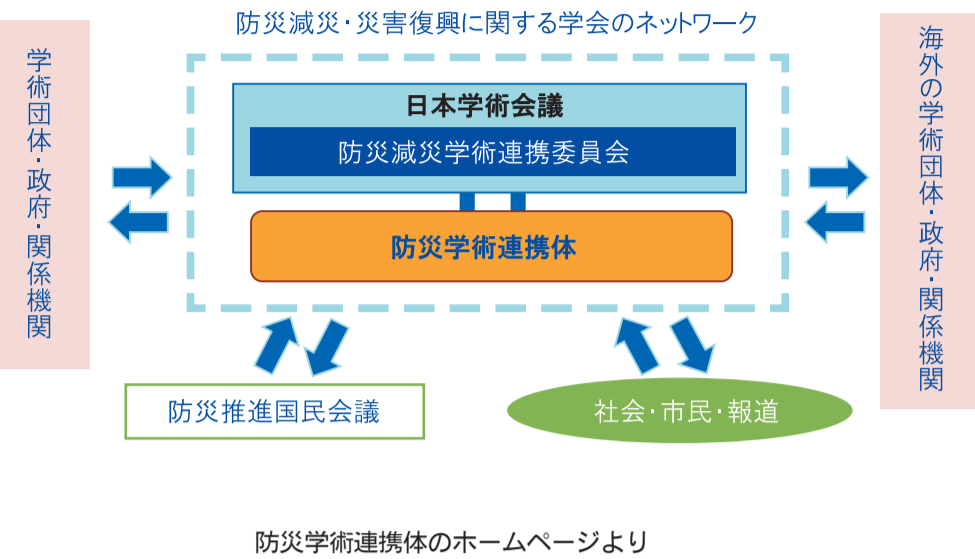
安全・安心・信頼 そして未来へ

新生テクノ株式会社

〒108-0014 東京都港区芝五丁目29番11号 TEL.03-6999-2800(代)
<http://www.stknet.co.jp>

70th 国土強靱化

分野の枠越え、知見結集



世界規模で気候変動が起り、国内でも地震や風水害による被害が相次いでいる。頻発・甚大化する自然災害に専門分野単独で対応するには限界があり、分野横断的な連携がますます重要性を増している。58学会で構成する「防災学術連携体」は、多様な連携を象徴する

防災学術連携体の前身は、東日本大震災を契機に日本学術会議の土木工学・建築学委員会が幹事役となって11年に設立した「東日本大震災の総合対応に関する学術連絡会」だ。

南海トラフ地震や首都直下地震の発生、気候変動による自然災害の増加が懸念されている中、専門領域を越えた大きな枠組みで、次の大災害に備えるため、学術連絡会の後継組織として地震災害だけでなく自然災害全体の防災を目指した防災学術連携体が発足した。会員団体は、日本建築学会、土木学会を始め、気象、医療分野など広範囲に及ぶ。

異なる分野との情報共有や平常時の交流を活発化させるとともに、平常時から政府、地方自治体・関係機関との連携を図り、防災に貢献する。大災害などの緊急事態時には、日本学術会議とともに、学会間の連絡網として機能する。また、学会間の交流を進め、より総合的な視点で防災・減災に取り組むことができる若手研究者を育てるといった目的もある。海外の学術団体・関係機関との国際交流も深め、世界の防災にも寄与する。

◆想定を超える災害に備える
防災学術連携体はこれまで、大規模な自然災害が発生するたびに、公開シンポジウムなどを通じて、さまざまな情報を共有・発信してきた。

防災学術連携体

活動体として、2016年1月に創設された。平時から専門分野の枠を越えて交流し、技術や知見を結集することで、従来のない発想が生まれ、新たな防災・減災対策につながる。今後もシンポジウムなどを通じて国土強靱化に向けた情報を共有・発信し続ける。

レジリエンスジャパン推進協議会

2014年7月に産・学・官・民のオールジャパンによる「レジリエンス立国、構築を目指す」「レジリエンスジャパン推進協議会」(江頭敏明会長)が設立された。協議会は、国や地方自治体に加え、民間の主体的な取り組みを後押しするため、内閣官房国土強靱化推進室のガイドラインに基づく「国土強靱化貢献団体認証」(レジリエンス認証)を実施しており、これまでに195団体(3月末現在)が認証を取得している。

レジリエンス認証は、大企業はもとより、中小企業、学校、病院など各種の団体の事業継続の積極的な取り組みを広く、幅広い社会全体の強靱化を図ることを目的としている。



195団体が認証取得

認証を取得した場合、推進協議会や内閣官房国土強靱化推進室のホームページに認証取得団体として公表される(希望者に限る)ほか、交付を受けたレジリエンス認証マークを名刺や広告に付けて、自社の事業継続のための積極的な姿勢を顧客や市場などにアピールすることができる。

また、一定の要件を満たせば、中小企業者が防災に役立つ施設などを整備する際に、日本政策金融公庫の制度融資「社会環境対応施設整備資金」の利用が可能となり、優遇金利が適用される。自らの取り組みを専門家の目で評価してもらうことで、事業継続のさらなる改善へのヒントを得ることもできる。

協議会は、国土強靱化に関する総合的な施策づくりに寄与するため、産・学・官・民からなる約20のワーキンググループを立ち上げている。また、シンポジウムやセミナーの開催、ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)の創設を通じ、政府と連携して国土強靱化に向けた理解の促進、普及・啓発に貢献している。

社会全体の強靱化後押し

平時から交流し防災に貢献

3月には、低頻度巨大災害を考えると題した第9回防災学術連携シンポジウムが開かれた。

◆連鎖する自然災害に焦点
19年3月には、シンポジウム「平成30年夏に複発した連続発生した自然災害と学会調査報告」を開き、複発的に連鎖する自然災害に焦点を当て、連鎖する気象災害への備えのあり方について、各学会の知見を集約した。

シンポジウムでは西日本豪雨のほか、大阪北部地震、記録的な猛暑と相次ぐ台風、北海道胆振東部地震の被害状況や災害情報伝達と避難体制、復旧支援活動の実態と課題などが報告された。7のセッションに分けて計22学会から報告があった。

あいさつに立った防災学術連携体副代表幹事の小井土雄一(日本災害医学会)代表理事は、「各学会が専門的な調査報告をもとに議論することで情報の共有やさらなる連携・連帯につながり、具体的な対応策につながることを期待する。また、日本気象学会の中村尚理事は、過去100年、日本近海は全海洋平均に比べて2、3倍のペースで温暖化が進行していることから、猛烈な台風の頻度が増え、海面の上昇も加わって高波・高潮・豪雨による浸水被害が甚大化することに懸念を示し、幅広い視点に立った対策の必要性を強調した。



◆激甚化の現実突きつける
19年12月には、東日本の広域に大きな被害を及ぼした台風19号に焦点を当てた「令和元年台風19号に関する緊急報告会」を開いた。「気象と風水害の概要」「被害状況と課題」「災害発生時の対応」「災害対応と今後の対策」の4セッションに分け、22団体の26人が発表した。

参加者は、12時間降雨量が過去最大だったという台風19号の特徴、広域に及ぶ被害などについて情報を共有。広域で激甚災害が発生した場合の救援策や、防災・減災に関する研究成果の活用促進の必要性などを確認した。研究成果の国・地域・住民レベルでの活用に向けた知見を持ち、研究を外部に説明できるファシリテーターが必要などの意見も出された。

ことしの3月には、「低頻度巨大災害を考えると」題した第9回防災学術連携シンポジウムが開かれ、頻度低くても発生すれば困難な被害となる巨大自然災害への備えについて情報を共有・発信した。巨大な地震や津波スーパertsunami、広域の大雨、火山の大規模噴火など18件の発表を踏まえ、質疑と総合討議が行われた。低頻度巨大災害に対するインフラ整備の限界を認識し、避難・転地・保険・補償など災害リスクの回避・分散・移転を総合的に考えたリスクガバナンスの研究や施策の必要性を指摘する発表もあった。

NIKKAN 日管株式会社
代表取締役社長 三輪 次郎
本社 静岡県浜松市中区池町220-4 電話(053)459-3000(代表)

電機設備工事 八千代電設工業株式会社
代表取締役社長 富永 昌雄
本社 〒540-0038 大阪市中央区南/室中央1-1-38 電話(06)6941-6531

株式会社 菱熱
代表取締役社長 野口 俊郎
福岡市博多区博多駅南1-8-13 電話(092)411-5741

街よ、動け。
街に力を。建物に生命を。
私たち四電工の仕事は、豊かな未来をつくること。
さあ、明日の街を動かそう。

今日を支え 明日を創る **四電工**
建設/電気/水道/空調/設備
本社/福岡県北九州市/豊前 2-3-9
http://www.yondenka.co.jp/

建物の基本計画～施工～メンテナンス～
資産管理・一部運用から資金供給まで、建設製品をワンストップでご提供します。

基本計画 設計 施工 メンテナンス 資産管理 建設プロダクト

ヤマト
群馬県前橋市古市118 〒371-0844 TEL.027-290-1800(代) www.yamato-se.co.jp

未来への架け橋を
「つくるまもる」
ミライト=未来+IT
ITと技術でつくる未来の通信、未来の暮らし

総合エンジニアリング&サービス **ミライトグループ**
https://www.mirait.co.jp/

株式会社 ミライトホールディングス
株式会社 ミライト
株式会社 ミライトテクノロジーズ
Lantvision (株) Ltd
株式会社 TTK
株式会社 ツルクム
西園建設 株式会社

kawamura
アクティブ・ディフェンス
新しい世界には、新しいあしんを。

河村電器産業は創業100周年を迎えました。
「常に時代を読み、皆さまに電気的安全をお届けすること」
これまでも、そしてこれからも、私たちの想いはひとつです。

河村電器産業株式会社
愛知県瀬戸市曉町3番86
www.kawamura.co.jp

PROTECT×CHANGE
Daiki AXIS
株式会社 **ダイキアクシス**

事業内容
■ 排水処理関連事業(国内・海外) ■
■ 上水事業(地下水飲料化) ■ 住宅機器関連事業 ■
■ 再生可能エネルギー関連事業(バイオディーゼル燃料) ■

http://www.daiki-axis.com/

ムダな印刷コスト発生していませんか？
社内内製化&留置プリントでコスト削減&業務改善！
名刺・封筒・チラシ作成内製化、また、すぐに出力しない留置プリントで放置プリントゼロへ！

ステラグループ株式会社
〒141-0031 東京都品川区西五反田7-25-3
TEL 03-6910-4871 FAX 03-6910-4872

KOIZUMI
—違う発想がある—
コイズミでは DALI 対応製品を豊富に品揃えています。

Panel + Reflector Base Light
In-direct Circle Base Light
Solid Seamless
What is DALI?
DALI、それはIEC62386として認められた国際規格。
ヨーロッパを中心として世界へ広がる照明制御の規格です。

① 信号配線を直列につなぐだけで、ひとつひとつを個別に制御できる。
複雑なシステム図の設計が不要で、より簡単に軽やかな光の演出や電圧制御が可能。後から点灯方法の変更も可能。

② 異なるメーカーの製品間でもつながる。
照明の調光制御に特化したオープンプロトコル(共通言語)、国際規格(IEC62386/1999年)であるDALI規格対応の製品であれば、メーカーの垣根を越えて照明制御が可能。

東京施設開発部 〒101-0025 東京都千代田区神田久留門3-12 TEL: 03-5687-0084
大阪施設開発部 〒537-0021 大阪市東成区東中本2丁目3-5 TEL: 06-6975-7124
https://www.koizumi-lt.co.jp/

国づくり・まちづくりの視点

特殊で普遍の流域、凸凹感じ直して

慶應義塾大学名誉教授 NPO法人鶴見川流域ネットワーク代表理事 岸 由二氏



気候変動により自然災害が凶暴化する時代にあって、いま改めてこの国土にどう向き合うか悩まれている。その中でクローズアップされているのが「流域」という概念だ。神奈川県三浦半島の小網代(こあじろ)や鶴見川流域などをフィールドに、「流域思考」に基づく防災・多自然型都市創出に向けた理論を提唱、その実践活動を推進する、慶應義塾大学名誉教授でNPO法人鶴見川流域ネットワーク代表理事の岸由二氏に、その意義と今後求められる視点を聞いた。

一級水系流域に 総合治水対策を

気候変動による水災害リスクの増大が顕在化する中で、従来の枠組みや行政区分を越えた流域思考のまちづくりや総合治水を構築していくためには、「国が自治体に流域でやる」という考えが、水循環基本計画の全国モデルは、鶴見川と網走川だと国土交通省が地方整備局に言えばそれで済むが動き出す」と明言する。

全国に109ある一級水系で唯一、鶴見川だけだ。それを理論と実践の両面から支えてきただけに、わが国における総合治水対策の先駆けとして40年に及ぶ実績とノウハウ、知見を「国土の7割以上を占める一級水系の流域に積極活用すべき」と繰り返し訴えている。

民間のアイデア 持寄り相乗効果

一方で「日本は小・中・高校、大学でも流域を教えない。不慮の国だ。ようやく学習指導要綱が改正されてこの4月から小学校4年生で「雨の水は低いところに集まる」という水防の学習が始まるが、流域という言葉は使えないという。もう謎としか言いまわらない。この不思議な構造をどうにかしないといけない」と語気を強める。

鶴見川流域で河川や下水道整備とあわせて流域全体の保水力を高める総合治水に長年にわたって取り組んできた成果は、昨年の台風19号でも実証された。だが、今後の雨の降り方や台風の進路によってまたまた安全とは言えないと警鐘を鳴らす。現行法では想定していない多摩川と鶴見川の共通氾濫域、「ドラゴンゾーン」と呼ばれる危険地帯も鶴見川下流に広がる。

「こうした状況でいま、「新たな希望」を感じているのが「防災インフラで動く建設コンサルタント」と防災インフラを意識するゼネコンや建築家の存在だ。例えば、低地地域に巨大ビルが乱立すると「深谷」の地形をつくり氾濫する水の量が同じでも激流が生じて被害が増大する。恐れがある。一方で鶴見川流域は水マスタープランに加え、特定都市河川浸水被害対策法の指定河川・流域のため、ビル建設に際しては雨水貯留槽の設置が求められるが、「これを建築会社の側から積極的に提案したらどうか。想定される浸水深の容量を設けて、ここに治水に貢献しているビルとプランニングできれば面白いのではないか」と提起する。

- 主張のポイント
- ①流域思考、総合治水の実装には国主導が必要
 - ②流域思考の基本は自然の地形を認識する「地図の感覚」流域とは「雨の水が水系に集まる範囲」と定義する大地の領域
 - ③教育でも、流域を枠組みにしたまちづくりや防災、観光などの面からも地図の感覚を意識
 - ④ビルの雨水貯留槽設置 建築から積極提案しモデル示す
 - ⑤各住戸に保水の庭 新たな雨水調整池

特定都市河川浸水被害対策法 鶴見川・流域が初指定

法律は2004年5月に施行。具体的には、都市部を流れていて市街地も著しく進行し、水害発生時に大きなダメージをもたらす河川とその流域において、浸水被害から国民の生命・財産を保護するために、「特定都市河川及び特定都市河川流域」として指定し、浸水被害防止のための対策を推進し、公共の福祉確保に資することが目的。05年4月、全国に先駆け「鶴見川及び鶴見川流域」が特定都市河川及び特定都市河川流域に指定された。鶴見川・流域に指定されたのは、特定都市河川及び特定都市河川流域に指定されること。

だが、それは「過去に戻るのではなく、現代の科学技術を全肯定した上で次のステップにいこう」と。地べたの凸凹で生きていた感覚を我々がもつしながらデジタルマップ、行政地図とのバイリンガルになる。ハイマップになることが必要だ」と強調する。

BX 文化シャッター

ゲリラ豪雨対策に!

建物内・地下街への水の浸入を阻止

最大止水高さ **3000mm** 止水性能 **20** t/(h・m)以下

内部側に設置する補強柱により内部への水の浸入を食い止めます。

補強柱(内部側)

閉ボタンを押し、補強柱をセット、最後に止水ボタンを押して完了するまで約3分と素早い対応が可能。

止水ボタン

閉ボタン

押しボタンスイッチで簡単操作

災害時は押しボタンスイッチにある止水ボタンを押すだけ。アクチュエータが可動し、圧着性を高める構造です。

止水パネルシャッター

アクアフラット

管理用シャッターとして使用可能

設計耐用回数10,000回開閉(定期交換部品は除く)。多光軸センサー障害物を感知、安心・安全な設計です。

文化シャッター株式会社 〒113-8535 東京都文京区西片1丁目17-3 ☎0570-666-670

広がる虎ノ門ヒルズ! 広がる東京の未来!

2019年12月時点の情報です。 ※プロジェクト名は仮称です。 Licensed by TOKYO TOWER © 藤子プロ © 東宝

虎ノ門ヒルズ ビジネスタワー 2020年春開業

虎ノ門ヒルズ レジデンシャルタワー 2021年1月竣工予定

虎ノ門ヒルズ 森タワー 2014年6月開業

虎ノ門ヒルズ ステーションタワー 2023年7月竣工予定

ぼく、トラのもん。

22世紀のトーキョーからタイムマシンに乗ってやってきたネコ型ビジネスロボット。みんなと一緒に「Mirai Tokyo」をつくるためにたっくさんのアイデアを、ここでカタチにしていこう。22世紀のトーキョーはこうふふ。

虎ノ門ヒルズ、第2章の幕開けです。 2020年春「虎ノ門ヒルズ ビジネスタワー」開業。

そこは、単なるオフィスビルではなく新たなイノベーションの発信拠点となつて、Workをもっとワクワクさせる存在へ。虎ノ門ヒルズは、これで完成する訳ではありません。今後も「レジデンシャルタワー」「ステーションタワー」の開業へと加速度的にエリアを拡大。東京メトロ「虎ノ門ヒルズ」駅や環状二号线上を走る新交通システム「BRT」など、ターミナルとしても東京の都市機能をアップデート。世界と都心を繋ぐ東京の新たな玄関口となります。さあ、東京を世界一の都市へ! 世界に開かれたTORANOMONIにご期待ください。お過ごしください。

Hello, Mirai Tokyo! 2020

MORI

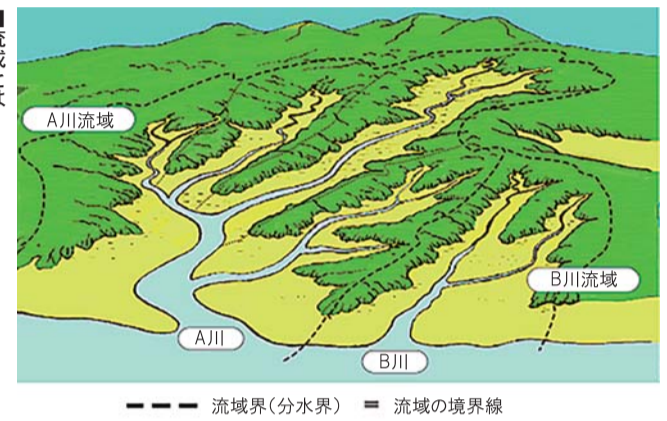
70th 国土強靱化

網走川流域対策ビジョンの策定

日本がけん引役でもある「SDGs(持続可能な開発目標)の大きな視点の1つが、気候変動対策や循環型社会構築、生物多様性といった「環境」だ。さらに日本は「防災の主流化」でも国際社会をけん引する。いま環境や防災をキーワードに地域づくりを考える自治体が「地球温暖化」「生物多様性」「防災」を掛け合わせて出た答えの1つが、『流域志向』だ。先進的な取り組みを始めた川崎市高津区の「エコシティたかつ」や、関係7機関による網走川流域対策の取組ビジョン推進など具体例を紹介する。

エコシティたかつ

神奈川県川崎市高津区は、いずれも1級河川である「多摩川」と「鶴見川」という2つの河川の流域が重なる地域でもある。そんな高津区で2008年からスタートしたのが「エコシティたかつ」推進活動だ。当時指摘されていた、地球環境危機のなか、高津区で顕在化している自然環境や社会環境、生活環境などさまざまな課題について、地域の多様な主体が協力して、総合的・多面的に取り組むことを基本的な方針として掲げた。そのうえで掲げたのが「100年後のたかつのまちのため」だ。



流域界(分水界) 流域の境界線

具体的には、「地球環境危機の時代に対応した、自然の賑わいとともにある持続可能な循環型都市構造の再生と創造」を基本理念に掲げた。

そのうえで、①低炭素・省資源社会の実現(緩和策) ②地域に即した防災まちづくりの推進(適応策) ③自然共生型都市再生の推進(生物多様性)——を基本目標として掲げた。

流域とは、その地形に降った雨が水系に集まる、大地の龍脈・領域。流域は、雨降る大地が自ら刻んだ水循環の単位であり、大地の細胞のようなつながりのことを指す。また、生物多様性のままとまりのよ自然生態系でもある。

そのため、人が任意の区画で分割設置した「行政区」による大地の分け方はもたない。つまり流域とは、自然の地形の必然に沿った大地の分け方。各流域の境界線を流域界、または分水界と呼ぶ。(高津区役所HPより)

また防災まちづくりを推進する適応策としては、地球温暖化が進むにつれて集中豪雨や土砂災害などの水災害や、農業・健康への被害深刻化が予想され、その影響軽減への取り組みを指す。

これまでに具体的事業として、▽2000分の1スケールの立体地図作成による地域環境資源の共有化▽学校でのピオトープ再整備や環境学習など学校流域プロジェクト▽環境技術導入によるエコシティホール化推進▽緑のカーテン事業——など12のプロジェクトを09年度から開始し、活動を拡大している。

高津区では09年度以降、毎年度の取り組み内容を年度報告書としてまとめているほか、PR広報紙も発行している。

高津区がまとめた『たかつエコシティツアーマップ』と題したPR紙では、区内に広がるさまざまな農地や生産緑地を「農地は自然の大きなダム」として、一次的に雨水を蓄え洪水被害の防止・軽減の役割も果たしていることや、河川・浄水場や学校の校庭でも雨水を貯留する役割があることなどを分かりやすく紹介している。

かけ声だけじゃ「エコ」は進まない

地球温暖化×生物多様性×防災—流域志向

環境+防災 市民と地道な活動

国、道、自治体の7者が連携

北海道の網走川流域で、国や北海道の関係機関、地方自治体が水害に対する危機意識を共有しながら、土砂流出による被害の軽減など、安全・安心の確保に向けて連携する取り組みが始動した。地域一体で取り組む対策の内容などは「取組ビジョン」としてまとめ、洪水対策や平常時からの取組、環境保全の対応などを盛り込んでいる。

地域一体となった流域全体での対応に向けては、国土交通省北海道開発局網走開発建設部の呼びかけで、国(網走開発建設部、林野庁北海道森林管理局網走南部分林管理室)、北海道オホーツク総合振興局、流域自治体(網走市、大空町、美幌町、津別町)の7者が2017年に「網走川流域における新たな検討の場」を立ち上げ、土砂流出、農地崩落、環境保全に対する備えや具体的な取組内容などについて検討してきた。

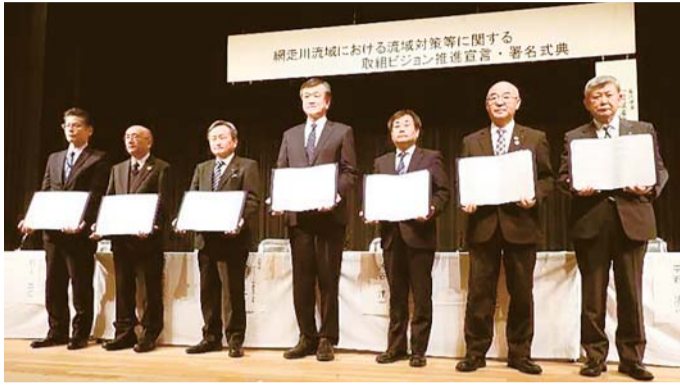
2月13日には、北海道大空町でビジョンの推進宣言・署名式典が開かれた。宣言により、構成機関の取組意識の向上や地域住民の理解の深化を図る。式典で村上直一(網走開発建設部長)は、「気候変動などの影響で網走川流域でもいつ大規模な洪水が発生してもおかしくない状況にある。危機感をもち、関係機関が連携し、さまざまな取組を実施する必要がある。推進宣言署名式

典を踏まえて、構成機関がさらなる連携強化を図り、目標としている網走川流域における尊い人命、重要な産業などの安心・安全の確保に貢献されることを期待する」とあいさつした。

ビジョンでは流域対策の取組目標として、▽出水時の治水安全度の向上や土砂流出などによる被害の軽減(洪水などに関する取組)▽網走川流域の理解促進(平常時からの取組)▽網走川の環境保全の取組を通じた流域関係者の意識向上(環境に関する取組)——の3つを設定している。

このうち、洪水などに関する取組には、近年の洪水の激甚化や計画規模を超える降雨の多発化を踏まえ、河川の氾濫や内水被害の軽減、土砂流出抑制、農地保全を盛り込んだ。

具体的には、河道掘削や堤防整備などのハード整備、ピーク流量を抑制する方策の検討、洪水浸水想定区域図の周知など実効性のあるソフト対策、山地や農地からの土砂流出抑制、農地保全に関する情報共有に取り組む。



ビジョンの推進宣言・署名式典

地域一体で安全・安心確保

流域総合治水 洪水から守る

急激な都市化で一気に大量の雨水が河川に集まり、水害が頻発するようになった鶴見川流域では、河川整備(河道拡幅や河床掘削)だけで水害を防止することが難しい。そのため浮上したのが、緑地保全や農地盛土抑制や開発地域に設けられる防災調整池などの流域対策と、ポンプ場や雨水貯留管などの下水道対策と河川対策を一体的に進める、総合治水対策だ。

総合治水のうち2019年、台風19号の関東上陸と日本で始ま

るラグビーワールドカップが重なり内外で大きな注目を集めたのが、日本対スコットランド戦の試合会場となった横浜国際総合競技場のある「鶴見川多目的遊水池」だった。

具体的には、台風19号によって鶴見川の水位が上昇、あふれた水の約94万立方メートルを遊水池で一時的に溜め、下流域の氾らんを防いだ。遊水池内にある横浜国際総合競技場は1,000本を超える柱が支える高床式のスタジアムで浸水せず、予定どおりラグビーW杯開幕を迎えた。

鶴見川多目的遊水池



「あした」は、ナニイロ?

鹿島のしごと。
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。

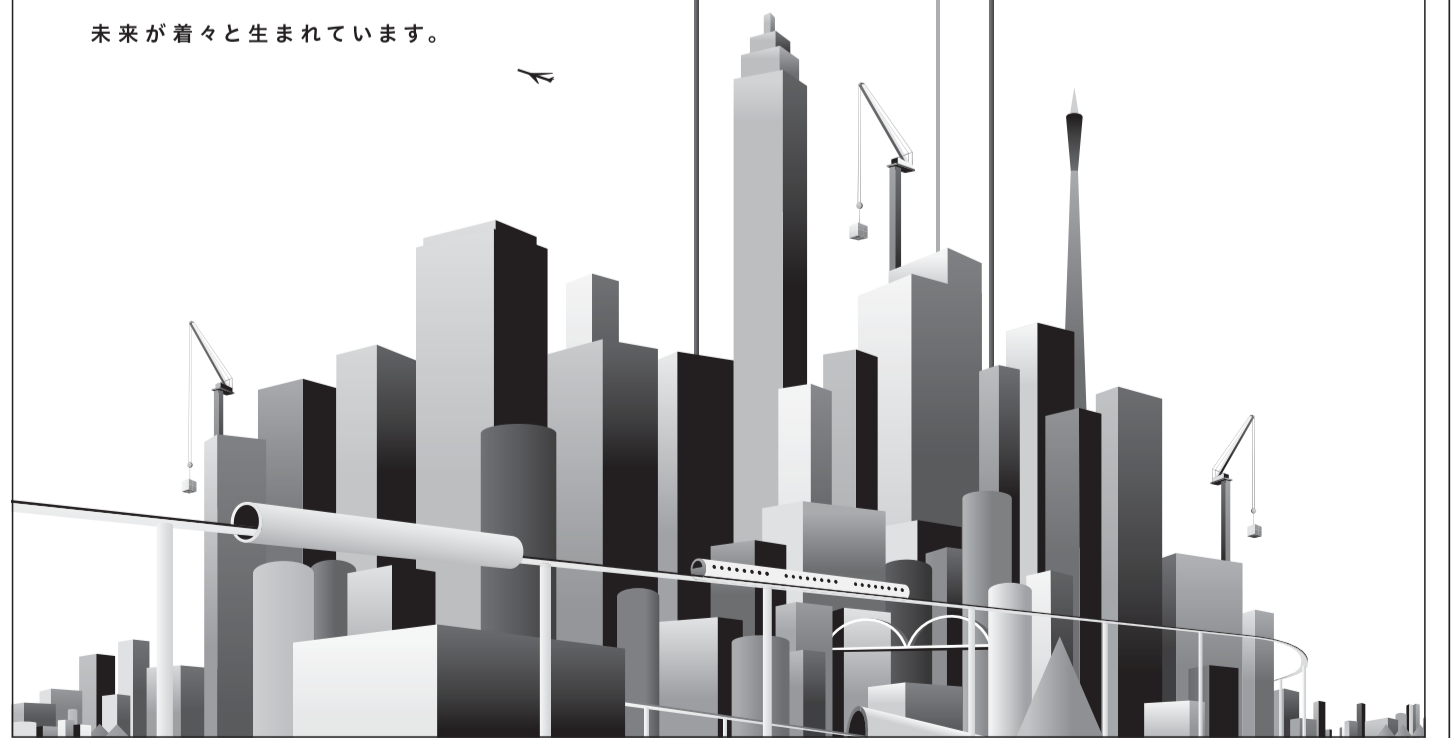
100年をつくる会社
鹿島

今日も、未来をつくっています。

ビルを建てる。橋を架ける。道を築く。街を築く。
そのひとつひとつが未来の一部になっていく。
未来が仕事。それは、私たちの誇りです。
今日も、世界中の現場で、
未来が着々と生まれています。

時をつくる ところで創る

大林組
OBAYASHI



国づくり・まちづくりの視点

温暖化対策は待ったなし

官民一体のTEC—FORCEに光当てる

激甚な災害が毎年のように発生する中、国土の保全や社会資本の整合的な整備を担う国土交通省の役割は重要性を増している。国土の五道(実水管理・国土保全局長は、現下の状況において「温暖化の対策は待ったなし」と強調し、緊急治水対策プロジェクトや災害に強いまちづくりなど複数のアプローチで国土強靱化に取り組み。その上で、住民の安心や地域建設業者の持続性確保の観点から、中長期的な見通しを示すことの必要性も主張する。



国土交通省 水管理・国土保全局長 五道 仁実氏

した例も合わせて示し、事前防災の重要性を改めて強調した。さらに、施設の老朽化にも触れ、「国管理の河川管理施設でも50年以上経過する施設が33年には6割を超える。事前防災と同じく、予防保全は全体として経済的だ」とその必要性を指摘した。そうした課題を踏まえ、五道局長は「まずは氾濫をしないような治水施設の整備をしっかりやっていく。その上で、施設の能力を上回る大洪水が発生することを念頭に、仮に氾濫しても被害をなるべく回避するためのまちづくりや住まい方の工夫を行うべきだ」と、災害の発生を想定し、的確な避難行動や早期に復旧・復興するといった視点で防災・減災対策を行う必要がある」という認識を示した。

国民視点で分かりやすい対策を進める

「水害がひとたび発生したら、生じた一般被害、災害廃棄物の処理費用・財産に大きな被害が生じ、その復旧・復興にも長時間がかかることから、災害が起きないように整備することが重要」と指摘。2018年の西日本豪雨による小田川の決壊を例に、「国交省では災害を受けて小田川の合流点の付け替えや堤防を強化する事業を約480億円実施中だ。一方、災害で個人や企業に生じた一般被害、災害廃棄物の処理費用に約2700億円かかっている。事前に480億円の投資がなされたら、2700億円の被害がなかったことを考えると、事前防災の必要性が分かる」とする。

治水・水災対策については、具体的なプロジェクトとして、「緊急治水対策プロジェクト」を挙げ、台風19号で被害が発生した信濃川水系千曲川など7水系を対象に、5〜10年の間で事業規模5400億円を超える治水対策を行うことを説明する。

中長期的な見通し示し安定経営の素地に

「国づくりや防災・減災は、国も品置確保促進法(品確法)にも書かれている通り、人材や資機材などの中長期的な投資につながる」と説明した。対策に当たっては、国土交通省の防災・減災対策本部を1月に設置。「分野横断的に各部署が連携して防災の施策を横断的にしていく」と、国民視点に立つて分かりやすい対策を進めるとした。

地域貢献を担い手のやりがいにつなげる

「国づくりや防災・減災は、国も品置確保促進法(品確法)にも書かれている通り、人材や資機材などの中長期的な投資につながる」と説明した。対策に当たっては、国土交通省の防災・減災対策本部を1月に設置。「分野横断的に各部署が連携して防災の施策を横断的にしていく」と、国民視点に立つて分かりやすい対策を進めるとした。

気候変動織り込んで河川整備計画見直す

温暖化で水害リスクが増大

地球温暖化に伴う気候変動により、災害リスクの増大が顕在化している。近年、毎年のように日本各地でこれまで経験したことがないような豪雨が頻発し、その結果、深刻な水害や土砂災害をもたらしている。過去の被害を基にした対策から、今後どういった被害が発生するかを想定した対策に切り替えることが、いま求められている。

地球温暖化に関する国際的な政府間組織であるIPCC(気候変動に関する政府間パネル)では、既に13〜14年に公表した報告書において「気候システムの温暖化は疑う余地はない」と指摘しており、日本においても気候変動の影響が気象現象として現れている。気象庁の観測によると、約30年前との比較で1時間降水量50mm以上の短時間強雨の発生回数は約1.4倍、1時間降水量100mm以上の短時間強雨の発生回数は約1.7倍に増加している。

降雨量変化倍率をもとに算出した流量変化倍率と洪水発生頻度の変化

Table with 4 columns: Climate Change Scenario, Precipitation, Discharge, and Flood Frequency. Rows include ROP2.6 and ROP8.5 scenarios.

上の短時間強雨の発生回数は約1.7倍に増加。また、13年以降、全国の雨量観測所の約3割の地点で1時間当たりの降水量が観測史上1位を更新していることが分かっている。

国土のあり方 根本的に変える

さらに、気温4度上昇のケースでは、降雨量は1.3倍、流量は1.4倍、洪水の発生頻度は4倍となるなど、その影響は非常に甚大であることが分かる。今後20〜30年間の河川整備内容を定める河川整備計画は、多くの一級河川が過去に発生した最大の豪雨が想定されている。被害の発生を防止することを目標としている。つまり、観測もしくは算定された

Advertisement for Shimizu Corporation (清水建設) featuring photos of children and the slogan '子どもたちに誇れるしごとを。' (Jobs that children can be proud of.)

Advertisement for Daiichi Construction (大成建設) featuring a woman on a car and the slogan 'なにができるんだろう?' (What can we do?)

70th 国土強靱化

「事前防災」と「予防保全」をセットで

新たな政策需要で領域拡大

災害時に被災地の生命線となるのは道路だ。近年の災害でも高速道路による交通機能の確保など、その存在感は高まっている。国土交通省の池田豊人道路局長は、「国土強靱化は新たな政策需要」であると重要性を強調。その上で、災害時でも機能を粘り強く発揮できる道路整備へ、スピード感を持って取り組んでいく姿勢を示した。



国土交通省 道路局長
池田 豊人氏

「国土強靱化」というと、まずは『事前防災』が思い浮かぶが、合わせて考えていかないといけないのは、『予防保全』だ」と指摘。「構造物に小さなひびがあった時に早めに直すことや橋脚の下部工の洗掘を早期に手当てすることで発災時の被害が軽減され、防災面の強さにつながる」とし、事前防災と予防保全をセットで考えることが、国土強靱化に欠かせない政策的な視点だと述べた。

「やりくり上手」は 限界 新たな財源を

その前提の下、事前防災と予防保全は「新しい政策需要」であると強調。例えば、20年前に事前防災や予防保全についてこれほどまでのニーズがあったかという、将来的な予想はされてきたが、実需はなかった。新しい需要の部分で現状の公共事業の枠内で収めようとするなど、道路で言えば新規路線の建設など新しい投資の部分を抑えざるを得なくなる」とみる。

「新規投資の抑制は、今後の中長期的な日本の発展を考えた場合に、国際競争力の観点からも適切ではない。いまある予算の中で賄う、やりくり上手」のよきな形だけでは厳しく、やはり新しいニーズには新しい財源・予算を充てる必要がある」と力を込める。

具体的には、防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策に言及し、「こうした枠組みを踏まえ、安全・安心を確保しつつ、さらに中長期的な発展を望むような投資を両立する」とは難しい」と分析した。

3か年緊急対策は2018年の西日本豪雨などを契機として策定されたことから、事前防災に焦点が当たっているものの、「予防保全に関しては、これまで対応していかないと、新規投資と競合する可能性が高い」とした。

国土強靱化を担う建設業にとっても、この「新しい政策需要」は大きな発展のチャンスだと示唆する。建設業の献身的な復旧活動は社会的に大きく評価されてきているとした上で、「事前防災と予防保全は一時的な事業でなく、ある程度中期的に仕掛ける必要がある。土木関係を中心に建設のマーケットは平成の時代に随分縮小したが、防災・メンテナンスを考えると、令和の時代は実際、増加する局面に転換するのではないかと考える。その意味で、ますます建設業の活躍する領域が大きくなる」と展望した。

避難、復旧へ道路の 粘り強さを磨く

では、実際に国土強靱化に向けた

建設業には活躍領域拡大の好機

直近の災害からも、2車線区間は土砂崩れなどが発生した際には通行止めの期間が長くなるが、4車線区間では片方の車線を対面通行にすることができ、災害時も粘り強く交通を確保することができる。

具体的には、19年9月に策定した「高速道路における安全・安心基本計画」に基づき、今後10～15年で暫定2車線区間1600キロを半減させる取り組みだ。「19年度補正予算から財政投資の活用も決め、毎年約100キロずつ着手すれば9年、工事期間を入れても15年間でやり遂げられる計画だ」と述べた。

社会経済への影響を最小限に抑えるため、災害が発生する前の通行規制の改善にも着手。通行止めの基準、従来の降雨量に加えて土中の水分量を判断材料として加え、災害発生をより的確に捕捉できるようにする。24年度までに新基準に移行する考えだ。

高速道路だけでなく、地域の道路の強靱化への対応も必要だ。国土交通省が今通常国会に提出した道路法改正案では、自治体管理道路の再開や災害復旧を国が代行する制度の適用対象を拡大する規定を盛り込んだ。

権限代行を含めた復旧・復興における国の役割について、「近年の災害は忘れる間もなくやってくる言われるが、1つの市町村については、毎年受けるわけではない。仮に数年に一度、被災するとしても、市町村ごとにノウハウを蓄積することは難しい」と分析。「他方、国レベルであれば、災害復旧に当たった経験者が多数おり、ノウハウはトータルとして蓄積される。人材・資機材を集中することも可能だ。その1つの形が権限代行として現れている」と語った。

防災の側面からも早急な対応が求められる無電柱化に関しては、「防災の一部ではあるが、なかなか投資の大半は無電柱化に充てることは現実的ではない」とし、低コスト手法の導入や停電対策など道路事業とは異なるスキームでの実施など多様なアプローチでの検討を進めている。

高速道路各社

高速道路各社は、2019年に国土交通省が策定した「高速道路における安全・安心基本計画」をもとにした高速道路における安全・安心実施計画をそれぞれ公表し、項目ごとに取り組む具体策などを定めた。

NEXCO3社(東日本、中日本、西日本)の計画内容は▷暫定2車線区間の解消▷自動運転などのインノベーションに対応した高速道路の進化▷世界一安全な高速道路の実現▷ネットワークの信頼性の飛躍的向上▷利用者ニーズを踏まえた使いやすさの向上—の5項目で、19年12月に策定した。国土交通省が策定した基本計画は、4車線化を柱に設定。有料区間の対面通行区間

4車線化へ道路整備を推進

安全・安心向上へ計画策定

約1,600キロで暫定2車線区間を半減させるとの目標を打ち出し、その実施に向けて約880キロを優先整備区間に設定して、おおむね10～15年で整備を目指すとしている。

4車線化に関する3社の計画を見ると、東日本は構造物の特定更新・修繕工事に先行することに加え、部分完成できる箇所を付加車線とし

て早期運用する。施工時の通行止めを回避し、社会的影響を軽減するためだ。

長期的な解消を目指す中日本は、10～15年で有料の暫定2車線区間を半減する。対面通行区間は当面の緊急対策としてワイヤロープを設置。土工部は20年度内に概成する。

西日本では時間信頼性の確保と事故防止、ネ

ットワークの代替性確保の観点から渋滞の多い区間や特定更新事業などで長期間規制が必要な区間、冬季の通行止めが懸念される急勾配区間、降雨災害リスクがある区間、事故多発区間、4車線化事業に隣接する区間などを優先整備区間と設定し、順次事業化する。

20年3月に策定した高速道路会社のうち、首都高速道路は、災害対策の強化を盛り込んだ。段差防止装置の設置など橋梁の耐震補強を計画的に進め、大規模地震発生時に緊急輸送道路・交通路としての機能を確保する。一方、阪神高速道路と本州四国連絡高速道路は、ICT・AI(人工知能)を活用したアンカーボルト劣化診断、ドローンによる点検手法の検討など技術開発に取り組む。

TODA CORPORATION

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

photo: 竹中工務店 東京本店 / 緑をテーマとしたワークラウンジ「KOMOREBI」

ビルからひとへ
～ひとから発想し、成長し続けるオフィス～

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

想いをかたちに 未来へつなぐ
TAKENAKA

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

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

国づくり・まちづくりの視点

しないために



建設コンサルタント協会副会長・関東支部長

野崎 秀則氏

野崎 私たち建設コンサルタント協会関東支部は3月に「関東地方の交通インフラ構想」を策定しました。関東地方は、発生リスクが高まる首都直下地震に、発生リスクが高まる首都直下地震に、発生リスクが高まる首都直下地震に...

「交通インフラ構想」の目的と効果

野崎 私たち建設コンサルタント協会関東支部は3月に「関東地方の交通インフラ構想」を策定しました。関東地方は、発生リスクが高まる首都直下地震に、発生リスクが高まる首都直下地震に...

野崎 私たち建設コンサルタント協会関東支部は3月に「関東地方の交通インフラ構想」を策定しました。関東地方は、発生リスクが高まる首都直下地震に、発生リスクが高まる首都直下地震に...

総合的戦略でインフラ整備

「核都市環状道路」は非常に有効

野崎 私たち建設コンサルタント協会関東支部は3月に「関東地方の交通インフラ構想」を策定しました。関東地方は、発生リスクが高まる首都直下地震に、発生リスクが高まる首都直下地震に...

リスク分散で相互バックアップ

野崎 私たち建設コンサルタント協会関東支部は3月に「関東地方の交通インフラ構想」を策定しました。関東地方は、発生リスクが高まる首都直下地震に、発生リスクが高まる首都直下地震に...

野崎 「事前復興」とは、災害が発生する前に、災害に強い街づくりを準備しておくための取り組みと捉えています。例えば、津波の被害が生じないよう、事前に高台に移転しておくが、木造住宅密集地域を解消して、おうちものなど思いまが、先生はどのようにお考えでしょうか。

事前復興対策の意義と可能性

野崎 「事前復興」とは、災害が発生する前に、災害に強い街づくりを準備しておくための取り組みと捉えています。例えば、津波の被害が生じないよう、事前に高台に移転しておくが、木造住宅密集地域を解消して、おうちものなど思いまが、先生はどのようにお考えでしょうか。

野崎 「55年度に建設省と国土庁は「震災市街地復興方針策定調査」をまとめた。これが事前復興の最初です。88年には国土庁の全壊相当34万棟、焼失260万棟という一南関東地域地震被害想定調査を受け、東京の復興をめぐって国土庁と建設省は、市街地復興迅速化方針策定調査を92年に公表しました。でもこの政府の取り組みは都道府県や市区町村にほとんど注目をされず、事前復興の取り組みを促したわけでもありませんでした。

野崎 「55年度に建設省と国土庁は「震災市街地復興方針策定調査」をまとめた。これが事前復興の最初です。88年には国土庁の全壊相当34万棟、焼失260万棟という一南関東地域地震被害想定調査を受け、東京の復興をめぐって国土庁と建設省は、市街地復興迅速化方針策定調査を92年に公表しました。でもこの政府の取り組みは都道府県や市区町村にほとんど注目をされず、事前復興の取り組みを促したわけでもありませんでした。

野崎 「55年度に建設省と国土庁は「震災市街地復興方針策定調査」をまとめた。これが事前復興の最初です。88年には国土庁の全壊相当34万棟、焼失260万棟という一南関東地域地震被害想定調査を受け、東京の復興をめぐって国土庁と建設省は、市街地復興迅速化方針策定調査を92年に公表しました。でもこの政府の取り組みは都道府県や市区町村にほとんど注目をされず、事前復興の取り組みを促したわけでもありませんでした。

準備と実践、2つの事前復興

野崎 「55年度に建設省と国土庁は「震災市街地復興方針策定調査」をまとめた。これが事前復興の最初です。88年には国土庁の全壊相当34万棟、焼失260万棟という一南関東地域地震被害想定調査を受け、東京の復興をめぐって国土庁と建設省は、市街地復興迅速化方針策定調査を92年に公表しました。でもこの政府の取り組みは都道府県や市区町村にほとんど注目をされず、事前復興の取り組みを促したわけでもありませんでした。

野崎 「55年度に建設省と国土庁は「震災市街地復興方針策定調査」をまとめた。これが事前復興の最初です。88年には国土庁の全壊相当34万棟、焼失260万棟という一南関東地域地震被害想定調査を受け、東京の復興をめぐって国土庁と建設省は、市街地復興迅速化方針策定調査を92年に公表しました。でもこの政府の取り組みは都道府県や市区町村にほとんど注目をされず、事前復興の取り組みを促したわけでもありませんでした。

災害後を考え「まちづくり訓練」

野崎 「55年度に建設省と国土庁は「震災市街地復興方針策定調査」をまとめた。これが事前復興の最初です。88年には国土庁の全壊相当34万棟、焼失260万棟という一南関東地域地震被害想定調査を受け、東京の復興をめぐって国土庁と建設省は、市街地復興迅速化方針策定調査を92年に公表しました。でもこの政府の取り組みは都道府県や市区町村にほとんど注目をされず、事前復興の取り組みを促したわけでもありませんでした。

野崎 「55年度に建設省と国土庁は「震災市街地復興方針策定調査」をまとめた。これが事前復興の最初です。88年には国土庁の全壊相当34万棟、焼失260万棟という一南関東地域地震被害想定調査を受け、東京の復興をめぐって国土庁と建設省は、市街地復興迅速化方針策定調査を92年に公表しました。でもこの政府の取り組みは都道府県や市区町村にほとんど注目をされず、事前復興の取り組みを促したわけでもありませんでした。

Advertisement for Hazama (安藤ハザマ) featuring a 'LEVEL BOOK' and text about future vision and company mission.

Advertisement for Fujita (フジタ) featuring a child painting a large 'FUJITA' logo and text about future vision and company mission.

70th 国土強靱化

巨大災害を国難と

明治大学復興・危機管理研究所研究員・東京都立大学名誉教授

中林 一樹氏



中林 私は、この構想でもっと力を置くべきなのは東京湾岸の防災強化だと思います。1つは港湾機能強化です。港湾機能強化は、10万トンの船をいっしょに受け入れることができる防災強化した港湾機能を横浜・川崎・東京・千葉に整備できれば、陸・海・空の中でも大量の物資を500~1000万トンに届け、膨大ながれきを搬出し、復興資材を大量に搬入するための災害時物流の動線確保できる。10万トンの船をいっしょに受け入れることができないと、膨大な物資を陸路で持ち込む。その物資を最短距離で被災地の物資拠頭に届ける。臨海圏を中心にする五輪競技施設は、そのまま災害時の緊急物資集結施設になります。

決め手は2つの「そらぎざり力」

もう1つ、首都中核機能にとって最も重要な生命線は電力の確保です。東京エリアの電力供給は火力で総計4110万キロワット。その70%（2900万キロワット）は東京湾岸にある10カ所の火力発電所です。これが湾岸等を震源とする地震で発電停止し、ブラックアウトを引き起こしてしまう恐れは想定しておかないといけません。

その対策の中でも、発電停止時の地域間連系線による他電力エリアからの供給力増強は重要で、北海道胆振東部地震後、東北エリアから東京エリアへの連系容量を450万キロワットに増強するとともに、周波数の異なる中部エリアからは20年度目標で210万キロワット、27年には300万キロワットに増強するとしています。しかし中部エリアからの連系線は1000キロワットまで増強することが望まれない。首都直下地震のためにも、南海トラフ地震時には東京エリアから中部エリアへの電力支援になる。それは日本の国土強靱化に貢献する首都圏のインフラ強靱化なのです。

提言を社会実装していくために

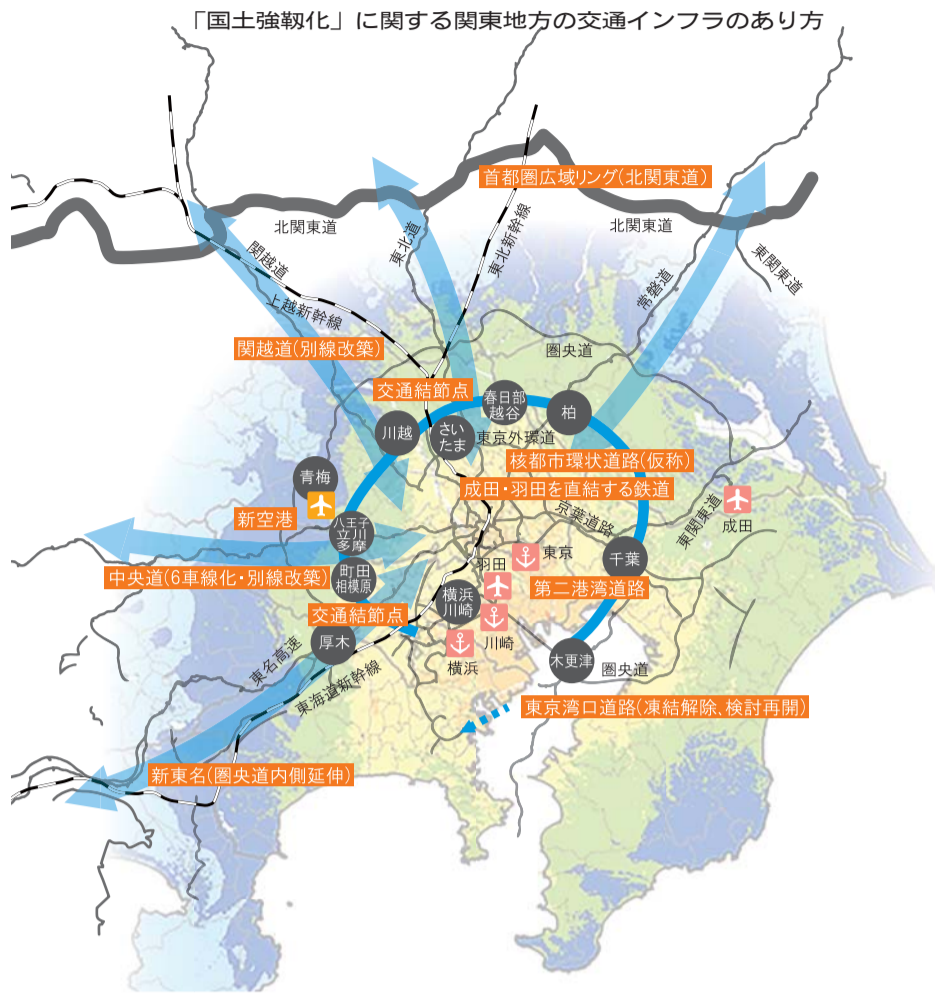
野崎 いま指摘の陸・海・空の3方向からのがれき、復興資材等の大量輸送やブラックアウトへの対応をどうするかの政策の下「事前復興」として実施していくは重要な課題だと思います。一方、首都直下地震の巨大災害に対する「事前復興」は、関係する組織・機関が多様で、それを具体的に実践し、地域の生活・経済の維持と目的を実現するためには、乗り越えなければならぬ壁が数多くあると感じています。私たちは構想を取りまとめるにあたって、プロジェクトありきではなく、

国民理解得て国の施策に反映を

社会の理解が得られれば、国の施策として策定されるベースができたと考えますが、そこには、2つの課題があります。1つは「資金調達」の課題です。首都直下地震に対応するために、インフラ強化に20兆円の費用が必要と土木学会は試算しました。これをどのように調達するか。構想では、「投資のあり方」を検討する中で、「国土強靱化国債」という名称で、80年~100年の償還期間の国債を発行すればよいのではなから提案しました。これはインフラを構築するための材料として現在の技術では80年を超える長寿命命化の材料が使えるという発想から提案しています。

中長期計画策定で資金調達解決

野崎 今回の関東地方の交通インフラ構想では、国土強靱化に加えていくつかの課題解決に向けた具体的な検討を行いました。核都市環状道路や鉄道によるネットワーク強化により、業務核都市や主要都市都市間のサテライトシティとして強化するところでき、都市間の通勤難航の解消が実現します。合わせて、高齢者や子育てのための環境も改善でき、新たな動き方や暮らし方を表現することができると考えました。また、この交通インフラの充実が、羽田、成田の空港機能の向上も含め、国際競争力の強化につながり、さらにインフラ老朽化に効果的に対応するところでき、都市への影響を軽減し、魅力ある都市の再生も可能になると考えています。このようにインフラの整備にあたっては、単一の目的実現ではなく、多様な目的を実現する総合的な戦略が必要と考え、構想を検討しました。今回、先生と対談していただいた内容を参考に、2050年に向けて、インフラにかかわる建設コンサルタントとして、あるべき姿を描き、実現する構想力を磨く必要があり、改めて感じました。ありがとうございました。



世界・日本をけん引する関東インフラ交通構想 建コン協関東支部

サテライトシティの構築や核都市環状道路の整備、首都圏広域リングによる業務核都市間の連系強化などのテーマを同時に実現するハード・ソフトの総合的な施策を提案している

2050年を目標年次、わが国の中核機能が集積し、日本経済のけん引役を担う関東地方の望ましい未来像を「世界・日本をけん引する核都市・発展する関東」と位置づけ、その実現に向けて、国土強靱化、少子高齢化対応、国際競争力強化、「インフラ老朽化対応」の4つのテーマに着目し、交通インフラの専門的な見地から、今後起こり得る問題点や課題を明示した上で、問題解決の考え方を具体的な対応方

針・対応策を提起している。構想では、関東地方を東京・茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、神奈川、山梨、長野の1都8県、このうち東部を「世界・日本をけん引する核都市・発展する関東」と位置づけ、その実現に向けて、国土強靱化、少子高齢化対応、国際競争力強化、「インフラ老朽化対応」の4つのテーマに着目し、交通インフラの専門的な見地から、今後起こり得る問題点や課題を明示した上で、問題解決の考え方を具体的な対応方

今と未来を技術でつなぐ

これからも、この地球とともに
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み、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。

一 総合建設業 / 創業1862年一
佐藤工業株式会社
http://www.satokogyo.co.jp

私たちが築くのは、
「こころ」です。

使う人の気持ちにこたえる「しあわせ品質」をお届けするために
技術力と人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

建設産業の対応

「ダム」は賢くためて賢く使う

いま、国民のダムへの視線が変わりつつある。地球温暖化に伴う気候変動が顕著になり、凶暴化する豪雨による水害リスクが一段と高まっているからだ。この現状に対応するため、治水、利水、発電といった役割を担うダムをもっと賢く使えないかと問題提起する、日本ダム協会の宮本洋一会長は、ダムの今後のあり方を語った。

宮本会長は、「インフラを賢く使うという考え方が広まってきているが、ダムについても同じことが言えるのではないかと。いまは、気候変動による水害リスクが高まる一方で、夏場には水不足も懸念される。水を効率的に治め、有効利用することについて、真剣に考える時代に来ている」と話す。その一例として、昨年

日本ダム協会会長
宮本 洋一氏



目的に合わせて柔軟運用

の台風19号による豪雨時に、ハッ場ダムが果たした役割を挙げる。「あのとき、湛水試験中だったハッ場ダムが貯水容量いっぱいまで洪水を受け入れたことで、利根川の水位が1級下がって、都市部の氾濫を未然に防げたことがあった」

リスクに新規ダム

ダムを賢く使うためには、いくつもの課題があるとも語る。「今後、高まる水害リスクに備えて、まずは既設ダムの再生を進めていかないとはいけない。その上で、ダムの長寿命化はもとより、有効活用、機能向上を図っていくことが必要である。たとえば、既設ダムの堤体のかさ上げや洪水吐や取水設備などの放流施設の増設を行い、機能向上を進めていくことがあげられる。加えて、洪水が予測される際には、弾力的な運用が求められる。利水の一部を事前放流することによって、洪水調節に利用するのにもできる。また、複数ダムを連携させて治水、洪水調整能力を高めることもできる。将来的には、設置目的や管理者にとらわれず、ダ

緑のダムと連携

また、宮本会長は、「ダムと緑のダムの連携も重要」と語る。緑のダムとは、森林の土壌が持つ保水力をダムに例えた言葉だ。「ダムとともに、緑のダムも再生していく必要があるのではないか。そのためのカギは林業の再生だ」と主張する。さまざまな役割を担うダムと緑のダムを宮本会長が結びつけるのは、理由がある。「林業が活性化され、適切に間伐が行われると、木は地中にしっかりと根を張ることができ、適切に森林が保全されると、土壌の保水機能が維持されるだけでなく、土砂災害が減り、ダム湖の貯水容量の確保につながる。ダムと緑のダムが

連携することで、激甚化・頻発化する水害立ち向かっていることができると力説する。さらに、「森林の再生は、森から流れる養分が川のフランクtonや海の水産物を育成するということ、日本に古くからあった、大きな自然循環の維持にも寄与する」と述べる。

再エネの蓄電池

ダムの機能をより多面的に捉える。浮かび上がったのが「マイナマも蓄電の機能だ。日本が再生可能エネルギーの導入を進める時に課題となるのが蓄電だ。一つは、太陽光発電や風力発電のよきに、昼と夜、晴天と雨天といった自然条件によって変動する発電量をいかに平準化するかが、もう一つは、蓄電した電力をどのように蓄えるか、ということだ。単に大容量、巨大な蓄電池を開発するだけでは無理がある。仮に作られたとしても、その過程で多くの化石燃料が使われる」と指摘する。その上で、「一つの解決策が、ダムによる揚水発電だ。いまは夜間の余剰電力を使って揚水し、昼間にその水を流すことで発電している。これを、昼間、

どう生かすか

「スイッチを入れれば、当たり前のように電灯が点く。蛇口をひねると水が出る。そんな平和な日本が今日あるのは、きちんとインフラが整備されているから。社会福祉や社会保障はしっかりしたインフラの上に成り立っている。にも関わらず、高齢化で増え続ける社会保障費が削減しにくいからといって、目につきやすい公共事業費を削減するというのが起きており、今後も起り得る。しかし、そうした動きは必ず将来に禍根を残すことになる」と警鐘を鳴らす。

「気候変動、温暖化、CO₂削減など、環境やエネルギー問題への対応を踏まえ、もう一度ダムの効用を見直すべきだ。要は、エネルギーだけでなく水の確保や洪水調節など、ダムの設置目的と役割について、いま一度見直す時期に来ていることは確かだ」と強調する。これまで多くの時間と費用をかけてダムを整備してきた日本だが、そのストックをどう生かしていくか。そのアイデアの出し方、使い方にこそ、これからの日本の将来がかかっているといっても過言ではないのではなからうか。



2019年台風19号では試験湛水の中にもかかわらず、約7,500立方メートルをため込み治水効果を発揮した「ハッ場ダム」(19年11月撮影、写真提供・清水建設)

ダムの役割

個別運用から水系で連携を

日本には現在、3,000基にのぼるダムがある。このうち水道や発電、農業用水供給といった洪水調節容量を持っていないダムは898基。一方、いくつかの機能を持っている多目的ダムを含めて治水機能を持つダムは562基ある。2つを合わせた1,460基のダムの総貯水容量は180億6,400立方メートル。

このうち治水に使えるのは3割程度の54億立方メートル。

一方、ダムは治水、利水など設置目的と管理者の違いで個別に管理運用されてきた。インタビューで宮本会長が提案した「ダムの役割・あり方の見直し」とは、従来の個別管理運用から、ダムが点在する水系全体でどう水を溜めて、豪雨時にどこで放流するか連携した新しい運用の導入を指す。実現すれば発電ダムでも台風に備えてあらかじめ減水させておけば、治水としても活用

できる。そもそも既設ダムを有効活用する事業を「ダム再生事業」と呼ぶ。再生事業は大きく分けて、▷持続的な機能の発揮▷有効活用▷機能向上——がある。このうち持続的機能の発揮としては、堆砂対策や耐震化がある。また機能向上として、堤体のかさ上げや放流設備増設がある。

森林

多面的機能へ適切な更新

日本は世界有数の森林国だ。森林面積は、国土面積の3分の2に当たる約2,500万

ヘクタール(うち人工林は約1,000万ヘクタール)。森林資源は人工林を中心に毎年約7,000立方メートル増加し、現在は約52億立方メートルある。ただ、人工林の半数が一般的な主伐期の植えてから50年を超えており、資源有効活用と循環利用へ向けた計画的な対応が課題とされている。

林野は多面的機能として、森林を国土保全、水源の涵養、地球温暖化防止、生物多様性の保全、林産物供給などさまざまな恩恵をもたらす「緑の社会資本」を掲げている。

また貨幣評価として、多面的機能全体で年間70兆円、うち土砂災害防止と土壌保全として、表面侵食防止として28兆2,565億円、表層崩壊防止が8兆4,421億円と試算している。

New Business Contractor

「トビシマ」は、
スマートな未来へ
踏み出します。

人が暮らしやすい社会、
環境負荷を抑える次世代環境都市へ向け
社会に潜在する多様なニーズや
未解決の課題を解決する能力が求められています。
未来の産業振興・発展を支える企業を目指すため
「トビシマ」は、超スマート社会の実現に向けた
多様なソリューションサービスを提供してまいります。

スマートな未来へ New Business Contractor



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
https://www.tekken.co.jp/

70th 災害に立ち向かう

台風19号被害、防止に貢献

治水施設群が効果発揮



平常時の荒川第一調節池(上)と洪水時(提供・荒川上流河川事務所)



日本の人口の約8%に当たる約1,020万人が集中している荒川流域では、荒川第一調節池が洪水調節容量3,900万立升のうちに、過去最大となる約3,500万立升を貯留した。荒川と新河岸川の合流点近くの朝霞調節池でも、洪水調節容量53万立升のうち過去最大となる約50万立升を貯め込んだ。これらにより、「荒川および新河岸川下流域の洪水

の程度で済んだのは、ハツ場ダムができたからだ」といって声を届けているという。ハツ場ダムを含む利根川上流ダム群で約1億4,500万立升、荒川上流ダム群で約4,500万立升を貯留した。

また、渡良瀬遊水地でも約1億6,000万立升、菅生、樋井、田中の3調節池で約9,000万立升と、過去最大となる計約2億5,000万立升の洪水を貯留した。

特に栗橋水位観測所は最高水位9.61mを観測し、氾濫危険水位の8.90mを10時間近く超過したため、利根川上流河川事務所は24時間態勢で沿線自治体と連絡を取り続けた。

ダム、調節池、遊水地、放水路

当時試験湛水中だったハツ場ダム(利根川水系吾妻川)は、約750万立升を貯め込み、治水効果を発揮した。貯水池は標高518.8mから平常時最高貯水位の標高583.0mに達した。下流の自治体からは「吾妻川の水位がこ

の洪水被害防止に貢献した。」

洪水調節容量は、越辺川が約500万立升、都幾川が約300万立升とされている。遊水地は、地形や現状の土地利用などを考慮し、外水、内水の両方に対応する(仮称)ハイブリッド型遊水地を検討している。

一方、地底50m、全長6.3kmの世界最大級の地下放水路・首都圏外郭放水路

2019年は、日本全国で台風15号や台風19号など多くの自然災害に見舞われた。中でも台風19号は、国土交通省関東地方整備局管内の国管理河川のうち荒川水系入間川支川の越辺川、都幾川、久慈川水系の久慈川、那珂川水系の那珂川の計4河川で堤防が決壊するなど被害をもたらした。一方で計画を上回る降雨量を記録した中、管内のダム、調節池、遊水地、放水路といった治水施設が、下流域への洪水被害防止に貢献した。

関東整備局は4月1日付で、荒川第一調節池の上流に整備する荒川第二、第三調節池を推進する「荒川調節池工事事業所」を設置した。荒川第二・三調節池の事業期間は2018年度から30年度の13年間。洪水調節容量は、荒川第二調節池が約510万立升、荒川第三調節池は約150万立升とされる計画だ。さらにその上流には洪水調節容量約320万立升の荒川第四調節池も検討している。

荒川水系入間川支川の越辺川と都幾川では台風19号の被害を踏まえ、「(仮称)越辺川遊水地」「(仮称)都幾川遊水地」をそれぞれ新たに整備する。支川のピーク流量を低減させ、水位低下を図るとともに、下流河道への負荷を低減させる。

被害防止に貢献した」(荒川上流河川事務所)という。

各建協 災害復旧に奔走

台風19号による土砂災害や浸水被害では、災害協定を締結する関東地方整備局などからの要請に基づき、管内の建設業協会の会員企業が奔走した。道路や家屋内に流出した土砂・流木・がれきの撤去・運搬、災害地域への進入路整備、土留め応急対応、ポンプ車・散水車の出動などの災害復旧支援活動を実施した。



茨城県建設業協会8支部が被災地域でボランティア活動



栃木県建設業協会による河川堤防緊急応急



群馬県藤岡市下白野でがれき処理(群馬県建設業協会)

茨城県建設業協会は、浸水被害を受けた県北内陸部の3市町でボランティア活動を実施した。比較的被害の少なかった8支部の会員企業から社員や2トントラックなどを派遣し、災害ごみの収集・運搬などに取り組んだ。

栃木県建設業協会は台風の1カ月前、通常の3倍のスピードで大型土のうを製作できる機械を全10支部に配置し、早期復旧に効果を発揮した。道路や河川などの維持管理業務を一括受注して実施している各支部の協同組合が対応したことも要因となった。

群馬県建設業協会は、災害復旧活動などとともに、災害情報共有システム「ぐんけん見張るくん」で、各地域に精通した協会会員が災害状況、道路の通行止めなどの情報をリアルタイムで発信し続けている。

埼玉県建設業協会は、パトロールや交通誘導、

土砂・流木・がれきなど撤去



都幾川の堤防復旧(提供・埼玉建設業協会)



神奈川県建設業協会による箱根地区の災害対応(提供・三和建設)

障害物除去、土のう積み、側溝などの清掃、ポンプによる排水などのほか、直轄河川の堤防決壊箇所の仮復旧工事などに奔走した。

神奈川県建設業協会の各支部は土砂の除却などを行った。総雨量が1,000mmを超えた箱根町では土砂崩れに加え、芦ノ湖が氾濫(はんらん)し、神建協小田原支部の三和建設など地元建設業者が対応に当たった。

山梨県建設業協会も通行止め規制や土砂撤去、大型土のうや根固めブロックの運搬設置などに尽力した。

長野県建設業協会は、千曲川が決壊し、広範囲に被害が及んだ長野市穂保地区などで、協会各



山梨県建設業協会による釜無川護岸の大型土のう搬入



長野県建設業協会による土砂撤去道路清掃作業

支部の協力を得て、住宅地に流れ込んだ泥土の除去作業などに取り組んだ。比較的被害の少なかった地域の会員らが結集し、支援地区を分担しながら作業を進めた。

全国建設業協会がまとめた全国の各都道府県建設業協会の災害対応状況(19年12月31日現在)によると、台風19号の出動作業員は全国で延べ5万7,268人、建設機械2万7,256台で、資材はブルーシート430枚、ロープ250kg、土のう袋が4万8,366袋となっている。複数の発注機関と協定を結んでいる会員企業は協定締結数が2つの場合、企業数も2社としてカウントしている。

未来から信頼される建設会社へ。



前田建設
MAEDA
<http://www.maeda.co.jp>

Successfully building a better future.



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

未来を創る現場力

西松建設

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

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

建設産業の対応

海洋国家復権へ港湾機能を再編整備

物流・人流で重要性増 機能変化に合わせ整備

物流や人流を支える港湾の機能拡充は、経済成長や国際競争力の強化に直結する。その一方で、アジア諸国が港湾整備に力を入れる中、日本が海洋国家として復権する上で、大型化が進む船舶への対応だけでなくエネルギー政策や臨港部の地域振興などを視野に入れた港湾機能の再編が求められている。日本埋立浚渫協会の清水琢三会長に、海洋土木を生かした港湾と業界の健全な発展への思いを聞いた。



日本埋立浚渫協会会長
清水 琢三氏

「日本の経済成長、国際競争力強化の観点から『港湾が果たす役割への理解が急速に深まり、国際コンテナ戦略港湾や国際パルク戦略港湾などへの集中的な投資につながっている』と実感する。また、国内の物流においてもトラック運転手の人手不足を背景にフェリーやRO-RO船による貨物輸送の需要が高まっている。『国内の物流網の海と陸の結節点である港湾の重要性が増している』ことが集中投資の要因の1つと考える。

近年、近隣諸国から大型外航クルーズ船によるインパウンドが増え、『港に『人流』という役割とに変わりが戻ってきた』ことも追い風となっている。『新型コロナウイルスの感染拡大でクルーズ船によるインパウンドは一時的に減少しているが、『感染防止対策が確立されれば再び増加するだろう』との見通しを示す。

港湾機能を重視 ふ頭の再編進む

『港のあり方が変わってきた』中で、『いま求められている港湾機能を重視したふ頭の再編が進むだろう』とみる。具体的にはコンテナターミナルの集約やAI（人工知能）の活用などによるターミナルの効率化、大水深岸壁、クルーズ船の受け入れ施設の整備などだ。

さらに、自然災害に対する港湾施設の機能低下は、『国民生活や産業活動に直接影響することから、津波や高潮・高波などによる災害の激甚化を見据えて、『国土強靱

国の支援制度 拡充が不可欠

『港湾を核とした産業振興を推進する上で、古くから臨海部に立地する工場などの民有岸壁の老朽化対策も課題として挙げる。民間事業者は荷役施設など重要な施設について耐震化を講じているが、費用負担を考慮すると敷地確保全体に対応することは難しい』と、国による支援制度のさらなる拡充が必要』との考えを示す。具体的には港湾区域の再編を行う場合は『敷地や護岸整備が公設を基本とし、民間が利用するという形が望ましい』のではと加える。

再開発で一体化 新たな市場創出

また、『港湾エリアの再開発により市街地との一体感が生まれ、魅力が高まる』とみている。港湾機能の拡充だけでは岸壁整備に限らず、橋梁やトンネルなど臨港道路の整備など物流機能の強化が含まれる。洋上風力発電の推進とその基地港の整備、関連産業の誘致などにより新たな市場創出が期待され、『埋没会員企業が活躍する場が広がる』との認識を示す。『こうした流れを踏まえ、『会員企業の強みである海洋土木技術を

働き方改革で魅力ある産業に

災害激甚化を見据え国土強靱化推進

生かすため、プロジェクトの上流段階から参画し、より良い社会インフラを構築できるように、発注者に対してさまざまな提案をしていくことがわれわれの役割』と強調する。

陸からは見えない水中での作業が大半を占める海洋土木工事は、『潜水士がなくてはならない存在だ』という。少子高齢化に伴って潜水士の担い手不足が懸念され、その対応策として労働生産性の向上が急務となるが、『水中ソーナーなどを活用し、作業効率と安全性を高めることで負担を減らせる』と考える。先進技術の導入が進んだとしても、『水中部の成果物は機軸化で対応できない部分があり、潜水士が不可欠』なため、『潜水士にしかできない業務がより明確化し、逆に付加価値が高まる』とみる。結果として『少ない作業時間で高い成果が得られれば、給料と休日が増える』とし、『それを現実することで、『若い人にとって魅力ある産業になっていく』と力を込める。

休日取得に機軸 4週8休を推進

『気象海象条件に左右されやすい港湾工事でもしっかりと休日を取得しよう』という機軸が高まっている』と受発注者双方の意識の変化を強調する。品確法（公共工事品質確保促進法）の改正を契機として、『働き方改革も良い方向に向かっている』と加える。潜水士や船員などの建設技術者からも『2週が長い休日取得について、国土交通省は4週8休を推進する取り組みを始めたい』。

工期延伸が困難な国交省の港湾工事では、20年度から休日確保評価型試行工事（工期指定）が新設された。供用開始日が決まっている工期延伸などが不可能な工事を対象に、技術者など個人単位の休日確保を目的とする交替制や施工能力向上のための新技術導入を認め、必要経費などを契約変更の対象とする。『この取り組みを突破口に気象海象条件の厳しい港湾工事の休日取得が促進できれば』と期待を寄せる。

直轄港湾で交代制試行 受注者も実効性を確認

港湾分野の直轄工事でも休日取得促進に向けた施策が積極的に展開されている。国土交通省は、2020年度から休日確保評価型の海上工事に対する工事成績の加点幅を引き上げた。4週8休は1点から2点に、4週7休は0.8点から1.5点に、4週6休は0.5点から1.0点に変更している。

また、『休日確保評価型試行工事（工期指定）』を新設、工期の延伸が困難な海上工事を対象とする。具体的には荒天待機が発生した場合など、休日確保のための交代制や施工能力の向上につながる新技術の導入を認め、必要経費などは契約変更で対応する。一定水準以上の休日を確保すると、加点評価する。

日本埋立浚渫協会が実施したアンケートの結果によると、工期にゆとりがあったため『交代制の活用なし』では4週8休以上が37%に達し、4週7休が6%、4週6休が27%、4週5休が16%だった。一方、工期が厳しい状況下で『交代制を活用』すると、4週8休以上は15%にとどまるが、4週7休が9%、4週6休が33%、4週5休が34%に上昇。工期と休日を両立する上で、交代制の効果は大きいと言える。この場合の交代制は増員

による交代制ではなく、あくまで現場の現行人員（元請社員）内のやりくりを前提とする。また、元請社員の交代要員を1人増やした実工事（2件）を基に、増員交代制の実効性を検証した。静穏で工程が厳しい浚渫工事では、休日取得数が交代要員なしで4週4—5日（すべての元請社員）だったのに対し、交代要員ありで4週8日を実現。計画的連休回数は5回から16回に拡大している。荒天日の多いケーソン据え付け工事でも4週8休を達成するとともに、計画的連休が増えている。

天候的な要因で海上作業の機会が限られており、事前の現場閉鎖の設定が難しいが、交代制により計画的な休日取得、荒天日への代休振り替えが可能となる。両工事の労務費は14—20%増加した。下請企業については、日給月給制が大半を占めている技能労働者の給与補償、人手不足などが障壁となり、増員交代制の導入が難しくなっているが、会員企業の一部は協力企業が一定水準の休日を確保した場合にインセンティブ（優遇措置）を付与する取り組みなどを実施している。



三井住友建設
https://www.smcon.co.jp/



未来の都市は、地球に優しい。

これからも、いつまでも、カタチを伝えていきます。技術の進化とは自然への帰化。私たちは、最先端の技術力を活かし、人々と地球を優しく結びつけるものと考えます。私たちが提案する都市は今まで以上に人間らしく、そしてあたたかい。三井住友建設は未来を見つめています。

その先の向こうへ
GOING FURTHER

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

五洋建設株式会社
http://www.penta-ocean.co.jp/

70th 災害に立ち向かう

学術・技術・芸術 “三位一体” で課題解決

ワンチームの独自性が強みに

2019年5月の就任に当たって重点取り組みの一つとして「レジリエント建築」を掲げ、同年10月にはレジリエント建築タスクフォース(TF)を設置。TFの前身である「建物のレジリエンスとBCPレベル指標検討特別調査委員会」が3月にまとめた報告書には、建物のレジリエンス性能を定量化する指標などを盛り込んだ。今後は海外への発信も含めた指標のさらなる展開を目指す。「災害に強いだけでなく、デザインに優れ、訪問したくなる、住んでみたい建築でなければならない」と強調し、学術・技術・芸術の「三位一体」で課題解決に挑む日本建築学会の竹脇出会長に、強靱化に向けて建築界が果たすべき役割などを聞いた。



日本建築学会会長
竹脇 出氏

レジリエンス指標さらに展開

「味では独自性がある」とし、今後は「国土交通省、団体、地方自治体に参考にしていただく」とも、国民に対する周知、教育という側面でも活用を呼び掛けていきたいと考へた。指標などの活用については、金融機関に対する融資条件や保険商品の検討に当たっての参考、建物所有者によるテナント誘致の材料などが想定される。「より高いレベルの指標に合わせることを念頭に設計を促すことが結果的に強いていこうという方向で、期待を込める。」

「レジリエント建築シンポジウム、21年に実施する技術部会設計競技の成果をまとめた事例集を作成する。建築的な側面からの国土強靱化については、「日本の建築界は独自の体制で、建物の設計でも意匠・構造・設備を中心に組織ができていて、ワンチームで建物に対して大きな枠組みで対応できる」といふ、欧米の体制とは異なる独自性が強みになると指摘する。一方で「ハード面での対応には限界がある。想定外の自然災害が頻発化しており、上限には限りがない。それに対応する」と今後の課題に挙げる。

特別調査委員会は17年から地震災害時の建物の抵抗力、機能維持・復旧力に着目したレジリエンス性能を定量的に評価する指標について検討を進めてきた。報告書では、建物の事業継続に関わる総合的な性能としての「建物のレジリエンス性能」と、BCP策定時に利用可能な「建物のBCPレベル指標」についての定量的評価の方法などを提案している。

強く、魅力ある建築に貢献

総合的な4段階のBCP指標提案

日本建築学会の「建物のレジリエンスBCPレベル指標検討特別調査委員会」は3月、建物のレジリエンス性能評価の考え方を盛り込んだ報告書をまとめた。レジリエンス性能評価の考え方を整理し、「極めて稀に発生する地震動を想定して、★★★★(90%以上の復旧が1週間以内)、★★★(同6カ月以内)、★★(同6カ月以内)、「標準」(同6カ月以上)と7つのBCPレベル指標を提案している。事業継続に関わる総合的な性能を提案し、活用を促すことで、強靱な

建物の普及を後押しする。報告書では、建物の事業継続に関する総合的な性能として「レジリエンス性能」と、BCP策定時に利用可能な「BCPレベル指標」の定量的評価方法、活用イメージを提示している。構造体や設備の耐震性能といった「抵抗力」と、モニタリング・BCP訓練などのソフト要素に基づく「復旧力」をベースに、「建物のレジリエンス性能」を評価する枠組みを提案。BCPを考へる際の評価指標は、時間の要素を取り入れ、「ある日

数までの建物の復旧度(利用可能な床面積等)を建物のレジリエンス性能と定めた。建物のレジリエンス性能は、ある時間までの復旧率として設定され、その結果、各組織のBCPが定める目標復旧時間に合致して建物のレジリエンス性能を評価することが可能になる。定量的にレジリエンス性能を評価するためには詳細な検討が必要だが、報告書では簡易的に復旧日数を評価し、建物のBCPレベルを判定する「簡易法」としている。

建物性能を評価する既存の指標は、発災前後のいずれかに注目して検討されたものが多く、建物の性能についての連続性を考慮した事例は少ない。報告書で提案している指標は、発災直前建築物が保有する性能と発災直後の被害状況と発災直後から復旧までの性能の3つを総合的に評価することに大きな特徴がある。定量的評価の対象は地震だけでなく、火災や水害、高潮、津波、土砂災害などは対象外となっている。

強靱な建物の普及後押し

「いままではオフィス、企業のBCPを中心に指標などの検討を進めてきたが、今後は住宅、工場、病院などにレジリエンス指標を拡張していく」方針だ。各種建築・都市レジリエンス指標WGでは、工場、病院、住宅に加え、都市レベルでの指標活用について検討を進める。

「災害に強いだけでなく、デザインに優れ、魅力のある建築でなければならない。それらの面を同時に持たせた建物やまちを造っていく」。それが建築学会としての役割だと思ふこと、学術・技術・芸術の総合力で国土の強靱化に貢献し続ける。

異なるサードを考慮することや、より詳細な定量的評価結果との比較を通じた簡易法の妥当性検証などを挙げていた。建物のレジリエンス性能BCPレベル指標については、考へ方を示したリーフレットを作成し、幅広い活用を促す。



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。

東急建設

あなたと一緒に、未来を創る。

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

住まいと暮らしの創造企業グループ

長谷工 コーポレーション

建設産業の対応

電気設備工事業界の脱炭素社会と国土強靱化への対応

電気をうまく効率的に使う
視点持ち社会への貢献追求

気候変動問題への対応や脱炭素社会に向けた取り組みは、企業活動をする中で、必須になっているといえる。事業でのCO₂の排出が少ないとはいえず、電気設備工事業界も例外ではない。また、気候変動を「因とする自然災害」に対し、重要なインフラである電気を支える役割を担っている。脱炭素社会の実現と国土強靱化への対応に向け、電気設備工事業界に求められている取り組みを、日本電設工業協会の後藤清会長に聞いた。



日本電設工業協会会長
後藤 清氏

電気設備工事業界は、事業活動で大量のCO₂を排出する事業者ではないが、気候変動問題や脱炭素社会に向けた取り組みとしての役割が2つある。「1つ目は、設備形成で電気をうまく効率的に使うことにある。これは電気設備工事業界に課せられた重要な役割といえる。もう1つは、自らがCO₂を排出しない再生可能エネルギーの事業者になることだ」。この2つの面で業界は貢献していることを強調する。

役割のうち中心となるのは、電気を賢く効率的に使うことにある。これを考える上では、「太陽光を中心とする分散型電源の普及拡大、SDGs(持続可能な開発目標)、ESG(環境・社会・企業統治)投資など、企業や自治体の環境配慮や社会的責任への関心の高まり、電力システム改革による小売りの全面自由化、そして、進歩し続けるICTの活用」など大きな社会の姿、動向を踏まえなければならぬ。こうしたことを背景に「電気設備工事業界は、いかに電気を上手に効率的に使うか」という、省エネルギーの観点から、電気設備を構築する担い手として貢献することが求められている」と強調する。

再生可能エネルギーにも可能性

最重要インフラ 電気設備の強靱化を

「1」といえる。日本の各地が今後、スマートシティの実現を目指す中で「電気設備工事業界がどういった形で貢献できるかを示し、事業へ参画することが求められている」と力を込める。また、業界として「VPP(バーチャルパワープラント)事業にも、電気工事の知見を生かして参画できる。再生可能エネルギーの大量導入が進んでいることから、電気を貯めて売るといった、電力貯蔵事業にも参画できる可能性がある」と、ビジネスチャンスの領域が広がっていることを示す。

一方、国土強靱化への対応では、電気設備工事業界にとって象徴的なことが起きた。19年9月の台風15号による千葉県での大規模な長時間の停電。この経験から「電気が最も重要なインフラであることがより明確になった。電気がなければ水道も通信も通じない。その意味では、社会インフラの中で電気の重要性をぜひ認識してほしい」と訴える。

社会にとっては、電気があることが当たり前の感覚だ。それが関心のなきにつながら、「電気が社会インフラ、あるいは企業や建物にとっての命」であることを忘れてしまっている。その危機感を深める。このため「台風を始めとした自然災害を教訓にして、電気設備の強靱化を図るべきだと業界として訴えていく」方針を示す。

電気設備の強靱化に向けて「リニューアブルや耐震化によって地震に強い設備にすることがある。また、電気設備は一度水につかると、復旧まで数カ月かかることもある。このため、浸水した電気設備を乾かすことなどで、早期に復旧できるように研究も進んでいる。無電柱化は地震で被害を受けた際、復旧に時間を要するとの指摘もあるが、多発する台風や集中豪雨を踏まえ、必要とされる場所の無電柱化を積極的に進めるべきだ。コストの問題を抱えているもの、PFIなどの仕組みの活用を進めることは可能」とみている。

さらに、BCP(事業継続計画)の観点からは「72時間対応を上回る(より長時間対応の発電機も、病院や通信施設などの重要インフラで求められるようになるのではないか。こうした提案に対し電気設備工事業界として積極的に取り組む必要がある」と先を見通している。

日本電設工業協会・WGの報告書

スマートグリッドWGが新ビジネスモデル提案

日本電設工業協会は、脱炭素社会の実現に向け、社会が変革を続ける中で、さまざまな調査研究活動を展開している。活動の中で、社会変革に対する電気設備工事業界としての対応と、新たなビジネスチャンスにつなげることを目的に、約9年にわたり調査研究を進めてきたのが技術・安全委員会に設けた「スマートグリッド検討WG(ワーキング・グループ)」だ。

WGは2011年4月に発足した。地球環境への負荷低減と再生可能エネルギーの大量導入には、スマートグリッドを構築する必要性が高いと考え、スマートグリッド関連技術への各社の対応と取り組みなどを調査検討し、新たなビジネスモデル

提案してきた。

WGの成果は、『スマートグリッドの現状と課題 新たなビジネスモデル創出を目指して』と題した報告書にまとめている。既に15年2月、17年5月の2回、報告書を作成した。

最初の報告書では、スマートグリッドへの社会的要請や太陽光発電の大量導入による影響、実証大規模プロジェクトの現状、スマートグリッド構成要素の動向をまとめた。また、会員企業のアンケート調査を実施。人材や技術力・施工力の面、

他業種・他業界との関係確保が新たなビジネス創出への課題になると指摘した。

2回目の報告書は、電力・ガスの完全自由化による影響、太陽光発電大量導入に伴う出力規制に必要な蓄電池やIoT(モノのインターネット)技術の動向などをまとめた。地域限定スマートグリッドが現実的であり、電力・ガス自由化によって、スマートシティのような特定地域では電気とガスが混合した最適エネルギー供給システムが今後の主流になると推測した。

また、蓄電池を利用したVPPなど新システムも検討。「系統運用技術」など、これまで保有していない技術やノウハウの獲得、これまで経験のない地下埋設事業者や複数需要家との交渉が必要になったことを示した。

最終となる報告書は、4月末にも策定する。変化しつつあるエネルギーサービスの概要や電力システム改革、スマートグリッド構築で重要な分散型電源の現状を整理。スマートコミュニティ(スマートシティ)事業やVPP事業への関心の高まり、自然災害対策などを踏まえ、今後想定される新ビジネスとその課題、実現に向けた対応の方向性などを示す予定だ。

スマートコミュニティ(スマートシティ)やVPPへの関心高まる



私たちは、チームだ。

ひとりひとりの力がひとつになった時、人の力は、想像を遙かに超える。どんな壁も打ち破ることができる。私たち奥村組は、チームの力を信じる。さあ、何もないこの場所に、大きくまっさらな空間と時間を生み出そう。そして、そのやりがいと喜びを、みんなで分かち合おう。

建設が好きだ
奥村組
OKUMURA CORPORATION

まじめに、まっすぐ
KONOIKE

2021
150

鴻池組

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、ひとつになって成しとげる、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。

70th 災害に立ち向かう

気候変動問題に対応する空調衛生設備工事業界

脱炭素社会づくりの先導役 使命果たす姿勢を広く発信

2018年の「西日本豪雨」や19年の台風15号、19号による風水害など多くの自然災害は気候変動がその一因とされる。世界共通目標の「パリ協定」達成に向け、日本は『脱炭素社会』の実現を目指し、50年までに80%の温室効果ガスの排出削減という長期目標を掲げ、地球温暖化対策に取り組んでいる。脱炭素社会へ向け空調衛生設備工事業界はどのように対応していくか、日本空調衛生工事業協会の長谷川勉氏に聞いた。



日本空調衛生工事業協会
会長
長谷川 勉氏

地球温暖化対策の中で、建築物の省エネルギー対策は重要な位置を占める。「空調衛生工事業は、建築設備の生涯にわたって、その設計、施工、試運転・調整、修繕、改修の各場面の最適化に第一線で取り組み、安全・安心で健康的な生活あるいは最適な就業生産環境創造のために、顧客と社会に貢献してきた」。こうした空調衛生設備のライフサイクルにわたるサービスを提供する中で『低炭素・脱炭素社会づくり』の先導的役割を担ってきた。

業務用ビルのライフサイクルでCO₂を最も多く排出するのは、運用段階のエネルギー使用だ。このため、使用量に占める割合が大きい空調衛生設備のエネルギー効率を改善することが、CO₂排出量の削減に大きく寄与する。

「建築物のライフサイクル視点での省エネ・省CO₂化、施工中に発生する環境負荷低減とともに、次世代の革新的技術開発を積極的に推進している」。また、設備の老朽化対策や省エネ目標の実現、建築物省エネ法の省エネ基準適合など、顧客のニーズに対応することで「光熱費削減などの直接

事例や知識・情報を業界全体に

的効果に加え、知的生産性の向上や健康維持といった間接的効果も生みだし、脱炭素社会づくりに貢献している」と力を込める。

脱炭素社会づくり先導役の役割を果たすには、空調衛生工事業界全体の目標。ただ、先頭集団は、大手を中心とした会員企業で形成しているのが実態だ。このため「大手会員企業の先進的な事例や知識・情報を、各地域の中小・中会員企業に広く伝え、業界全体のノウハウにしていくことが重要」と強調する。日空衛は、委員会活動を通じてその普及に努め、すそ野を広げている。

改正建築物省エネルギー法で、2021年4月から建築確認時における省エネ基準適合義務の対象が、床面積300平方メートル以上の中規模住宅建築物に拡大する。これによって「対象建築物は棟数で5倍となることから、これまで以上に地方の中堅・中小会員企業も含め、空調衛生工事業界として、建築物の省エネ化に貢献する機会が増えていくことになる」。ビジネス機会が広がることを踏まえ「業界における省エネルギー技術などの普及啓発に努め

SDGsへの貢献 プレゼンス高める

「SDGs(持続可能な開発目標)には、17のゴールと169のターゲットがある。空調衛生工事業界は、さまざまな業種の顧客に対し設備を納め、サービスを提供していることから、各業種の人たちがそれぞれの目標を達成するために活動することを通じて、「間接的には17項目すべてに貢献できるのではないかと考えている。なかでも『水・衛生』『エネルギー』『気候変動』といった項目がわれわれ業界がより直接的に関わるもののできる項目」という。脱炭素社会づくりはSDGs達成への貢献という観点からも、空調衛生工事業界が最も貢献できるテーマといえる。

また、近年はESG(環境・社会・企業統治)投資に対する重要性の認識が高まっている。「省エネ・創エネや脱炭素社会づくりという分野は、空調衛生工事業界本来の使命そのものであり、その先導役を果たすという姿勢を各方面に発信していくことは、空調衛生工事業界のプレゼンスを高め、さらなる地位の向上に寄与する」とみている。

近年多発している自然災害に対する国土強靱化(レジリエンス)への対応は、重要な政策課題の1つだ。「レジリエンスを『安全・安心なまちづくり』と捉えれば、業界の役割は大きいものといえる。わが国は今後ますます人口減少と少子高齢化、インフラの老朽化が進み、コンパクトシティなどの都市政策が重要になる」と見通す。

例えば、複数の施設や建物において、電気や熱などのエネルギーを融通したり、未利用エネルギーを活用したりすることによって、効率的なエネルギー利用を実現できれば、大きなCO₂排出の削減効果が期待できる。また、都市開発や再開発などでも「エネルギープラントから、曜日や時間によってエネルギー需要の異なる複数の施設や建物に対し、街区レベルでまとめてエネルギーを供給し、お互いに融通することなどによって、効率的なエネルギー利用が可能になる」。これは、「脱炭素社会実現に向けたステップ」は、「建築物レベルから地区レベルにシフトさせるもの」となる。

日本空調衛生工事業協会・委員会活動

地域中小企業に先進的な技術・ノウハウ普及

日本空調衛生工事業協会は、「脱炭素社会づくり」の先導役の役割を果たすことを、空調衛生工事業界全体の目標に掲げる。この目標の実現に向けては、地域の中小空調衛生工事企業にまで、先進的な省エネルギー技術などが普及し、業界全体の技術やノウハウとして共有することが重要になる。

このため日空衛は、委員会活動を通じて、技術やノウハウを地域中小企業に普及していく戦略を取っている。具体的には、「低炭素社会対応委員会」と「省エネ・リニューアル事業推進委員会」の活動がそれに当たる。

低炭素社会対応委員会は、2019年4月に『低炭素社会実現に向けての省エネルギー施策・技術の

動向』をまとめた。中堅・中小の会員企業や若手技術者が、設計活動や提案活動を行う際に、省エネシステムを検討するための時間短縮を目的に作成した。また、顧客満足度や技術力の向上にもつながることを目指している。

この施策・技術の動向は、第1次オイルショック後の「サンシャイン計画」から、低炭素社会実現への取り組みが本格化しつつある現在までの地球温暖化対策を中心とした世界と日本の動向や施策の流れを年表としてまとめた。建築環境総合性能評価システム(CASBEE)、建築物省エネルギー性能表示制度(BELS)など、代表的な環境性能評価制度も紹介する。

また、会員企業が施工した省エネ性能に優れ、

省エネ効果が期待できるクールビズなどを適切に運用し、良好な執務環境を実現するための課題と対応策をまとめている。

具体的には、▷日本における室内環境基準(冷房温度)の変遷と、各国の室内環境基準の比較▷オフィスにおける室内温度などの空気質の劣化によるトラブル事例とその改善策▷クールビズによるオフィスにおける省エネ空調の適切な運用一などで構成。快適性と省エネ性を両立するための空調システムの必要性を訴えた内容になっている。

こうした両委員会の活動成果は、会員向けのホームページに掲載している。日空衛は今後も、技術・ノウハウの普及を意識し、すそ野を広げる活動を展開する方針だ。

中小の技術力向上は業界全体のすそ野広げる

株式会社 淺沼組

ほこ
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 東京都港区芝浦2丁目15番6号 TEL.03-5232-5888(代表)

思いを新たに

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

私たちは創業の志を忘れることなく、
未来に向かって歩んでまいります。

東亜建設工業
TOA CORPORATION

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

70th つなぐ技術・制度

長野県にあるフクザワコーポレーションは、公共土木工事を中心とした建設部門(本店・飯山市)のほか、建設ソフトウェアを手がけるシステム開発部門(本社・長野市)がある。ICTを支えるのは優秀な人材」として、積極的な人材採用も続ける。福澤直樹社長は「内製すればメリットがある」とICT施工の効果を実感している。

福澤社長が入社した1980年は、紙ベース中心の仕事だった。「非効率で汗



地域から

フクザワコーポレーション (長野市、飯山市)



施工のトップガンに育て続ける

前年からスワットマシン(ロボット)でICT施工(MC)に取り組んだ。レーザーセンサーやドローンによる測量、解析まで内製している。2019年10月の台風19号襲来時には、長野市穂保の千曲川現場で「ドローン」で撮影したデータを解析し、

「企業や社員に魅力がないと優秀な人材は来ない」と強調する。ICT施工(MC)で

老朽化する構造物の割合増加に反比例する形で技術者不足が問題となる中、持続可能な高速道路を維持するために管理業務と発注の効率化に取り組む動きがある。首都高グループが20

意思決定プロセス標準化

SMH

17年から運用を始めたのが、スマートインフラマネジメントシステム「iDREAMs」だ。GIS機能を追加した改良版を開発した。GIS



首都高速道路会社の「iDREAMs」イメージ

iDREAMsを共同開発したグループ会社の首都高技術は、「構造物点検や工事計画の最適化が進むための動きは、異分野融合」と考え、18年11月に技術開発室を立ち上げた。30年にAI搭載の未来型ロボットで技術者総数支援システムを構築する目標を掲げる。

より安全に、より効率的に進化

「iDREAMs」も業務プロセス変革の1つ。SMHは、ICTや機械化が技術者との融合することで、道路インフラの長期的な安全・安心に向けた総合的なメンテナンス体制を構築するプロジェクト。

“見える化”で維持管理支援

iDREAMs 補修候補を自動検知

(地理情報システム)プラットフォームに、各プロセスで得られる情報を統合することで、3次元点群データを用いた「インフラ」を活用し、維持管理を効率的に支援する。損傷推定AIエンジンを活用して内部劣化を推定したり、損傷に応じた補修・補強候補を自動検知するなどの「見える化」が効率的な維持管理をトータル支援する。

発した。凹凸が検出できなかった従来の比べて、ひび割れまで判別できる。これにより、計測から路面性状調査、損傷フラクを色分けした台帳更新、さらに工事予算額から打ち替え可能面積を算出した舗装補修計画作成までが一気通貫でできる。空港や鉄道などのインフラにも応用して、技術者不足に悩む道路管理者以外への展開も模索中だ。



改正道路法に基づき、道路管理者による5年周期の定期点検がスタートした。国や全国の地方自治体などが、施設に不具合が出る前に対策を講じる予防保全の考えをベースに点検、診断、措置などを5年のサイクルで着実に実施していく。18年度で終了した1巡目の8514施設が点検対象となった。定期点検は、専門技術者が近接目視により実施するが、効率的な予防保全のために都内ではレーザー計測



除雪車に位置情報活用

「みちびき」の高精度測位情報を活用した除雪作業支援システムの実証実験を2018年から開始した。みちびきから得た高精度の位置情報の信号を受信機を介して高精度地図の情報と組み合わせ、運転席のモニターに除雪車の正確な位置を表示する。

若手社員の技術習得と、優れた技能継承のために始めた。バックホウ操作、型枠組立の社内独自の検定は、長野県から技能評価認定を受けた。「ICTは効率化が中心で施工の主体ではない。『施工のトップガン』を育て続けることが最も重要」と語った。

明日はどんな 景色を作ろう

青木あすなる建設

Asunaro Aoki

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

PCaPCが創る「かたち」・「未来」

ピーエス三菱

環境変化に対応

「使い方の形」が普及のカギ

国土交通省の建築BIM推進会議が標準ワークフローとその活用に関するガイドラインをまとめるなど、国内でもBIMをめぐる動きが活発化している。一方、中小設計事務所では、コストや人材面が導入のネックとなり大手の取り組みとは温度差が生じている。日本建築士事務所協会連合会「BIMと情報環境ワーキン...



現状の会員の導入状況について

「大手設計事務所ではかなり充実度が高まってきている。セネコンもまだ大組織では大型物件での作業効率化などのスケールメリットがある。この2年くらいで活用は広がっているが、まだまだこれから。地方が活躍しているかといえ、それぞれのスケールに応じて活用しているケースもある。地方での普及に向けては、先行している事務所をモデルケースに広げるのが一番いい。裾野が広がるように日事連としても積極的にサポートしていきたい。導入すればメリットがあるという気持ちは多くの事務所が持っている。先行投資でという声もある。継続的にどう使っていくかという部分ではフォーロワーがいる。図面を細かく決めていかないといけないなど、使ってみて気づくこともある。そうしたかゆい所に手が届くアドバイスは単位会でできればと考えている」

標準ワークフローは生煮え

「国土交通省の建築BIM推進会議がまとめた、標準ワークフローとその活用方策に関するガイドラインについて」

日本建築士事務所協会連合会 BIMと情報環境ワーキンググループ主査 佐野 吉彦氏(安井建築設計事務所社長)

「部会などでの1年にわたる検討成果はそれなりにあった。とはいえ、建築3会でも必要性を主張してきた標準ワークフローは、まだ生煮えのところがある。標準ワークフローは延べ5000~1万平方メートルの新築プロジェクトを想定している。比較的大規模な施設でそれなりにBIMを使いこなせる設計事務所、セネコンの仮説的なフローになっているが、そういう理想的な組み合わせは建築生産の中で多くはない。マンション、工場、戸建ての場合どうなるか、個別にBIMの使い方の適切な形があるので、こ...

生き残りの強力なツールに

グループの佐野吉彦主査(安井建築設計事務所社長)は、さらなる普及促進に向けて「戸建てなど個別用途での使い方の適切な形に切り込んでいく必要がある」と指摘。小規模事務所の事業承継や国際競争力向上という成長戦略の観点からも「BIMは生き残りの強力なツールになる」と主張する。

の部分に具体的に切り込んでいかなければならない。標準ワークフローは普及に向けた大きな一歩だが、建築生産の実態とすれ違った形で理論化を進めても普及にはつながらない。例えば戸建て住宅で独自に民間がやりやすい形でデファクトスタンダードができていくというのが理想だ。

単位会のセミナーなど支援として取り組むは

「2019年度には地元単位会がリーダーシップをとって福岡、仙台でセミナーを開いた。中核都市レベルでこうしたセミナーをシリーズ化できればと考えている。20年度も引き続き単位会を中心としたセミナーなどを支援していく。使い始めた人たちがいかにワンランク上に引き上げていくかというユーザーフォーロームも重要だ。継続性に焦点を当てた研修制度の確立も必要になる。裾野を広げるため、各団体との連携のあり方も探っていく。定期的な状況をフォローしていくことも必要と考えている。前回の会員アンケートからは1年が経過するもので、20年度に再度調査することも検討したい」

地域の持続的発展にも貢献

成長戦略としてBIMが果たす役割について

「BIMは一つのデータの流れであり、国際的な競争力を高めるためにも有効なツールになる。BIMの活用が海外で進展する中で戦っていることとすれば、設計から施工に受け継ぐデータを生かして勝つていかなければならない。データの活用方法はさまざま。さらに将来を見据えれば建築生産の中だけの話にはもったいない。将来的には社会課題を解決するためのツールであったり、大手も中小事務所も同じように従来の設計・監理業務だけでなく将来性はないという危機感がある。BIMは持続的経営に向けた生き残りのツールにもなり得る。日事連の会員は1人事務所も多く、事業承継は深刻な課題になっている。地元根差した設計事務所がなくなるのは地域にとっても大きな損失になる。BIMは小規模事務所が次の世代にうまく経営をつないでいき、地域の持続的発展にも貢献するツールとしても役立つ」

9割が効果実感、課題はコスト・人材・時間

日本建築士事務所協会連合会の「BIMと情報環境ワーキンググループ」が会員事務所を対象に実施した、BIM活用状況などの調査によると、全体のBIM導入・活用割合は「導入済みで活用中」「導入済みだが未活用」を合わせて30%だった。導入・活用効果については、「効果があった」が56.9%で過半数を占め、「効果は実感しているが具体的には分からない」を合わせると約9割が効果を感じている。

一方、導入・適用に至らない理由は、「BIMソフトウェアの購入にコストがかかる」「操作できる人材の不足」などの回答が上位を占めた。活用にあっても導入・運用コストのほか、人材、取得時間の不足を課題に挙げる意見が多く見られた。

調査は、19年3月中旬から5月中旬にかけて、各都道府県の建築士事務所協会を通じて会員事務所を対象に実施し、有効回答数は955件だった。調査結果は『建築士事務所のBIMとIT活用実態にかかわる調査報告書(ウェブ版)』として日事連のホームページで公表している。

全体のBIM導入状況の内訳は、「導入済みで活用中」が17.1%にとどまり、「導入済みだが未活用(検討中・研修中含む)」が12.9%だった。「導入予定」は5.9%で、過半数は具体的な導入予定がない。

日事連、BIM活用調査

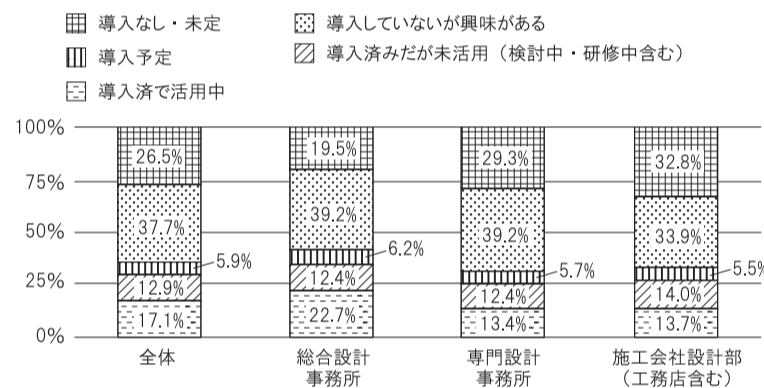
導入状況については17年9月に実施した前回調査で11.9%だった「BIMの利用あり」との回答に比べて改善しているものの、設問や母数が異なるため単純比較はできない。

BIM使用者数は、「1人」が33.9%で最も多く、「2人」の21.3%、「3人」の16.1%と続き、4人までの合計が81.1%となっている。

活用範囲についての回答は「プレゼン用資料」が81.8%で最も多く、以下、「基本設計」の65.4%、「企画設計」の62.9%と続く。導入しているソフトウェアは、「ArchiCAD」が43.0%と最も多く、次いで「Revit」が33.2%となっている。

BIMを導入していない669事務所の状況を見ると、導入・適用に至らない理由では「BIMソフトウェアの購入にコストがかかる」が50.7%で最も多く、「操作する職員を養成する時間がない」「操作できる人材の不足」「有用性を判断できないが必要性は感じる」がいずれも30%を超えている。

BIMの導入・活用状況について



「どのような状況になったら導入を検討するか」の設問に対する回答は、「発注者がBIMを要求してきたとき」の58.8%、「BIMでの新市場が開拓されたとき」の40.1%の順で多くなっている。

プレゼン用資料に活用が最多の8割超



見るところも見えないところもキッツはバルブで支えます。



建築設備統括部 東日本設備グループ / TEL: 03-6836-1503 FAX: 03-6836-1525 西日本設備グループ / TEL: 06-6533-0350 FAX: 06-6533-0053 計装グループ / TEL: 03-6836-1502 FAX: 03-6836-1525 本社 / 〒261-8577 千葉市美浜区中瀬 1-10-1



「これ以外にない」。 「これこそ思える一棟を。」

提案力 × 技術力

高松建設は、ただ建てるだけの建設会社ではございません。 お客様が抱える様々な問題に対して、事業を成功に導く「提案力」と「技術力」があるからこそ 多くの方々に選ばれ、ご満足いただいております。



0120-53-8101

高松建設



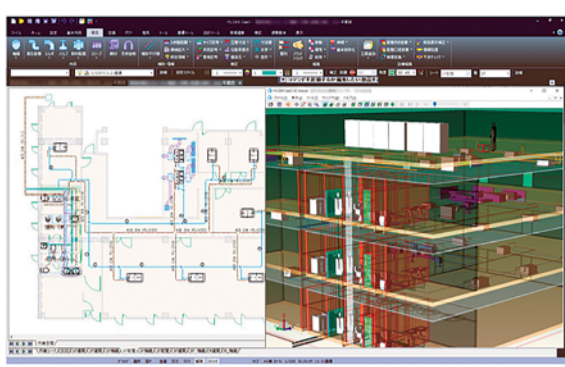
70th つなぐ技術・制度

BIM対応

高まる建築設備部門の存在感

ゼネコンで建築設備部門の存在感が高まっている。最新の省エネルギー・創エネルギー技術を導入した「EBC(ネット・ゼロ・エネルギービル)」や健康・生産性が向上するオフィス空間などに対してオフィスビル事業者の関心が高まっており、ビル運用時の設備稼働を想定した提案を求められることが少なくないからである。

企業への投資指標としてSDGs(持続可能な開発目標)の活用が広がっている。こうした中でビル事業者は、建築するビルへの投資がSDGsの達成に貢献できることを証明するため、LEED(環境性能評価



設備BIMモデルのイメージ

ノウハウ流出を懸念する設備会社

内環境に応じて外気を取り入れられる窓の制御システム、太陽光発電設備、エネルギーマネジメントシステムなど、設計・施工だけでなくビルマネジメントまでを含めて提案するケースが増えている。

この要請に応えられるのが設備技術者になるのだが、ゼネコンの設備部門は従来、主要部門とは見なされておらず、絶対的な人材不足に陥っている。このため、設備人材の確保や設備会社との連携を急ぐゼネコンは多い。

設計時から最新の設備を導入した

契約のフロントローディングを

システム)やWELL(健康建築性能評価制度)、CASBE(建築環境総合性能評価システム)といった第三者認証の取得を求められる事例が増えている。こうした認証を取得するためには、躯体や外装、配置計画などでの工夫だけでなく、空調衛生設備や照明設備の効率的・効果的な運用がカギを握っている。

ゼネコン各社は、こうしたニーズに応えるため、個人ごとに冷暖房の設定温度などを変えられる個別空調や、効率的な照明を実現するセンサーを使ったエリア照明、外気温や室内温度に応じて自動で冷暖房のオン/オフを切り替えるシステムなど、設備会社として施工図の作成ノウハウは、最も重要な経営資源であり、そのノウハウが元請けに吸収されてしまうと、われわれ設備会社の存在意義がなくなる、と苦しい胸の内を明かしている。

BIMの活用だが、見積もり段階の検討で契約を結ぶなど、契約もフロントローディング(早い段階)で進めようとする傾向が強まっている。時代は変わった契約形態の確立が求められる。

改正水道法

改正機に官から民へ事業移管

2019年10月1日に施行された改正水道法は、人口減少に伴う水需要の減少、水道施設の老朽化、深刻化する人材不足など水道が直面する課題に対応し、水道基盤を強化することが趣旨であった。これは、これまで官が担っていた事業の一部を民間に移管、民間の知恵を活用することによって、住民サービスを継続していくものといえる。改正法は、関係者の責務を明確化し、広域連携や適切な資産管理、官民連携の推進などが柱となった。この中で企業が注目したのは、官民連携を推進する「官民連携型水道事業者」としての位置付けを維持しつつ、水道施設に関する公共施設等運営権を民間事業者が設定できるコンセッション方式を導入した点だ。

宮城県 3事業一体で民間の力活用

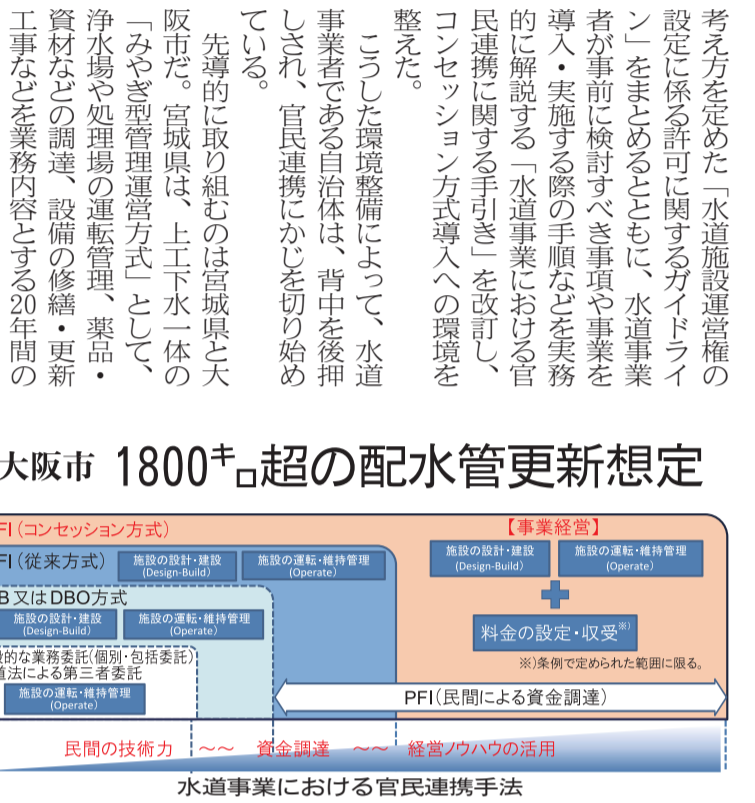
先導的に取り組むのは宮城県と大阪市だ。宮城県は、上下水一体の「みぎや型管理運営方式」として、浄水場や処理場の運転管理、薬品・資材などの調達、設備の修繕・更新工事などを業務内容とする20年間のコンセッション事業を始める。将来にわたる安全・安心な水の安定供給と、汚水の安定的処理の継続に向け、3事業一体で民間の力を最大限に活用。効率・効果的な運営方法を確立していく。

19年12月の宮城県議会で実施方針条例を可決、上下水分野で初めて実施方針を策定した。既に運営権者選定手続きに入っており、21年3月に優先交渉権者を特定する予定だ。大阪市は、水道の管路更新事業全

考え方を定めた「水道施設運営権の設定に係る許可に関するガイドライン」をまとめることにも、水道事業者が事前に検討すべき事項や事業を導入・実施する際の手順などを実務的に解説する「水道事業における官民連携に関する手引き」を改訂し、コンセッション方式導入への環境を整えた。

こうした環境整備によって、水道事業者である自治体は、背中を後押しされ、官民連携に力を入れている。先導的に取り組むのは宮城県と大阪市だ。宮城県は、上下水一体の「みぎや型管理運営方式」として、浄水場や処理場の運転管理、薬品・資材などの調達、設備の修繕・更新工事などを業務内容とする20年間のコンセッション事業を始める。将来にわたる安全・安心な水の安定供給と、汚水の安定的処理の継続に向け、3事業一体で民間の力を最大限に活用。効率・効果的な運営方法を確立していく。

大阪市 1800+超の配水管更新想定



地域から

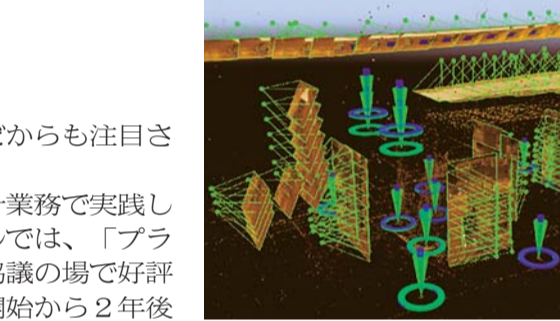
製造業から3次元設計人材を登用

設計手法が大手コンサルなどからも注目される。

岩泉町が発注した吊橋設計業務で実践した3次元完成形可視化モデルでは、「プランを立体で可視化し、住民協議の場で好評を得た」という。取り組み開始から2年後

きた人材に任せ方がうまくいくのではないかと、この発想から、3次元設計が標準化している製造業界に人材を求めた。

現在、ICT推進室リーダーを務める佐々木高志氏とアドバンスエンジニアの藤原聖子氏の2人は、それぞれ製造業の現場で製品の企画から生産までを担当。「企画段階からつくりやすさ、メンテナンス性、トータルコストを意識して仕事をしてきた」と、土木技術者に必要な素養を身につけており、既成概念にとらわれないその3次元



シストにとどまらず、発注機関や業界団体、学生などの幅広い層を対象とする3次元設計技術の講師としても活躍している。

当面の目標は、全社員の3次元設計技術の習得だ。「手描きから2次元CADへの移行時にも経験したが、普及期は生産性が一時的に落ち込むことは否めない」という。「発注者を含めて普及期を乗り越えれば業界全体の働き方改革にもつながる」と、県内外・職種を問わず実務者を養成する研修会の開催にも積極的に取り組んでいる。

同社は、引き続きBIM/CIMなどの優位性を生かした民間受注を増やしつつ「将来は現場で必要な技術に育つ」(村上社長)とみているAR(拡張現実)やMR(複合現実)などの応用技術の開発を進め、建設生産管理システムに実装していく考えだ。

次の世代意識した建設サイクル確立

にはオートデスク社のクリエイティブデザインアワード2015CIM部門の最優秀賞を受賞している。

また、測量会社や施工会社と協働すること、次の人、次の世代を意識した「生きた3次元データ」による新たな建設サイクルの確立を図っている。さらにICT推進室のメンバーは社内の土木技術者の設計ア

YOKOMORI presents HARUKAS SKYRUN

構造製作所は階段屋をデザイン

階段屋

YOKOMORI

管工機材から環境・設備機材へ

REGISTERED TRADEMARK HAT

橋本総業株式会社

創業より、日本の近代水道・住宅設備と共に歩み、日本の住まいを見つめてきました。私たちはメーカーと全国に広がる販売店の間「かけがえのないパートナー」として快適な住まいづくりを支えています。

東京都中央区日本橋小伝馬町9-9 tel.03-3665-9001 www.hat.co.jp

情報共有システムインフォメーションブリッジ

NEW information bridge

BIM/CIMを全力でアシスト

3次元モデルを有効活用

発注者側 受注者側

愛あるITの力で あなたの現場をサポートします!

株式会社 アイサス

本社 石川県金沢市諸江町中丁171-1 TEL: 076-208-3420 FAX: 076-262-1550

中・四国支店 岡山県岡山市北区西古松1-1-26 TEL: 086-259-0121 FAX: 086-259-0122

東京支店 東京都千代田区神田町2-19-1 TEL: 03-5577-4647 FAX: 03-5577-4648

日本のインフラ整備企業として 社会に貢献する

SATO 佐藤鉄工株式会社

〒930-0293 富山県中新川郡立山町鉾木220番地

TEL: 076-463-1511 (代)

FAX: 076-462-9250

http://www.satotekko.co.jp/

人と地球の架け橋に

美しい地球を未来の子供たちにつなげたい... 私たちはそんな想いを込めて大地と向きあい ひとつひとつカタチにしています。

竹中土木

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

掲載工種ますます充実!円滑な橋梁維持管理に! | 2019年10月発行 | 10,340円(税込)

改訂2版 橋梁補修の解説と積算

高度成長期に整備された道路橋の老朽化がさらに進み、全国的に土木技術者が不足しているなど課題も山積。橋梁の施工・補修は特に技術力が必要であり、施工法、フローによる施工手順、施工写真・図が豊富な本書がわかりやすくして理解・学習に最適です。新技術や積算方法の変更に合わせ、3年ぶりに内容を大きく改訂!

第1章 鋼橋

第2章 コンクリート橋

第3章 橋梁床版

第4章 橋梁下部

第5章 橋梁付属物

第6章 非破壊検査

第7章 歩橋

第8章 補修機械設備

一般財団法人 建設物価調査会

電話での問い合わせ 0120-978-599 (9:00~17:00 土・日・祝日)

パソコンからの申込み 建設物価 Book

環境変化に対応

建退共「電子申請方式」

社会のデジタル化への流れは、成り立ちの異なる制度や仕組みを「つなぐ」ことになる。取り組みの1つが複数の現場を渡り歩く労働者に老後への期待と将来への安心感を与える「建設業退職金共済制度」と、技能者一人ひとりの技能と経験を業界全体で蓄積していく「建設キャリアアップシステム」の連動だ。この連動は今後の建設産業にどのようなメリットをもたらすのか。

制度と仕組みつながらる

キャリアアップシステムと連動

国土交通省は、建設業退職金共済制度での建設キャリアアップシステムの活用へ、2023年度までの「活用促進・推奨フェーズ」と、それ以降の「原則化フェーズ」を切り分けて、段階的な完全移行への道筋を描く。

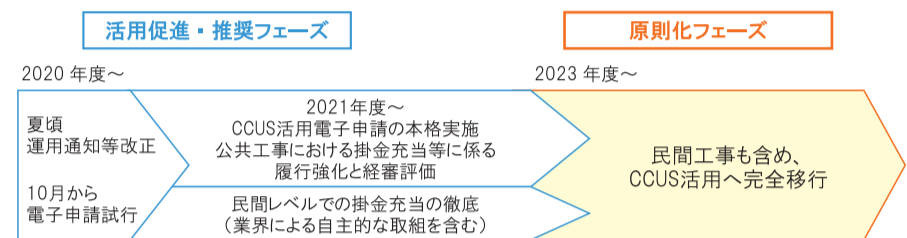
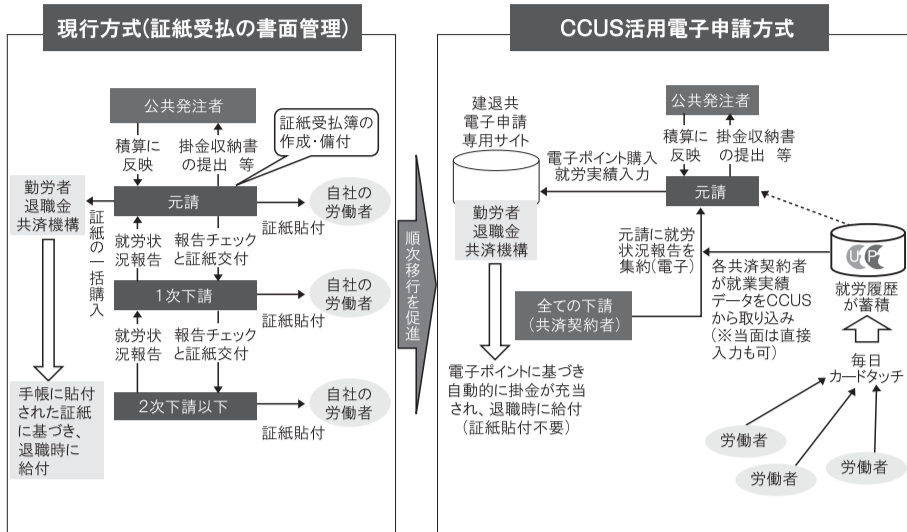
公共工事での履行確認強化

建退共制度の掛金充当

「完成後」のそれぞれで適切な運用がなされているかを確認する。例えば、契約後1カ月以内に提出される掛金納付書に新たな掛金購入額の根拠を記載させることで、契約時に就労予定の労働者数に比べて、事前掛金納付額が不足しているかどうかを確認する。

建設業退職金共済制度は、建設現場で働く労働者のために中小企業退職金共済法によって創設された仕組み。制度に加入する事業主(共済契約者)が制度を運営する労働者退職金共済機構・建設業退職金共済事業本部と退職金共済契約を締結。現場で働く労働者が被共済者となる。労働者(被共済者)が被共済者となる。労働者(被共済者)が被共済者となる。労働者(被共済者)が被共済者となる。

掛金充当の確実性向上



感を与える。いわば「業界全体の退職金制度」としての役割を持つ。しかし、元請業者が購入した共済証紙が下請業者の労働者まで十分に交付されていないケースがある点や、そもそも公共工事に適用される制度であることの誤解が存在していることも事実。公共工事・民間工事を問わない、適切な運用が求められる。

デジタル化が契機に 課題解消のきっかけになりそうなのが、昨年5月のデジタルファースト法の公布によって、新たに導入される「電子申請方式」の登場だ。

23年度の完全移行へ

実際に同省が3月23日に公表した建設キャリアアップシステムの普及・活用に向けた官民施策パッケージの1つに、建設業退職金共済制度と建設キャリアアップシステムを連携を促す。2023年度からの原則化を念頭に、従来の証紙・書面管理方式から建設キャリアアップシステムを活用した電子申請方式への完全移行を盛り込んだ。

ICT「3種の神器」で盤石

地域から

金杉建設 (埼玉県春日部市)

金杉建設(埼玉県春日部市、吉川一郎代表取締役)が、地域建設業におけるi-Con Construction トップランナーの一角として走り続けている。けん引役を務める吉川祐介専務が「3種の神器」と呼ぶ3次元(3D)レーザースキャナー、ドローン、マルチビーム測深システムを始め、多種多様なツールを自社で保有。データの処理や解析業務なども内製化し、盤石の体制を築いた。

時代、09年には締め管理システムを購入し、国土交通省の築堤工事に採用したのが同社の建設ITの始まりだった。建設機械や設備は、リース・レンタルが主流だが「3回ほど使って元が取れれば、リースではなく購入する」のが基本方針だ。



上空75mから撮影できる大型ドローンを披露する吉川専務

自社保有、内製化し技術蓄積

「待ち」が生じていたことも踏まえ、同社はi-Conの内製化にかじを切った。ICT施工第2弾の築堤工事は、第1回i-Con大賞で優秀賞に輝いた。この

想現実) 機器、3Dプリンター、標定点・検証点に置くだけで自動かつ高精度な計測が可能なエアロボマーカーなどのツールを所有。19年には台風19号の襲来前

に決断し、国土強靱化の流れの中で今後、河川浚渫や河道掘削などの工事が増える。ICTに関心を持つ学生からの応募が増え、法学部卒の技術系社員も誕生した。実現はしなかったが、コロンの大学生からインターンシップの問い合わせもあった。

Advertisement for Iwata Construction Co., Ltd. featuring a modern building and the slogan 'From imagination to creation.'.

Advertisement for Matsui Construction Co., Ltd. featuring a historical building and the slogan '技術・信用・伝統・新しい力へ...'.

Advertisement for Ohmoto Construction Co., Ltd. featuring a city skyline and the slogan '技術と信用'.

Advertisement for Nakano Food Construction Co., Ltd. featuring construction workers and the slogan 'お客様のよろこびが 私たちの幸せ.'.

70th つなぐ技術・制度

コマツがスマートコンストラクションの導入を開始したのは2015年2月。これが、いまや国策としての積極的な普及・展開が求められている「i-Construction」の「現在の流れ」を決定づけたと言っている。

実際に「労働力の不足など建設産業における構造的な課題への対応として、生産性を上げる、あるいは安全性を高める」といったことが、われわれメーカーはハード(製品)で何とかしようとしてきた。ハードでの解決に限界があると思つたとき、メーカー側ではなく、製品を使つていただく建設企業や建設現場の視点から解決への糸口を見つけ出すと考へた(四家氏)と当時を振り返る。

建設現場のDX実現へソリューション展開加速

測量から設計・施工、検査に至る各プロセスにデジタル技術を取り入れる「縦のデジタル化」。これまでドローンによる3次元測量やICT建機を活用した施工など建設生産プロセスの部分的なデジタル化を実現してきたが、いよいよ大きなステップとして、生産プロセス全体をつなぐ「横のデジタル化」に踏み出すところまで来た。

4月から「デジタルコンストラクション・スマートコンストラクション」として、4つのIoT(モノ)のインターネット・デバイスと8つのアプリケーションを市場投入して、生産プロセス全体をつなぐ「横のデジタル化」を推進。実際の現場とデジタルの現場(デジタルツイン)を同期させながら、施工を最適化していく

「それは測量業務がドローンによって効率化しただけであつて、生産プロセス自体が大きく変わるわけではない。トランスフォーメーションというのは、おそらくプロセスの一部が省略される、関連するプレーヤーが減るといったプロセスの組み替えによって大きな価値を生む」とも。

建設産業にとって、次なるステップと言える「横のデジタル化」を推進することで「そもそも積算する段階で正確に施工計画を作成することができ、概算の現況データから入っていたら、既存のプロセスはなくなりますが、当初から正確な現況データを活用すれば、正確なシミュレーションが可能になる。極端なことを言えば、あしたから現場に入れる。そういう世界が広がっていくと見通す」。

「公器」ランドログの役割
取り組みに必要となるのが、プロセス全体をつなぐ「ツールやソフトウェア」。それを生み出すための材料(データ)を収集・蓄積していくオープンプラットフォーム「ランドログ」が果たす役割は大きい。「ランドログは公器」と話すように「そこで収集・蓄積した情報をコマツで囲い込む」ということは全く考えていない。だからこそオープン戦略をとっている」と言い切る。

実際に「各種のデバイスを用いて取得した現場データは、土のついた野菜、みないなものでそのまま使うことはできない。これを洗って調理できる状態にする。それがランドログのプラットフォームとしての役割。そこにあるデータをオープン化して多くの「レストラン」に提供することで、現場の課題解決に必要なアプリケーションを生み出していく」。

「そのレストランの1つがコマツのスマートコンストラクション。他のレストランに負けないソリューションを提供する。それがコマツの競争戦略ということになる」と力を込める。

スマートコンストラクションで描く

スマートコンストラクションは、調査・測量から施工計画の作成、実際の施工(施工管理)、完成検査に至るまで、生産プロセス全体にICTを組み込むことで、ユーザーである建設企業の仕事をよりスマートにするソリューション。プロセス全体を網羅したデジタルツールの提供によって、建設企業の「困りごと」を一手に解決していく。

「例えば、事前の現況調査の段階から正確に現場の3次元データを取得できて、なおかつその先の工程を正確にシミュレーションすることができれば、より精度の高い積算が可能になる。デジタルツールを用いて生産プロセス全体を可視化していく。現況調査の段階から正確な情報が即時性をもってつながっていけば、従来の建設生産プロセスは大きく変わる」。



執行役員
スマートコンストラクション推進本部長
四家 千佳史氏

コマツ

「多くの建設企業にとつて、テクノロジーの進化と汎用化が進む「いまが大きなチャンス」と話す。「未来の現場実現へ、プロセス全体のデジタル化、ソフトウェアを起す」。



「これは測量業務がドローンによって効率化しただけであつて、生産プロセス自体が大きく変わるわけではない。トランスフォーメーションというのは、おそらくプロセスの一部が省略される、関連するプレーヤーが減るといったプロセスの組み替えによって大きな価値を生む」とも。

建設産業にとって、次なるステップと言える「横のデジタル化」を推進することで「そもそも積算する段階で正確に施工計画を作成することができ、概算の現況データから入っていたら、既存のプロセスはなくなりますが、当初から正確な現況データを活用すれば、正確なシミュレーションが可能になる。極端なことを言えば、あしたから現場に入れる。そういう世界が広がっていくと見通す」。

「公器」ランドログの役割
取り組みに必要となるのが、プロセス全体をつなぐ「ツールやソフトウェア」。それを生み出すための材料(データ)を収集・蓄積していくオープンプラットフォーム「ランドログ」が果たす役割は大きい。「ランドログは公器」と話すように「そこで収集・蓄積した情報をコマツで囲い込む」ということは全く考えていない。だからこそオープン戦略をとっている」と言い切る。

実際に「各種のデバイスを用いて取得した現場データは、土のついた野菜、みないなものでそのまま使うことはできない。これを洗って調理できる状態にする。それがランドログのプラットフォームとしての役割。そこにあるデータをオープン化して多くの「レストラン」に提供することで、現場の課題解決に必要なアプリケーションを生み出していく」。

「そのレストランの1つがコマツのスマートコンストラクション。他のレストランに負けないソリューションを提供する。それがコマツの競争戦略ということになる」と力を込める。

i-Conは「働き方改革」

北海道函館市に本社を置く齊藤建設は、i-Constructionを導入して働き方改革を実現、入社6年以内の退職者ゼロという結果にまでつなげている。齊藤大介社長は、「選択に自信を持ち、先行投資したことで、当初の不安は解消し、しっかりしたリターンを得られるようになった。先行投資するためには、経営トップの先を見通す力と、決断力が必要で、先頭を切ることが重要だ」と力を込める。

齊藤社長は、人口減少によるさらなる現場技術者と熟練工の不足を予測し、2013年からi-Conに取り組み始めた。まず「i-Constructionプロジェクトチームを立ち上げ、優秀な技術者1人を専任で充てた」。その技術者が、約1年掛けて独学で測量方法やデータ制作などを勉強し、i-Con技術を身に着けた。「この決断が1番のポイントだった。お陰で物事が前に進んだ」と振り返る。ICT対応建機も、実際に使うのは協力会社のオペレーターだ。だが、実際に現場で実践すると「むしろ協力会社の社長が高く評価してくれて、自社で購入してくれるようになった」という。「まずは元



i-Con導入で施工効率と業務効率が向上した

「それは測量業務がドローンによって効率化しただけであつて、生産プロセス自体が大きく変わるわけではない。トランスフォーメーションというのは、おそらくプロセスの一部が省略される、関連するプレーヤーが減るといったプロセスの組み替えによって大きな価値を生む」とも。

建設産業にとって、次なるステップと言える「横のデジタル化」を推進することで「そもそも積算する段階で正確に施工計画を作成することができ、概算の現況データから入っていたら、既存のプロセスはなくなりますが、当初から正確な現況データを活用すれば、正確なシミュレーションが可能になる。極端なことを言えば、あしたから現場に入れる。そういう世界が広がっていくと見通す」。

「公器」ランドログの役割
取り組みに必要となるのが、プロセス全体をつなぐ「ツールやソフトウェア」。それを生み出すための材料(データ)を収集・蓄積していくオープンプラットフォーム「ランドログ」が果たす役割は大きい。「ランドログは公器」と話すように「そこで収集・蓄積した情報をコマツで囲い込む」ということは全く考えていない。だからこそオープン戦略をとっている」と言い切る。

実際に「各種のデバイスを用いて取得した現場データは、土のついた野菜、みないなものでそのまま使うことはできない。これを洗って調理できる状態にする。それがランドログのプラットフォームとしての役割。そこにあるデータをオープン化して多くの「レストラン」に提供することで、現場の課題解決に必要なアプリケーションを生み出していく」。

「そのレストランの1つがコマツのスマートコンストラクション。他のレストランに負けないソリューションを提供する。それがコマツの競争戦略ということになる」と力を込める。

「それは測量業務がドローンによって効率化しただけであつて、生産プロセス自体が大きく変わるわけではない。トランスフォーメーションというのは、おそらくプロセスの一部が省略される、関連するプレーヤーが減るといったプロセスの組み替えによって大きな価値を生む」とも。

建設産業にとって、次なるステップと言える「横のデジタル化」を推進することで「そもそも積算する段階で正確に施工計画を作成することができ、概算の現況データから入っていたら、既存のプロセスはなくなりますが、当初から正確な現況データを活用すれば、正確なシミュレーションが可能になる。極端なことを言えば、あしたから現場に入れる。そういう世界が広がっていくと見通す」。

「公器」ランドログの役割
取り組みに必要となるのが、プロセス全体をつなぐ「ツールやソフトウェア」。それを生み出すための材料(データ)を収集・蓄積していくオープンプラットフォーム「ランドログ」が果たす役割は大きい。「ランドログは公器」と話すように「そこで収集・蓄積した情報をコマツで囲い込む」ということは全く考えていない。だからこそオープン戦略をとっている」と言い切る。

実際に「各種のデバイスを用いて取得した現場データは、土のついた野菜、みないなものでそのまま使うことはできない。これを洗って調理できる状態にする。それがランドログのプラットフォームとしての役割。そこにあるデータをオープン化して多くの「レストラン」に提供することで、現場の課題解決に必要なアプリケーションを生み出していく」。

「そのレストランの1つがコマツのスマートコンストラクション。他のレストランに負けないソリューションを提供する。それがコマツの競争戦略ということになる」と力を込める。

選択に自信持ち投資決断

人と地球が共に生きる未来

新しい発想と創造力で豊かで安全・安心な国土づくりに貢献します

株式会社 不動テトラ

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

心と技術で明日を築く

村本建設株式会社

つくって終わりじゃない、未来につながる「ものづくり」を目指しています。

大阪本社 / 〒543-0002 大阪市天王寺区上汐4-5-26 TEL:06-6772-8201

URL: https://ssl.muramoto.co.jp/

未来になる街をつくる。

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

株式会社 松村組

www.matsumura-gumi.co.jp

空気ですべてを解決する会社

ダイキンは空気の可能性を信じています。空間にふさわしい空気があると信じています。たとえば寝室を満たして眠りを深くする空気。オフィスを満たして疲れにくくする空気。レストランを満たして食事をおいしくする空気。

ダイキンはその技術と情熱で、ふさわしい空気をつくり、満たします。

DAIKIN

「ダイキンエアコン」ホームページ https://www.daikin.co.jp/aircon/

環境変化に対応

BIM/CIM活用実現への道筋示す

劇的な変化3Dデータ活用

国土交通省が取り組んできた建設生産・管理システム全体の一貫した3次元データの活用が現実のものとなりつつある。i-Constructionに位置づけられたBIM/CIMは、導入、活用促進の段階を経て、2023年度には小規模なものを除くすべての公共工事で適用する。24年度の建設への罰則付き時間外労働規制の適用開始、25年度までの現場の生産性2割向上といった目標時期を迎えるに当たって、これまでの生産性革命の取り組みの成果をもって建設生産プロセスでの全面的なデジタル化へ転換する。

CIM導入は、建築で普及し始めていたBIMの考え方を土木分野にも適用させる形で取り組みがスタートした。産学官の関係機関の協力の下、国土交通省は12年度に直轄事業でCIMの試行に着手。初年度は橋梁やダムなどの設計業務を対象に11件で実施した。

13年度には設計業務に加え、12年度に設計業務で試行した事業などを対象として工事でも試行を開始。試行件数は設計業務が19件、工事が21件の計40件だった。続く14年度には38件(設計業務10件、工事28件)でCIMを活用するとともに、13年度に実施した調査・設計業務の施工段階での効果検証を進めた。

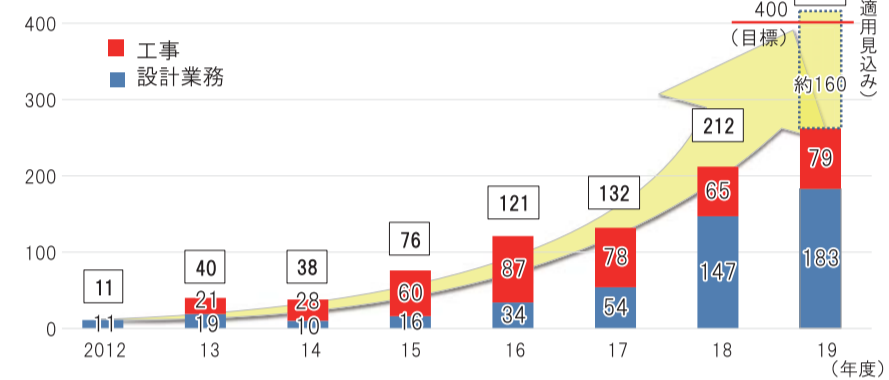
試行開始から4年目となる15年度は大きな転換点を迎えた。石井啓一前国土交通大臣の生産性向上に向けて、測量・設計から施工、さらには管理に至るまでの全プロセスにおいて、情報化を前提とした新基準を16年度から導入することを表明した。

小規模除く全工事に23年度適用

「生産性革命元年」と位置づけられた16年度は、121件の設計業務でCIM活用件数は147件と前年度の3倍近くに増加し、普及体制で実施した。また、国際的な動向として、建設分野における3次元データの活用が「BIM」として

i-Constructionと銘打ち、建設業におけるICTの全面活用を打ち出した。調査・測量、設計、施工、検査、維持管理・更新の一連の建設生産プロセスにICTを活用するi-CIMで生産性の向上を実現するためのツールの一つとCIM導入はさらに加速。15年度は前年度の2倍となる76件(設計業務16件、工事60件)で実施した。

「生産性革命元年」と位置づけられた16年度は、121件の設計業務でCIM活用件数は147件と前年度の3倍近くに増加し、普及体制で実施した。また、国際的な動向として、建設分野における3次元データの活用が「BIM」として



「BIM/CIM活用業務・工事の推移 (2019年12月末時点)」

「BIM/CIM活用業務・工事の推移 (2019年12月末時点)」

「BIM/CIM活用業務・工事の推移 (2019年12月末時点)」

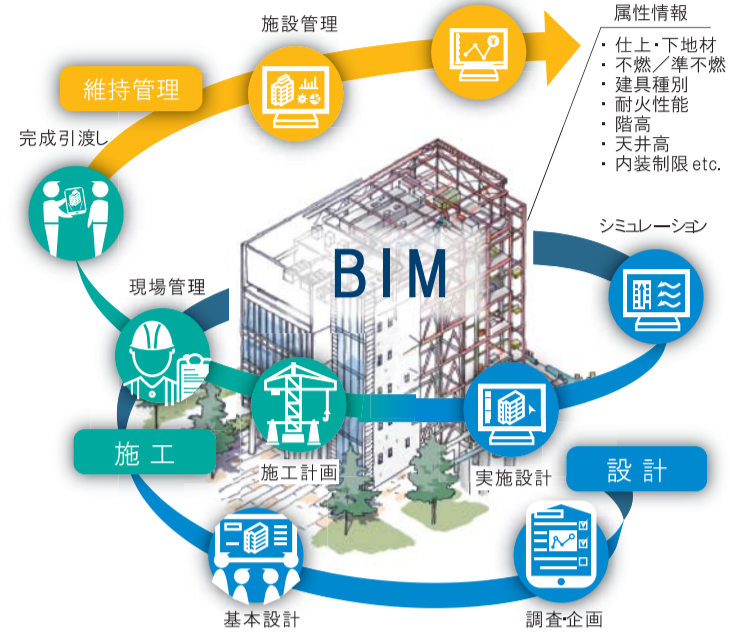
オンライン電子納品も年内開始

「BIM/CIM活用業務・工事の推移 (2019年12月末時点)」

「BIM/CIM活用業務・工事の推移 (2019年12月末時点)」

「BIM/CIM活用業務・工事の推移 (2019年12月末時点)」

産学官で将来像、取り組み共有



BIMを活用した建築生産・維持管理プロセス

建築分野の3次元データ活用に向けては、国土交通省が「建築BIM推進会議」を2019年6月に設置し、推進方針の検討を開始した。規制の側面だけでなく、BIMを活用することで実現される将来像と、その将来像に向けて建築界として必要な取り組みの工程表をまとめている。建築BIMの活用による「無駄なく、速く」作業できる「建物」も、データにも価値が「付与される」という3つの観点で整理。

将来像を実現するために定めたBIM活用環境の整備方針は、マーケット機能を生かしながら、官・民が適切な役割分担

建築BIM推進会議を設置

「BIM/CIM活用業務・工事の推移 (2019年12月末時点)」

「BIM/CIM活用業務・工事の推移 (2019年12月末時点)」

「BIM/CIM活用業務・工事の推移 (2019年12月末時点)」

東洋バルブ

新製品

給水用途の切り札、ここに誕生。

残留塩素に対する耐久性4倍以上!! (弊社EPDMシート比)

給水・給湯用として実績豊富なFKMシートに比較し、給水用としてリーズナブルな価格を実現!

日本水道協会基本基準認証品! (特注品) 給水用途に最適!

耐塩素EPDMシート

給水用アルミバタ弁

シビアな徹底施工が建築物をがっちり守る

総合防水工事業

「技術と信用」で豊かな暮らしとともに「生きる」を支える

ワタバ興業株式会社

代表取締役社長 友長 悟

本社 〒564-0044 大阪府吹田市南金田1丁目10番18号 電話 (06) 6385-2781(代)

「技術と信用」で豊かな暮らしとともに「生きる」を支える

ワタバ興業株式会社

www.watabe.co.jp

人と、社会と、地球の“みらい”をカタチに

みらい建設工業株式会社

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

QuikDeck 専用 クイックパネライト

QuikPanelight

軽量

防音対策

採光性

内部脱着式採光防音防護工システム

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

祝 創刊70周年

OSJBホールディングスグループ

OSJB www.orsc.co.jp

オリエンタル白石株式会社

ここにしかない技術! あふれだす未来!

Our technology for your future!

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

西日本高速道路(株) 高松自動車道 宮池橋外2橋工事(SCBR工法)

オリエンタル白石株式会社

70th つなぐ技術・制度

地方建設業から設計・施工一括求める声も

劇的変化 ICT施工

地域の建設会社から「設計・施工一括発注が必要」という声がかかるほどの効果があるICT技術だが、先進的な考え方を支持する経営者だけでは、全国的にICT技術が普及するまでには時間がかかる。

最大のネックは、3次元測量用のトータルステーションやICT対応建機などの価格の高さだ。地域の建設会社からは「国交省の直轄工事であれば、年間何本もICT活用工事が出るかも知れないが、県や市の工事を主に受注している企業にとっては年間一本あるかないかのICT活用工事のためにそんなに高い機材は買えない」という声も聞かれる。



先進的企業は外注していた業務の内製化を図っている

機器購入・人材育成が内製化へのカギ

総額では従来施工より価格が高投資を早く回収でき、積み増しとなるよう設定している。ICTされた機械経費が大きな利益となる。その間に対応できる技術者を育成して測量業務などの

二の足踏めば差が広がるばかり

内製化が進めば、ICT活用が普及して予定価格もその省力化効果を取り込み始めると、対応できる。ICT活用で利益を出すポイントは、単にICTを活用するだけでなく、業務の内製化にある。ある地域の建設会社は、「内製化すれば多大なメリットがある」とし、むしろ「内製化しないと(外注費がかさむ)逆にコストが高くなってしまふ」と明かす。早期に内製化すればするほど儲かる仕組みで、建機や機器の高さに反比例するほど内製化を表現した企業との差は開くばかりという構図だ。だから「先進的な企業は、早く周囲の企業との差を付けよう」と、ICT対応建機や測量機を、ICT対応建機や測量機が、ICT技術に対応できない工事を受注できない」という将来的な方向性に進んでいるのは間違いない。その時に利益を生み出せるよう、機器を買って、技術者を育成できるかが将来の企業存続の可否を握っているといっても過言ではない状況にまでなっている。



ICT対応建機の使い方を学ぶ技術者

「ICT活用で利益を出すポイントは、単にICTを活用するだけでなく、業務の内製化にある。ある地域の建設会社は、「内製化すれば多大なメリットがある」とし、むしろ「内製化しないと(外注費がかさむ)逆にコストが高くなってしまふ」と明かす。早期に内製化すればするほど儲かる仕組みで、建機や機器の高さに反比例するほど内製化を表現した企業との差は開くばかりという構図だ。だから「先進的な企業は、早く周囲の企業との差を付けよう」と、ICT対応建機や測量機を、ICT対応建機や測量機が、ICT技術に対応できない工事を受注できない」という将来的な方向性に進んでいるのは間違いない。その時に利益を生み出せるよう、機器を買って、技術者を育成できるかが将来の企業存続の可否を握っているといっても過言ではない状況にまでなっている。

発注側の人手不足で対応迫られる

自社の設計部隊が必要

これは詳細なモデルを作成できるように始めている。だから「設計・施工で発注されても対応できる」という考え方が地域建設業の中にも徐々に芽生え始めた。

ただ、設計のためには応力計算などの詳細な設計ができるようにならなければならず、「設計部隊」を持たない地域の建設会社は現時点で設計・施工一括発注の現実だ。それでも、地域の建設会社が技術士を育て、設計する能力を持つ必要がある」という議論が持ち上がるほど、発注側の人手不足による事業の停滞が深刻化しているのだ。



ICT施工の体験講座の様子

継承 × 創造

安田不動産株式会社

www.yasuda-re.co.jp

本社：東京都千代田区神田錦町二丁目11番地

HAMACHO HOTEL & APARTMENTS

当社が手掛ける「日本橋浜町 街づくり」の中核となる施設であるHAMACHO HOTEL & APARTMENTSは、「『手しごと』と『緑』のみえる街」をコンセプトに、地域住民やワーカー同士の交流拠点となり、国内外から多くのゲストを迎えることで、新しい文化やコミュニティーを創出する場として誕生しました。

まち
人と環境にやさしい都市づくり
それが私たちの使命です

当社マスコット
スマイル君(救助犬)

松田都市開発株式会社

代表取締役社長 坂野直樹

〒812-0007 福岡市博多区東比恵2丁目18-12
TEL:092-411-4811(代) FAX:092-411-3113
http://www.matsudatoshikaihatsu.co.jp

自走式立体駐車場メーカー
システム建築メーカー

内藤ハウス

企画、設計施工から運営管理、アフターサービスまで、お客様のご要望にあったワンストップサービスをご提供いたします。

【本社】
〒407-8510 山梨県韮崎市円野町上内井3139
TEL: 0551-27-2131 FAX: 0551-27-2212

【東京支店】
〒102-0093 東京都千代田区平河町1-3-13
ヒューリック平河町ビル3F
TEL: 03-3263-1795 FAX: 03-3263-1789

【支店・営業所】
横浜・大阪・名古屋・静岡・長野・松本
千葉・埼玉・八王子・仙台・福岡

HPはこちら

《営業品目》

- ナブコ自動ドア
- ステンレス建具
- くろがねアキュドア
- アルタスウッド(アルミ・木複合スクリーン)
- 金属工事及び製作金物
- 美和ロック錠前及び電気錠
- セキュリティシステム

ORTENT 発展の扉を開く

オリエント産業株式会社

代表取締役社長 今浪健治

本社 〒610-0073 福岡市中央区舞鶴1丁目4-19 TEL.092(781)7563
支店：北九州、久留米、佐賀、鹿児島、宮崎 営業所：飯塚

GOOD DESIGN AWARD 2015

KIDS DESIGN AWARD 2016

三協アルミ

おそうじ 楽まで

ALGEO

アルミ樹脂複合サッシ アルジオ

ゴミがたまり、掃除がしにくい。そんなサッシ下枠の不満を解消しました。段差がないフラットな形状だから、おそうじがとっても楽。いつでも誰でも簡単に掃除ができます。

三協立山株式会社 三協アルミ社 <https://alumi.st-grp.co.jp/>

アルミ合金製 段差解消スロープ **SGドラゴン** 許容荷重 1000kg

GOOD DESIGN AWARD 2019

全ての段差を安全な斜路へ
一人で設置できる軽量な本体 横に並べても使用可能

M W600mm/L665mm/H80mm(固定) 勾配: 約1/10 質量: 11kg

L W600mm/L964mm/H100 ~ 150mm(無段階) 勾配: 約1/10 ~ 1/6 質量: 15kg

お問い合わせ：ジー・オー・ピー株式会社 03-5534-1800(代) <http://www.gop.co.jp/>

ご注文はオンラインレンタルから



水本 重光

代表取締役社長執行役員

業界の枠組みにとらわれず、社会の変化やニーズに柔軟・迅速に対応し、価値のあるサービスを提供することで、私たちは社会課題の解決に貢献していきます。

この先行き不透明な時代に、これまで培ってきた技術を、社会基盤だけでなく、経済・産業や人々の生活といった社会とくらし全体に役立てていく時が来たのです。

世界経済はグローバル化する中で、各国が持続的成長のためのインフラ整備を進めつつ、同時に地球全体の環境保全という課題を解決していく必要があります。社会は急速に変化し続けています。このような世の中の変化に対して、八千代エンジニアリングも変わらなければなりません。



この世界に、新しい解を。

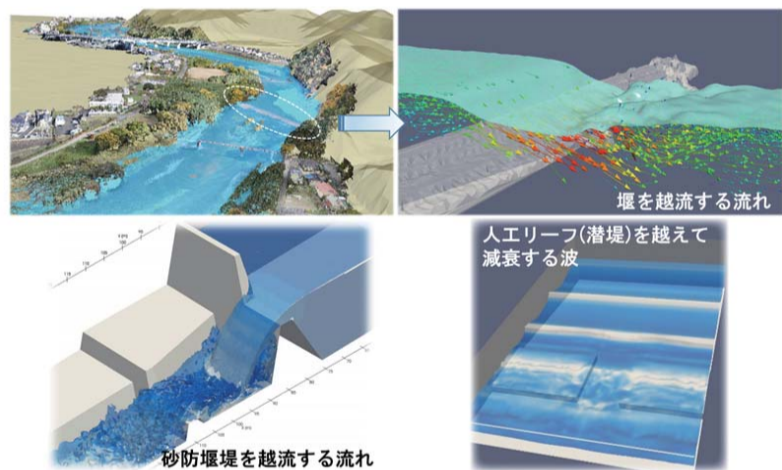


3次元流体

社会ニーズに対応した技術へ

3次元流体解析は『膨大な計算時間がかかること』、『計算方法が確立されていないこと』、『計算の不安定性』などの問題があり、実際の河川・砂防・海岸事業の計画や施設設計の検討プロセスで活用された事例はほとんどありませんでした。当社はその点に着目し、水防災・水環境保全事業における計画や施設設計最適化の実現のため、3次元流体解析手法の開発・検討を進めてきており、この程社会実装の段階に入りました。

河川洪水や沿岸部での津波・高波浪等による構造物周辺の複雑な水理挙動の評価において、3次元流体解析を適用することで、水理模型実験の代替・補助ツールとして、実験にかかるコストや手間の縮減することが可能です。また3次元流体解析は、結果の分析が容易でかつ直観的な可視化が可能のため、現象メカニズムの解明や意思決定判断の材料として、幅広く解析結果を活用できます。当社では河川・砂防・海岸分野で引き続きそのような成果をあげるとともに、今後はさらに幅広い分野への3次元流体解析適用に向けて、開発・検証を進め、多様化する社会ニーズに対応可能な技術として、発展させていきます。



◆サービス内容

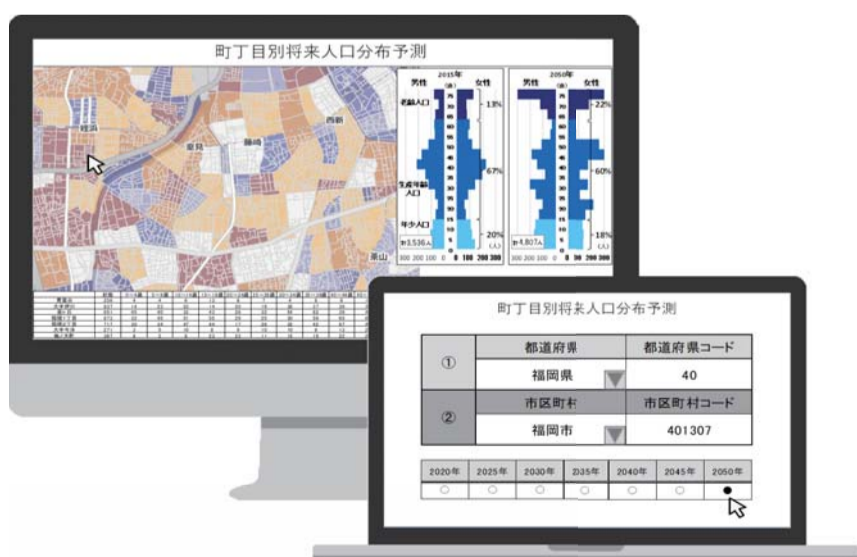
1. 水理模型実験が必要な複雑な水理挙動の評価で、実験コストや手間を縮減できます
2. 結果の分析が容易でかつ直観的な可視化ができます
(時間的・空間的に連続するデータ、ベクトル図、流線図を出力可能)
3. 今後、さらに幅広い分野への3次元流体解析適用に向けて、開発・検証を進めていきます

人口予測

新たな技術で将来人口を予測

人口減少と少子高齢化が進展する我が国では、持続可能な社会・地域を目指した都市構造の再編や社会資本整備の選択投資が求められています。人口減少等が、いつ、どこで、どの程度顕在化し、地域にどのような影響を与えるかを予測できることは、これからの社会再編を考える上で重要な基礎情報となるこの課題意識から、当社では町丁目単位での将来人口分布予測手法を開発しており、近日中に公表できる段階となりました。

社会指標の複雑化・多様化により未来の不確実性が増大する状況下では、未来がどうなるのかという予測に加えて、その未来に向けて今何をやるのかという主体的な意志決定が重要になると考えています。当社は将来人口分布予測結果を基に、未来の社会課題に『新しい解』を提供するためのさらなる技術開発に挑戦し続けます。その第一段として、まずは将来人口分布の予測結果を皆様にお届けします。



◆サービス内容

1. 全国の全町丁目を対象に将来人口予測できます
2. 現時点では2005年を基準に2050年まで試算できます
3. 今後、段階的な予測精度の向上を図っていきます