



2025
提言特集

インフラ大更新時代の行方

— 産学官の役割は

高度成長期に整備された大量の社会インフラが老朽化する中、更新と維持管理を軸とした「インフラ大更新時代」への対応が急務となっている。行政は戦略的な優先順位付けと予算配分、調達制度の見直しを迫られ、学会や研究機関には現場と連携した技術の実装や人材育成が求められる。

建設業界と建築界も、従来の新設中心から維持管理や再生へと役割を広げ、スマート技術の導入や脱炭素など社会課題への対応が欠かせない。AIやIoTを活用したモニタリング、デジタルツイン、データ基盤の整備など技術開発の動向にも注目が集まる。官民の役割分担を明確にし、産学官が連携して持続可能なインフラの実現に取り組む姿勢が、日本社会の将来を左右する鍵となる。

日刊建設工業新聞社

目次

- 2~3 社会・経済活動を支えるインフラの現状
- 4~7 どうなる維持管理・更新、行政機関の役割
- 8 自治体支援、首都高速会社の戦略
- 9 インフラ整備に貢献する土研の材料開発
- 10~13 座談会「魅力ある首都東京に」建築設計界の役割は
- 14~17 大更新時代を見据えた土木・建築の新技術
- 18~19 人材育成、地域建設業界や建築界、建設コンサルの動き
- 20 インフラ12分野の総合アセス土木学会「日本インフラの体力診断」から

下水道は、安全で快適な生活の向上維持、地域社会の健全な発展、自然環境の保全など、維持可能な社会の実現に不可欠な水インフラです。

FJISS 一般社団法人 持続可能な社会のための日本下水道産業連合会
会長 野村喜一
〒101-0047 東京都千代田区内神田2丁目10番12号 内神田すいずいビル5階
TEL: 03-3527-1990 | FAX: 03-3527-1991 <https://fjiss.or.jp/>

社会のために。環境のために。

セメント産業は、社会や家庭から出るさまざまな廃棄物などを資源として有効活用し、循環型社会の構築に取り組んでいます。

一般社団法人セメント協会 URL: <https://www.jcassoc.or.jp>

確かなものを 地球と未来に

一般社団法人 **日本建設業連合会**
JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS

会長 宮本 洋一

東京都中央区八丁堀2-8-5(東京建設会館) 電話03(3553)0701(代表)
URL <https://www.nikkenren.com>

環境のことを、資源のことを。

まえむきに考えて、ひたむきに実行。

たとえば、一般道路の上を走る高速道路、地下に張り巡らされた下水道。社会を支えるインフラづくりに、セメントは欠かせません。

太平洋セメント www.taiheiyo-cement.co.jp

コンクリートの健康診断もお忘れなく

コンクリートだって歳をとる。だから定期的な“健康診断”が大切。無線を使う構造物診断技術なら容易にコンクリート内部の健全性を確認できます。

太平洋セメント www.taiheiyo-cement.co.jp

コンクリートもアンチエイジング

いつまでも健康で若々しく…。それはコンクリートも同じこと。様々な原因による劣化に、最適な材料と工法でコンクリートのアンチエイジングをサポートします。

太平洋セメント www.taiheiyo-cement.co.jp

インフラ大更新時代の行方 現状

全国で老朽化が原因の事故続く

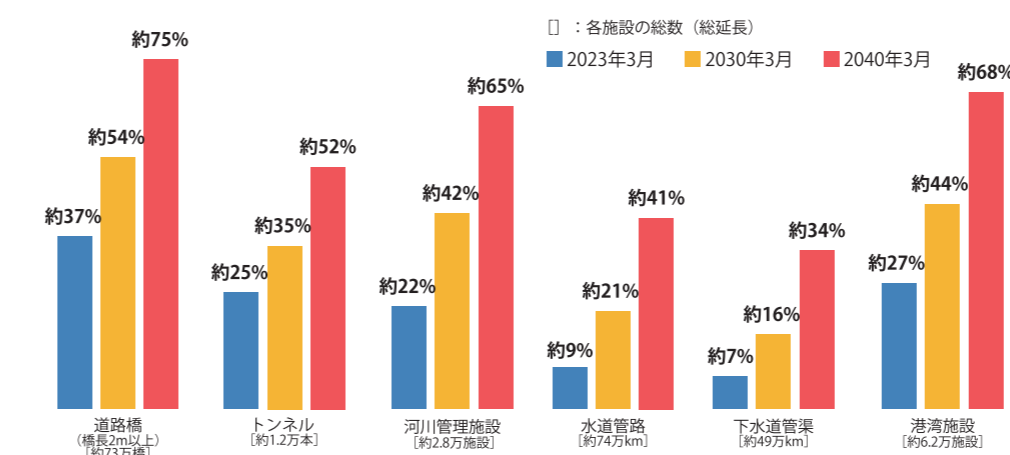
教訓踏まえ管理体制転換を

埼玉県八潮市で発生した道路陥没事故から8カ月が経過した。老朽化した下水管が原因となったこの事故は、単なる個別事象ではなく、全国のインフラメンテナンスの在り方を問い直す契機となっている。事故の原因究明が進む中、国土交通省の有識者会議では、下水道に限らず広く老朽化対策を盛り込んだ第3次提言の策定が進んでいる。教訓を踏まえ管理体制の転換が求められている。

埼玉県が設置した「八潮市で発生した道路陥没事故に関する原因究明委員会」(委員長・藤野陽三 城西大学学長)は9月4日、調査報告を公表。1983年に設置された下水管が経年劣化し、硫化水素によってコンクリートが腐食。隙間から土砂が流入し、空洞が発生して陥没に至ったとした。特に現場の地盤はシルト質で、

八潮市道路陥没事故から8カ月

建設後50年以上経過する社会資本の割合(2023年3月時点)



戦後に集中的に整備されたインフラや建築物の老朽化が、全国的な課題として表面化している。道路、橋梁、上下水道、公共施設など、暮らしに不可欠な社会基盤が一斉に更新期を迎える中、発注・受注の担い手不足や財政制約が重なり、従来の維持管理体制では対応が難しくなっている。

国土交通省の調査によれば、2030年までに建設から50年以上が経過するインフラの割合は、道路橋で約54%、トンネル約35%、河川管理施設約42%、水道管路約21%、下水道管渠約16%、港湾施設は約44%に達する見通しだ。今年1月、埼玉県八潮市で起きた道路陥没事故を受け、路面下空洞の緊急調査が実施された。調査対象の直轄国道約3000mで、空洞が計4739カ所確認され、うち119カ所は陥没のリスクが高いとされた。中程度の可能性

戦後に集中整備、対応急務

完成から半世紀以上が経過した膨大なインフラを、どのように管理し、更新していくのか。現在、国や地方自治体は避けて通れない難題と向き合っている。2040年には、道路橋の約8割、河川管理施設の約7割が更新時期を迎える見通しだ。トンネルの天井板落下や水管橋の破損、道路の陥没など、老朽化が原因とみられる事故は後を絶たず、社会・経済活動を支えるはずのインフラが、逆に生活を脅かす存在になりにかねない。国と地方自治体はどのような解決策を模索しているのか、現場を追った。

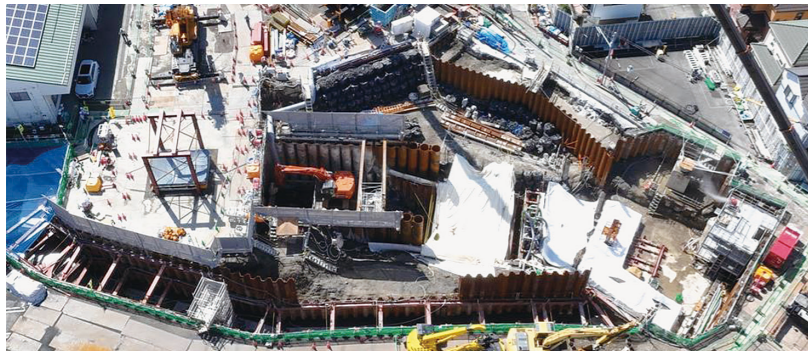
担い手不足・財政制約重なる

あるポイントも2000カ所を超え、全国の道路インフラが抱える危険性が浮き彫りとなった。

下水道管についても状況は深刻だ。標準耐用年数50年を超える管が全体の7%に達。こうした事故を繰り返さないためには、点検・補修の徹底に加え、予防保全を重視した維持管理への転換が不可欠だ。

一方で、必要な人材や予算の確保は容易ではない。人口減少に伴う料金収入の減少や技術系職員の不足、厳しい財政状況の中、老朽インフラへの対応が後回しになっている自治体は少なくない。

インフラの老朽化は、日常生活では見えない場所で静かに進行している。次世代に安全で持続可能な社会基盤を引き継ぐためには、行政に任せきりにせず、市民一人一人が現状を知り、未来のインフラをどう守るか、考えることが求められる。



陥没現場は復旧対応が続いている(4月撮影、埼玉県の資料から)

調査結果では、調査対象約813カ所のうち、「緊急度Ⅰ(1年以内)の対応が必要」が約72%、「緊急度Ⅱ(5年以内)」が約22%の対応が必要とされている。

今回の事故は、下水道だけでなく他インフラにも共通するリスクを示すものとなった。現在検討中の第3次提言では、「見える化の徹底」「点検・調査のメリハリ」「現場職員の意欲向上」「国民の理解と協力のモメンタム(機運醸成)」の4点を柱に議論が進められている。

家田委員長は、「老朽化の実態と財政制約、双方を市民に伝える『二つの見える化』が不可欠だ」と語る。第3次提言は今秋以降に公表される見通しだ。

八潮市の陥没事故は、インフラの潜在的なリスクを顕在化させ、全国規模での維持管理体制の再構築を促すきっかけとなった。下水管路という「地下の危機」から、インフラ全体の持続可能なマネジメントが問われている。

JACIC 一般財団法人
日本建設情報総合センター

理事長 山田 邦博

東京都港区赤坂五丁目二二〇
赤坂パークビル14階
電話 〇三・五〇五・二九八八

SHIMIZU CORPORATION 清水建設

輝く瞳の先にあるもの。

何か大きなものができる。
何か新しいものができる。
何か素敵なものができる。

そんなワクワクを
私たちは、いつも、いつまでも
忘れないようにしたいと思う。

子どもたちに誇れるしごとを。

100年をつくる会社
in 鹿島

人々の心や地球がやせ細るものではない、希望と呼べるものをつくる。
きっとよくなる。きっとよくなる。

「人が生きる」につながるものを、KAJIMAはつくる。

鹿島美術館
鹿島特設サイト

地球が輝き続ける、まちづくりを。

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

想いをかたちに 未来へつなぐ

TAKENAKA

株式会社 竹中工務店
https://www.takenaka.co.jp/

株式会社 竹中土木
https://www.takenaka-doboku.co.jp/

地図に残る仕事。

大成建設グループ

大成建設 大成ロテック 大成有楽不動産 ビーエス・コンストラクション 大成ユレック 大成設備 大成リニューアールワークス 大成有楽不動産販売 大成建設ハウジング 佐藤秀 大成建設CTリレーションズ

インフラ大更新時代の行方 現状

東京都



雨水で腐食した橋梁の鋼支承と鋼桁端部 (東京都提供)

人口約1400万人を抱える東京都は、政治・経済の中心として重要な役割を果たしてきた。ただ都市機能を支えるインフラは1964年の東京五輪を機に整備されたものが多い。施設の管理対象は膨大で、経年劣化で大小さまざまな損傷を調査して確認。今後、改修が必要な施設の急増が見込まれる。

都のデータによると、橋梁は2020年4月時点で1221橋を管理している。このうち供用開始から50年を超えるものは43%に上り、20年後には8割近くに達する見通しだ。17・19年の点検では、約6割の橋が「やや注意」か「注意」に分類された。都の担当者は「鋼桁端部の腐食が著しい橋が目立つ」と現状を説明する。

改修が必要な施設は急増 持続可能な仕組み求められる

河川施設も50年以上が経過した事例が増えつつある。地下調節池の建設は継続しているが、施設の増加に対し技術職員の数は減少傾向にあり、管理体制の維持が課題となっている。「今後補修や更新が必要な施設が急速に増える」状況で、都の担当者は先行きに不安を募らせる。水道管は、交通量の多い交差点の地下などに老朽管が埋設されているケースが多く、更新工事の難度が高い。加えて、埋設物が集中する地点では、作業に始から50年超で、30年後には約87%に達する見込み。山岳トンネルでは、覆工コンクリートに無筋構造が多く、ひび割れや浮き、剝離、漏水などが発生している。今後20年で約69%まで拡大するため、都は計画的な整備を進め

財政基盤弱い自治体は困窮状態

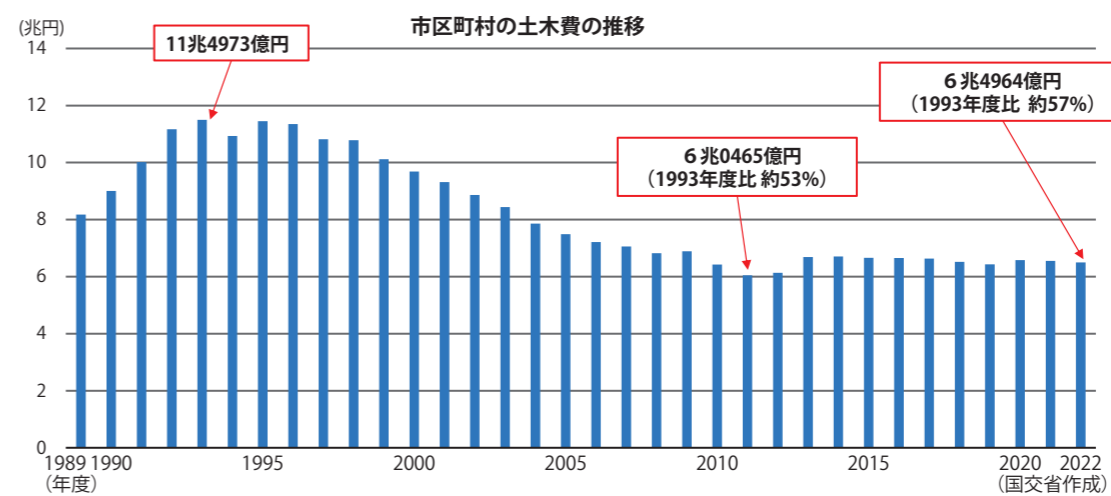
インフラの整備や維持管理などに充てる市区町村の土木関連予算が年々減っている。ピークだった1993年度に11・4兆円だった全国の市区町村の土木費は2022年度に6・4兆円まで減少した。予防保全型管理の浸透で費用が抑えられた側面もあるが、人口減少による税収減や社会保障関連費増大の影響も大きい。施設の老朽化が進行する状況にあって、財政基盤が弱い自治体は難しい対応を迫られている。

愛媛県西予市は財源に余裕がある時に積み立て、災害など緊急時に支出する「財政調整基金」が16年度末に約48億円あった。それが25年度の予算編成後に約3億円まで減り、危機的な事態に直面している。18年の豪雨災害や新型コロナウイルス対策、物価高騰への対応など財政出動が続いたことが響いた。

同市は愛媛県内でも面積が広大で、管理に必要なインフラの数も多い。24年度末時点で2429路線、延長1161キロメートルの市道、654本の道路橋、二つのトンネルを管理している。「道路・橋梁修繕にかかる費用は今後増加していくようになる」状況で、市の担当者は予算確保に不安を隠さない。

23年度までに道路橋655本を点検した結果、81・4%が予防保全の観点から対応を取ることが望ましい「予防保全段階」で、12・7%が早期に措置すべき「早期措置段階」だった。人材面にも課題を抱える。建設課に所属する技術系職員はわずか13人。市は「18年の豪雨災害など大規模災害が発生した時に、技術者不足で初動対応が遅れ

市区町村の土木関連予算減少



るなどの課題がある」と危機感を募らせる。広島県府中市は24年に財政見直しを推計した結果、財政調整基金が26年度に枯渇すると分かった。対応策として25年度から5年間の財政再建計画を策定。歳出超過の解消が喫緊の課題になっている。

インフラ施設のつち道路橋の維持管理・改修費は20年度に6・4億円。その後は上昇基調となり、24年度には11・2億円と約1・7倍に膨らんだ。「材料費や人件費の高騰で維持管理費用は増大している。今後も増加が続いていくと考えられる」と不安は尽きない。

在籍している土木技師は24人。「技術職員は足りない状況ではない」が、不足する場合はインフラの修繕や点検が遅れる可能性もあり、人材育成への影響も考えられる。

北海道北見市も綱渡りの財政運営が続いている。中期財政計画を策定した結果、25・28年度は毎年度約30億円の収入不足となること判明した。これまでもように基金から補填し続けると、現金残高の枯渇が避けられない。

管理しているインフラのうち、水道管路は総延長1209キロのうち501キロが耐用年数の40年を超えている。経年化率は24年度実績で41・4%。市の担当者は「施設の老朽化による更新需要の増加、人口減少による収入の減少、物価高騰による維持管理費の増加が課題」との認識を示す。

橋梁は15・19年度の点検の結果、約500橋のうち47%が「早期措置段階」、1橋が「緊急措置段階」だった。「対策が必要な橋梁数も多く、同一水準で全ての施設を維持管理するのは困難」。技術系職員の不足で「災害や事故が発生した時の対応や復旧作業が遅れがえる可能性もある」などの課題が山積する。

人口減少が続く中、財政基盤が揺らぐ自治体は今後増える可能性がある。地域住民の安全・安心な暮らしを守るためにも、官民が連携した取り組みがより重要になる。

ACTEC 一般財団法人
先端建設技術センター

理事長 五道 仁 実

東京都文京区大塚二丁目五十一番六
電話 〇三・三九四三・三九九〇

TODA

Build the Culture.

人がつくる。人でつくる。

戸田建設 Build the Culture 特設サイト

大林組

MAKE BEYOND

つくるを拓く

つくるを、つくり変える。

信じるんだ、自分を、仲間を、叶える力を。

Believe.

高める、つくる、そして、支える。

熊谷組

フジタと描く、未来のカたち。

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

FUJITA

DaiwaHouse Group

インフラ大更新時代の行方 行政

手引周知し最初の一步後押し

国土省が旗を振る群マネが、全国の地方自治体に本格的に普及させるフェーズに入る。群マネ導入の検討から実践までのプロセスを分かりやすく解説する「手引」を今月策定し、自治体の職員などに周知理解を促す。11件のモデル地域(計40自治体)は2023年12月の選定以降、業務・工事の発注段階まで検討が進んだ例がある。モデル地域の試行も踏まえ手引をさらに充実させていく考えだ。

群マネには従来の包括的民間委託の領域を超えた「広域連携」

と「多分野連携」の主に二つのパターンがある。自治体間や民間事業者間の連携など、既存の垣根を越えて複数の組織や人々、施設分野を「束ねる」ことで、業務効率化やメンテナンスの質の向上といったメリットを引き出す。

サウンディング(対話)調査の実施方法など、業務・工事の受注者となる民間事業者とのコミュニケーションの在り方も指南する。初めての試みに不安を抱える自治体や事業者が、群マネ導入に一步を踏み出すきっかけとなることを期待される。

今月策定の手引は「Ver.1」と位置付け、既存事例の乏しい手法を解説するVer.2の検討も、間を置かずに進める。自治体間の役割分担や具体的な発注方法などを明確化した広域連携スキームの構築に役立つような内容を盛り込む方向。群マネ契約でのインセンティブ設計方法も検討課題とする。民間事業者のノウハウ発揮と利益増大につながる「性能規定型契約」などを握り下げる。

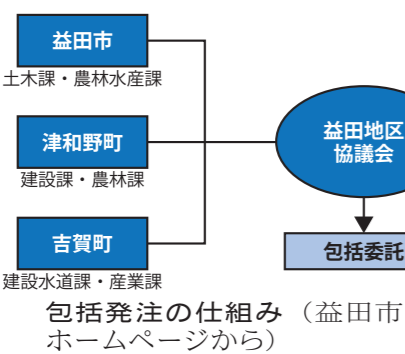
群マネ

群マネモデル地域の検討状況(5月末時点)

類型	自治体	対象分野					ポイント
		道路	河川	公園	下水道	その他	
広域連携 (市町村間)	和歌山県(ほか1市3町)	●	-	-	-	-	橋梁の集約再編計画を共同策定 →25年度に県と1市3町共同で計画策定予定
	広島県(ほか2町)	●	-	-	-	-	道路の日常維持管理 ※まずは県と町で同一事業者と各自契約し、将来的に契約一本化も
	北海道帯広市(ほか1町)	●	○	-	-	-	道路の日常維持管理、舗装診断※データ連携も検討 帯広市単体で道路・公園管理の多分野連携も検討
	大阪府貝塚市(ほか7市4町)	●	-	●	●	-	道路、公園、下水道それぞれで業務実施 →25年度に実施(道路・公園遊具点検、下水道の事業所排水規制業務)
	兵庫県養父市(ほか2市2町)	●	-	-	-	-	橋梁の一括管理(補修設計・工事) ※一部市町に限定した先行発注など段階的な進め方も想定
多分野連携	奈良県宇陀市(ほか3村)	●	-	-	-	-	橋梁の一括管理(点検、修繕設計・工事)※CM方式の活用も視野 →25年度に点検業務発注、26年度に設計業務も追加検討
	鳥取県益田市(ほか2町)	●	-	-	-	●(農林道)	農林道含む橋梁・トンネルの一括管理(点検・修繕設計) →25年度に点検業務発注、26年度に設計業務も追加検討
	秋田県大館市	○	○	○	○	-	道路・農林道、河川、公園の日常維持管理 →25年度に業務開始、26年度に下水道の包括化も予定
	滋賀県草津市	○	○	○	-	-	道路、河川の日常維持管理 ※公園は長期的に検討、下水道は別途ウオーターPPP検討
	広島県三原市	○	○	○	-	-	道路、河川、公園の日常維持管理 →26年度の業務発注へ準備中※住民対応でDX活用も検討
山口県下関市	○	○	-	○	○(臨海道路)	路線橋管理の包括化を含む道路、河川の日常維持管理 ※将来的に臨海道路や下水道の包括化も検討	

●は広域連携(複数自治体)での検討、○は多分野連携(単自治体)での検討

益田市



益田市、津和野町、吉賀町の土木課・農林水産課、建設課・農林課、建設水道課・農林課が、益田地区協議会を通じて包括委託される。包括発注の仕組み(益田市ホームページから)

益田地区協議会(益田市)を通じて、包括委託される。包括発注の仕組み(益田市ホームページから)

益田地区協議会(益田市)を通じて、包括委託される。包括発注の仕組み(益田市ホームページから)

益田地区協議会(益田市)を通じて、包括委託される。包括発注の仕組み(益田市ホームページから)

包括発注へ、まずは地元企業の理解

鳥根県益田市は隣接する津和野町や吉賀町と連携し、群マネを実践する。人材や財源の不足でインフラ施設の維持管理が困難になるという危機感を共有し、予防保全型インフラメンテナンスへの本格転換を目指している。

3自治体で以前から協力を続けていた。トンネルの業務委託や修繕工事を一括で発注してきた経緯がある。共同での現場見学会の開催や、意見交換も活発だった。群マネ実施を契機に、改めて担当者会議を実施し、担当者の意識を高めてきた。

群マネの実施に当たって自治体ごとに組織内で政策的、財政的ルールを明確化も必要だった。

同市と同協会は以前から災害協定を締結し、協働体制を構築していた。

地元企業や準県内業者からの問い合わせが増え、群マネが社会的に認知されてきたと実感している。

群マネによる業務発注を近く予定する。2025年度は各自

モデル地域の動向

貝塚市

大阪府貝塚市は、群マネモデル地域で最多となる泉州地域12自治体(岸和田、泉大津、貝塚、泉佐野、和泉、高石、泉南、阪南の各市と忠岡、熊取、田尻、岬の各町)の連携で中心的な役割を担う。団塊世代の退職による技術系職員の不足で、公共施設の維持管理が困難になってきたため、地域全体のインフラ品質を一定に保つことを目的にスタートした。

しかし、自治体数が多ければ群マネへの温度差があることも事実だ。事務系職員が土木工事を直接手掛けるなど切羽詰まっていた自治体もあれば、余力があり情報共有を目的に参加している自治体もある。群マネ会議などに人を割く余裕がないため、負担に感じる自治体もある。

そのため、事業の合意形成には難しさがある。一例として公園の遊具を点検する場合、発注する仕様書や点検グレイドの違ひなどで、擦り合わせが必要になる。大阪府の



ドラレコを活用したAI道路点検(貝塚市提供)

最終的に目指す姿から逆算して5年、10年スパンで調査・検討を行う必要があるが、原資となる総務省の補助金が単年度制で、次年度以降の調査の実施が不確定なことがネックとなっている。同市の担当者は「群マネのゴールの姿を示す、総論的な議論が必要だ」と課題を指摘する。

合意形成で工夫、最終的なゴール模索

大阪府貝塚市は、群マネモデル地域で最多となる泉州地域12自治体(岸和田、泉大津、貝塚、泉佐野、和泉、高石、泉南、阪南の各市と忠岡、熊取、田尻、岬の各町)の連携で中心的な役割を担う。団塊世代の退職による技術系職員の不足で、公共施設の維持管理が困難になってきたため、地域全体のインフラ品質を一定に保つことを目的にスタートした。

しかし、自治体数が多ければ群マネへの温度差があることも事実だ。事務系職員が土木工事を直接手掛けるなど切羽詰まっていた自治体もあれば、余力があり情報共有を目的に参加している自治体もある。群マネ会議などに人を割く余裕がないため、負担に感じる自治体もある。

そのため、事業の合意形成には難しさがある。一例として公園の遊具を点検する場合、発注する仕様書や点検グレイドの違ひなどで、擦り合わせが必要になる。大阪府の

鳳土木事務所管内と岸和田土木事務所管内で自治体を分けて、代表幹事を決めて意見を集約するなど工夫している。2025年度にはモデル事業としてドライブレコーターを活用した道路や遊具の点検を実施している。26年度以降は可能な範囲で業務の共同発注を予定しており、成功体験の積み重ねで効果を実感すること、群マネの発展を期待している。

群マネを定着させるため、将来あるべき姿も模索している。同市の担当者によると「各自治体間で概念は理解できているが、最終的にどのような形にすべきかのゴールが見えていない」という。地方自治法上の広域連携スキームなどを活用した組織体の構築を検討。一部事務組合や広域連合、地方のインフラマネジメントを専門とする官民合同会社の立ち上げなどを選択肢に挙げていく。

Be a Change Builder.



Changemakerとよばれる、自ら変化を生み出し、社会を大きく変えていく人たちがいる。安藤ハザマは土木・建築の「築く」力で、人々の暮らしや社会の発展を支えている。社会も、価値観も、働き方も、気づけばすべてが変わっていく時代に、求められるのは、自ら変化を生み出せる力。未来をよりよくするために。人と技術で、あらたな課題へ挑み続け、まだない答えを生み出し続ける。わたしたちは、建設から社会を変えていく。さあ、Change Builderになろう。



未来から信頼される建設会社へ。



前田建設
MAEDA
https://www.maeda.co.jp

INFRENEER Holdings Inc.

あなたから始まる住まいづくりを、もつと。



思いをはせる。長谷工 コーポレーション
HASEGAWA



新たな挑戦が始まる An Era of New Challenge Begins

五洋建設は、海の土木にはじまり、陸の土木、建築へと業容を拡大してまいりました DNA である進取の精神でデジタルとグリーンに挑戦します 部門の垣根を越えて、グローバルに、さらにその先の未来へ

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

インフラ大更新時代の行方 行政

官民連携

地域の担い手の減少や事後保全に起因する発注業務の煩雑さを解消しようと、官民連携でインフラメンテナ...

包括委託のベテラン、成熟のかたち

新潟県三条市と東京都府中市は、どちらも全国に先駆けて道路や公園などのインフラ維持管...

府中市

府中市は2010年度にインフラマネジメントを本格化し、11年度に道路などの包括管理事...

三条市

三条市が包括委託に踏み切ったのは、退職による市職員の減少と地元建設会社の減少という...

地元へ還元する町、技術に託す市

包括的な委託制度による民間の経営も危機にひんする状況ノウハウの活用で、小規模自治...

三重・明和町

明和町は人口が2万人と小規模でありながら官民連携の包括的維持管理に挑戦した。発注件...

磐田市

磐田市は車載AIなどを活用して漏水調査の実証実験に取り組み、修繕につなげている。25年度には自動車部品の大手メーカー・アイシンも加...



明和町は「地元還元」を意識。道路パトロールを実施している(明和町提供)



磐田市は車載AIなどを活用して漏水調査の実証実験に取り組み、修繕につなげている(磐田市提供)

0へ挑み、0から挑み、環境と感動を未来へ建て続ける。



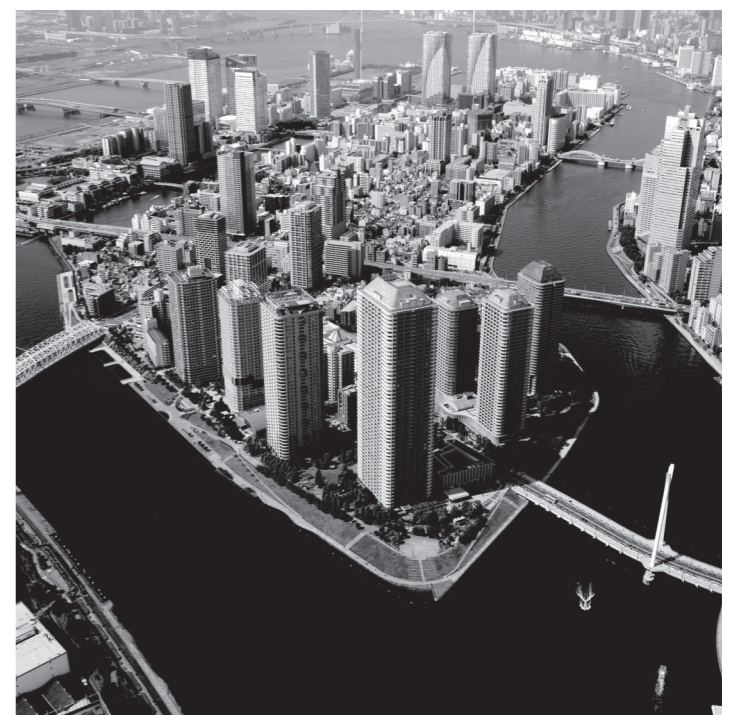
「建てる」を超え、未来を生みだす。東急建設

東急建設は、環境・社会課題の解決に向けて挑み続けます。

三井住友建設 https://www.smcon.co.jp

はしも、まちも、ひとも。

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



まじめに、まっすぐ KONOIKE 鴻池組

鴻池組は、強みの環境分野を中心に価値ある技術で社会から選ばれる企業をめざします。



気合い。覚悟。勇氣。そして、チームを背負う誇り。積み重ねてきた確かな時間を、その想いを、チカラに変えろ。超えていけ。壁を。超えていけ。期待を。

建設が、好きだ。奥村組 OKUMURA CORPORATION

メジャーリーガー 吉田正尚

インフラ大更新時代の行方 行政

市民協働

行政主導から市民協働へ——。インフラメンテナンスの理解醸成や、担い手不足を克服する観点で、地域住民や高校生などと連携する動きがある。行政や専門業者が担う役割の一部を引き受ける形で、スマートフォンアプリを用いた道路異常の通報や、橋梁の日常的な簡易点検や清掃などセルフメンテナンスを手掛ける。電柱管理にゲーム要素を取り入れた「ゲーミフィケーション」の手法の展開など、住民参加の在り方は多種多彩になっている。インフラメンテナンスの今後のトレンドとして注目だ。

スマホで破損など通報、住民目線で工夫

千葉市

市民協働の新しいインフラメンテナンスの姿を先駆的に示すのが、千葉市の「ちばレポ(MY City Report)」。市民がスマートフォンやパソコンから道路の破損や公園の不具合などを写真と位置情報付きで気軽に通報できる仕組み。東京大学と共同開発し、実証実験を経て2014年度に本格運用を開始した。



導入当時の担当者は、業務量増加への懸念が当初の最大の課題だったと振り返る。既存の電話やメール対応に加えて新たなシステムを導入すれば業務量が膨らむのではないかなどの不安が、市内での調整に苦しみ、導入後は職員から「写真と位置情報で事前に現場の状況を細かく把握できる」「対応内容を絞ることで、まちづくりへの負担軽減につながった」といった声も聞かれた。

「かいつレポ」は、市民や団体が自ら課題を解決した事例を報告する仕組み。ごみ拾いや、落書き消しなどの活動を共有することで、まちづくりへの参加意識を高める。市がテーマを募り「テーマレポート」を展開する。カメラの点検や道路照明の不点灯といったインフラに関するテーマにとどまらず、身近な生き物や桜・紅葉スポットなどのテーマも取り上げ、ユーザー向けのアンケートでは、「まちを見る目が変わった」「公共空間に関心を持つようになった」との声が寄せられた。

高校生が現場体感 担い手確保モデルに

岡山県や岩手県では地元の高校生が道路点検を手掛け、地域のインフラメンテナンスの一翼を担っている。道路を管理する国土交通省や県、保守・維持工事を受注する建設会社と連携体制を敷き、実際に異常を発見して事故を未然に防いだり、自分たちで橋梁の点検調査を作成したりするなど活動は本格的だ。インフラの現場を体感することで建設関係者への理解が深まり、増加しつつあり、新しい形の担い手確保・育成モデルとしても注目される。

岡山県

岡山県立高校で土木系学科を置く岡山工業、笠岡工業、津山工業の3校による「岡山道路パトロール隊」は2018年度から活動する。国土交通省などと協力し、授業の一環で学校周辺の道路を徒歩で点検する。これまで延べ150人の生徒が累計1500時間以上の活動に参加し、2000件超の異常を報告した。通常は見落とされやすい歩道の陥没を発見するなど、車両巡回を



岡山道路パトロール隊の活動(岡山工業高校提供)

補完する役割を果たしている。生徒を指導する岡山工業高校の狩屋雅之教諭は、自らの目で点検することが「専門的知識の習得だけでなく、建設産業の意義を体感する大きな機会になる」と話す。単発の現場見学や講習会では十分理解に限界がある。年間通じた活動を教育課程に位置付け、長期インターンシップに似た学びを実現した。同校土木科で3割にとどまっていた建設関係への就職率が直近で9割まで向上したという。

岩手県

岩手県は、高校生と協働した橋梁点検を19年度に始めた。県内の工業高校からの勉強会の打診をきっかけに、生徒の知識向上の機会として県側から提案した。道路法に基づく点検▽診断▽措置▽記録のメンテナンスサイクルを理解してもらった。一連の流れを実習形式で学ぶことが特徴。現地点検で終わらず、健全性の診断や点検調査の取りまとめも行つた。成果物は



高校生と協働した岩手県の現地点検。高所作業車を手回しで床版の状況を確認する(岩手県提供)

Advertisement for Asanuma (浅沼組) featuring a tree logo and text: '誇れる歴史がある 創りたい未来がある'.

Advertisement for Zenitaka (銭高組) featuring a logo and text: '時を超え、持続する価値創造'.

Advertisement for Toa Construction Industry (東亜建設工業 TOA CORPORATION) with text: '私たちの今が、社会の未来を創る'.

Advertisement for Daiho Corporation (DAIHO CORPORATION) with text: '信頼に応える確かな技術'.

インフラ大更新時代の行方 自治体支援



北海道エアポートとの連携で双方の知見を提供し合うウィンウィンの関係を構築している。

地方自治体は、インフラ維持の効率化と省人化で対応を求められている。だが単独の取り組みには限界があるのも事実。国土強靱化の機運を背景に、高速道路会社は自治体の支援に商機を見いだし始めた。高速道

首都高速会社 路の整備や維持管理で培った技術を生かすのが狙いだ。公団時代からの約60年で磨いた技術力を新たな収益源とするため、2024年に「社会インフラサポート事業」を創設。他分野・他地域への展開を進めている。

独自の点検システムで貢献

受注側だけでなく、発注主体である地方自治体にとっても、慢性的な人材不足は深刻化している。とりわけインフラ分野では、熟練技術者の高齢化や後継人材の不足が顕著であり、現場の維持管理体制は限界に近づきつつある。こうした中、首都高速道路会社は復興庁が主導する実証事業「浜通りリビングラボ」への参画を通じ、自治体支援の新たなモデルづくりに乗り出している。現在は福島県いわき市とのマッチングにより、先行的な取り組みを進めている。

新たなモデルへ復興庁実証事業に参画

具体的には、同社が独自開発したインフラ点検支援システム「インフラパトロール」を試行導入。道路パトロール車両に搭載されたカメラとセンシング機能により、リアルタイムの映像監視やデータ蓄積が可能となり、従来の目視点検に頼らない効率的な点検

体制を実現する。作業の高度化と合わせて、省人化にも貢献する狙いだ。この実証は、技術者不足に悩む自治体向けの有効なソリューションと位置付けられ、システムの導入にとどまらず、自治体職員との対話や意見交換を重ねながら関係構築も図っている。同社の担当者は「一度つながりができれば、次の展開が生まれる。単発で終わらせず、中長期的な協働関係を育てたい」と語る。いわき市での成果を踏まえ、今後の本格導入にも期待が高まっている。

こうした取り組みは、同社が関東圏内の自治体や鉄道会社など、他のインフラ管理主体に支援の輪を広げる契機にもなっている。既に複数の自治体と接点を持ち、実証導入や意見交換の場を設けるなど、地道な関係づくりを進めている。首都高速会社も群マネについては「現時点では注視している」と手控えを示す。

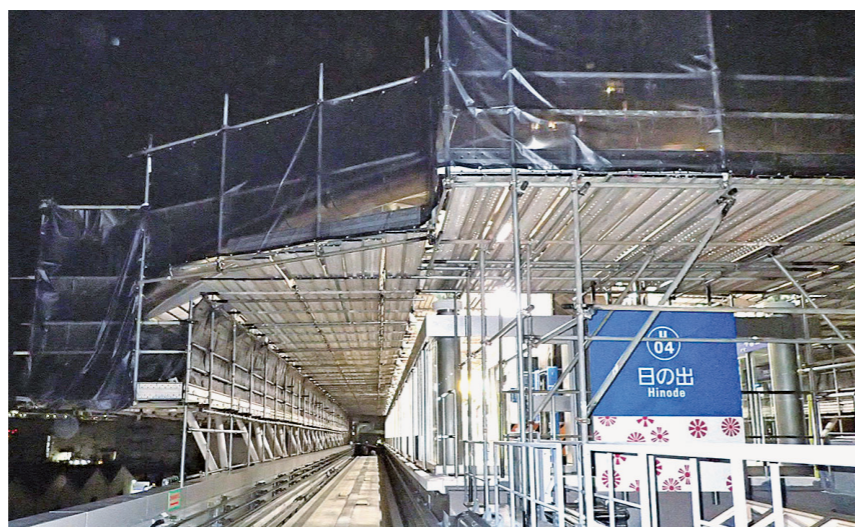
空港、鉄道分野へ事業拡大

首都高速会社は2024年度の中期経営計画で、「社会インフラサポート事業」を新たな成長の柱に据え、「3NEW(新分野・新顧客・新地域)」を事業方針として掲げた。公団時代から蓄積してきた約60年の道路メンテナンス技術を基盤に、新たな市場・取引先・地域へと事業領域を広げる。

体制整備として、24年7月には「技術コンサルティング部」を再編し、「海外・社会インフラ事業部」を設立。同事業部は「技術コンサルティング」「メンテナンス」「用地補償」「建築コンサルティング」の4分野を軸に、構想段階から補修工事、維持管理までを一括支援する体制を構築した。26年度には売上高100億円の達成を目指し、将来的には「35年に日本のインフラ業界、そして世界の高速道路業界をけん引する存在」となることを視野に入れる。

道路以外分野への展開も加速する。今年3月には、北海道内の7空港を運営する北海道エアポートと連携協定を結んだ。滑走路点検に「インフラパトロール」を活用し、航空機の離着陸の間という限られた時間内での迅速で高精度な点検体制の構築を支援する。北海道エアポートも、冬季の過酷な環境下での除雪ノウハウを首都高速会社に提供し、双方の技術交流を深めている。

鉄道分野では、インフラデータを統合管理するスマートシステム「i-DREAMs(アイ・ドリームズ)」の導入を提案中だ。設計図や3D点群データ、施工記録、材料情報などを一元管理し、AIによる損傷推定と健全度評価を行うことで、メンテナンスの効率と精度を高める。ただし、鉄道業界独自の安全基準や運用ルールが障壁となっており、導入に



道路で培ったノウハウを生かし鉄道などのインフラ維持管理支援に乗り出した(いずれも首都高速会社提供)

に向けた協議が続いている。インフラの老朽化と技術者の不足は、都市部よりも地方で深刻度を増している。加えて、気候変動の影響による豪雨災害や地震の頻発・激甚化が追い打ちをかけ、点検・補修の重要性は一段と高まっている。

国が策定した第1次国土強靱化実施中期計画により、一定の予算確保は可能になるとみられている。だが、人口減少が加速度的に進行する中、今後これほど大規模な投資が可能な機会は限られているとの見方も根強い。まさに「今が最後のチャンス」と捉え、全国を挙げたインフラメンテナンス体制の再構築が求められている。

実現には官と民の連携が不可欠になる。点検や修繕のノウハウを相互に共有し、制度の垣根を越えた協働体制を築いていくことが急務といえよう。首都高速会社のような経験豊富な民間管理者が、地方自治体を実務面で支援する取り組みは、今後のスタンダードモデルとして全国的に広がっていく可能性が高い。

若き感性、築いた伝統。

その風は、海から生まれた。そして、空を駆けぬぐうように、街と街を動かし、物語を紡いだ。海洋土木から始まった私たちの「ものづくり」の歴史は、いま、世界をフィールドに、次のステージへ羽ばたこうとしている。この先もずっと、社会を支え続けるために、大々に幸せを届けるために。サステナビリティの追求とカーボンニュートラルの取り組みを強化しながら、さらなる夢をかたちにしていく。

若築建設 WAKACHIKU

〒153-0064 東京都目黒区下目黒2-23-18
TEL:03-3492-0271 FAX:03-3490-1019
www.wakachiku.jp

海風とかなえるカーボンニュートラル

1929年の創業から1世紀にわたり、海とともに歴史を紡いできた誇りを胸に、「洋上風力発電」への取り組みをさらに加速し、社会課題の解決や豊かな未来づくりに貢献します。

東洋建設 TOYO CONST.

〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1-105
TEL:03-6361-6450

https://www.toyo-const.co.jp/

未来にもっと輝きを

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

あおみ建設株式会社

〒101-0021 東京都千代田区外神田二丁目2番3号
TEL:03-5209-7761(代表) https://www.aomi.co.jp

人と、社会と、地球の“みらい”をカタチに

3.0年後のみらいを、今、守る

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
https://www.mirai-const.co.jp/

ここにしかない技術で未来を支える。

株式会社 不動テトラ FUDOTETRA

〒103-0016 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

「未来に足りないものは、ありませんか？」

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

KABUKI Since 1921

株木建設株式会社

本店:〒310-0845 茨城県水戸市吉沢町311番地1 TEL:029-248-0688
本社:〒161-0033 東京都新宿区下落合3丁目14番28号 TEL:03-6908-2700

インフラ大更新時代の行方 研究

耐久力を高めた石油代替のアス開発



日常生活で自動車の利用が一般化した60年代、舗装技術は品質の向上が求められるようになった。特に舗装表面に起こる「わだち掘れ」の対応が急務となり、アスファルトにポリマーを混ぜて耐久力を高めた舗装が登場した。時代が進むと自動車の走行に伴う騒音が社会問題になり、タイヤと路面の間で発生する爆裂音を抑える効果もある「排水性舗装」の採用が増えた。

00年代になると使用済みアスファルトの再利用が加速した。ここ数年は再利用に加え、脱炭素を意識した舗装が主流になりつつある。中でも低温加工が可能な中温化アスファルト混合物は「燃料消費が少なくCO₂削減に効果がある」と土研先端材料資源研究センターの新田弘之材料資源研究グループ(ハリマ化成グループ提供)。

CO₂の排出削減に向け、土研は民間企業との共同研究に力を入れている。共同研究先の一社である日本道路とは植物由来の舗装材の耐久試験でタッグを組む。

植物由来の舗装材は原料にカシューナッツの殻や植物油脂などを使用しており、ドットのメーカー・B2SQUARE(フラック・アルブレヒト)最高経営責任者(CEO)が開発した。国内への普及を目指し、同社に代わって日本道路が性能試験などを行っている。今後、国内にある自社と関連施設の敷地を利用して舗装の性能を検証する考え。実現場への早期適用を目指す。

ハリマ化成グループ(東京都中央区、長谷川吉弘社長)は日本大学、土研と共同で植物由来のアスファルト再生用添加剤を開発した。原料にマツから抽出したロジン(マツヤニ)などを使用。環境に優しく、市場に出る添加剤に比べて再生アスファルトの劣化が約3割抑えられるという。

石油代替品を利用した新材料の開発など「民間の知恵」(新田氏)に期待すると、このころ大きい。建設業界は地球温暖化や人手不足といった課題に向き合っている。個社だけでは難しい課題の解決には新しい発想を持った異分野との連携が欠かせない。

供給網確立、官民連携が要に

脱炭素、担い手不足に対応

コンクリートやアスファルトなどの建設材料は、社会インフラを支える上で重要な役割を果たしてきた。地球温暖化や少子化を背景にした脱炭素や担い手不足といった社会課題に対応するため、材料開発で各社が

土研の材料開発

しのぎを削る。土木技術の発展に貢献してきた土木研究所(土研)の研究者は、「官民連携」や「サプライチェーン(供給網)の確立」が優れた材料の普及に欠かせないと指摘する。材料研究の今を探る。

高流動コンクリ、振動締め固め型有望

1800年代以降、日本ではセメントの国内製造が始まったのをきっかけに、コンクリが頻りに使われるようになった。建物の柱などに使用されていたコンクリは徐々に適用範囲が広がり、1900年代に普及したRC構造が都市の発展を支えた。戦後復興～高度経済成長期前には、膨大な建設需要に応えるため、コンクリは大量生産時代に入った。

その後、70～80年代に塩害や劣化を早める「アルカリ骨材反応」が社会問題となり、耐久性を高める材料研究が加速。2000年代にはインフラの老朽化が課題となり、維持管理に対応する技術が脚光を浴びるようになった。



高流動コンクリの普及に向け共同研究を行っている。写真は供試体の作成状況(土研研究所提供)

気候変動対策の国際的枠組みである「パリ協定」が15年に採択されたのを契機に世界規模でカーボンニュートラル(CN)の取り組みが進んだ。20年には菅義偉首相(当時)が、50年までに温室効果ガスの国内排出量を実質ゼロにする方針を掲げた。

土研先端材料資源研究センターの古賀裕久首席研究員は「材料分野でも二酸化炭素(CO₂)の排出削減に着目した研究が盛んになっている」と現状を説明する。

建設業界はここ数年、ゼネコン各社が低炭素型コンクリの開発に取り組んでいる。アプローチ方法の一つとして混和材に着目する社は多く、製鉄の過程で生み出される高炉スラグや炭酸カルシウムなどを活用してCO₂を固定化。通常のコンクリに比べてCO₂の排出量を大幅に削減できる技術が確立されつつある。

建設業界が直面する深刻な人手不足の解決に材料からアプローチする

動きも出ている。通常のコンクリは型枠に流し込み、振動を与えて締め固めるのが一般的な手法。それがここ数年は省人化を目的に、締め固めが不要な自己充填型の高流動コンクリを採用する現場が多くなっている。

ただ自己充填型の高流動コンクリは従来のコンクリと比較し、コストがどうしても高くなる。材料コストの上昇は工事全体に影響するため、普及の妨げになっている。

短所を改善するため、現在は振動を与えて型枠に充填する「振動締め固め型の高流動コンクリの研究が官民で進む」と古賀氏。このコンクリはわずかな振動で充填できる。一般的な製品や自己充填型よりも扱いやすく、施工効率のアップが期待できる。

費用は従来品よりも割高だが、労務費の高騰は今後も続きそうな状況にあって、古賀氏は「振動で締め固

める高流動コンクリを採用する現場がこの先増えるのでは」と先を見通す。

高流動コンクリの普及を狙い、土研はプレストレスト・コンクリート建設業協会(PC建協、堀田彦会長)、戸田建設、西松建設の4者で共同研究を行っている。研究期間は26年3月末まで。最終的には製品の品質評価方法や技術指針案などを国に提案する予定だ。

社会インフラを健全な状態で維持していくため、民間企業が材料開発を競い合っている。古賀氏は優れた材料の普及には「個別の企業努力」だけでなく、「製造工程などの標準化やサプライチェーンの確立が欠かせない」と話す。

<p>一般社団法人 日本建設業連合会 九州支部</p> <p>支部長 上田 哲夫 福岡市博多区博多駅前四三二二 電話〇九二(四五)六二二四</p>	<p>一般社団法人 日本建設業連合会 四国支部</p> <p>支部長 尾崎 美伸 高松市磨屋町六一四 電話〇八七(八五)六九六九</p>	<p>一般社団法人 日本建設業連合会 中国支部</p> <p>支部長 中屋 亮 広島市中区大手町二二一五 電話〇八二(四三)三〇一七</p>	<p>一般社団法人 日本建設業連合会 関西支部</p> <p>支部長 山下 浩一 大阪市中央区北浜東一三〇 電話〇六(六九四)三六五八</p>	<p>一般社団法人 日本建設業連合会 北陸支部</p> <p>支部長 池田 恭二 新潟市中央区新光町六一一 電話〇二五(二八五)八八八六</p>	<p>一般社団法人 日本建設業連合会 中部支部</p> <p>支部長 鈴木 木淳司 名古屋市中区栄三二八二一 電話〇五二(二六)三八〇八</p>	<p>一般社団法人 日本建設業連合会 関東支部</p> <p>支部長 東出 明宏 東京都中央区八丁堀二八二五 電話〇三(三五五)三二〇八</p>	<p>一般社団法人 日本建設業連合会 東北支部</p> <p>支部長 大橋 成基 仙台市青葉区本町二二一三 電話〇二二(三二)七八一〇</p>	<p>一般社団法人 日本建設業連合会 北海道支部</p> <p>支部長 奥村 一正 札幌市中央区北二条西一丁目一〇 電話〇一一(二六)六二四三</p>
---	--	--	---	--	--	--	---	---

ともに創る建設の未来。
建設技術展 2025 関東

2025.11.19 WED 11.20 THU 入場無料

サンシャインシティ展示ホールC-D(文化会館ビル 2F-3F) 【開催時間】10:00~17:00(最終日は16:00まで)

【主催】日刊建設工業新聞社 <https://www.decn.co.jp/kengi2025/> 詳しくは右記二次元コードをご確認ください

併催 国土交通省 関東地方整備局 建設技術フォーラム11.19 WED

土木学会 CPD[19日4.7単位、20日3.9単位] / CPDS[各日2ユニット]のプログラム認定済
さらに建設技術フォーラムの受講で追加単位が取得可能

事前登録でスムーズに入場できます

つながる、つづく、未来の街へ

松村組 | 未来をまっすぐ PLT Group

30-50
RN THE FUTURE PROJECT
人・社会・環境との共生へ。

人の笑顔を第一に考え、社会ニーズに幅広い技術で対応し、環境との調和、自然との共生を推し進めます。

りんかい日産建設株式会社
<https://www.rncc.co.jp/>
〒105-0012 東京都港区芝大門2丁目11番8号

座談会

魅力ある首都東京に

建築設計界は何に取り組み、どう貢献すべきか

首都東京では大規模な再開発やストックの活用など、建築・都市の新陳代謝が進む。強靱化や脱炭素などの社会的要請に応えながら、新たな活力や付加価値を生み出し、災害リスクの低減にも寄与。都市機能を持続発展させるため、建築設計界の果たす役割も多様化し高度になっている。魅力ある首都をどうデザインするか――。谷崎馨一(東京都技監)、山崎弘人(東京都住宅政策本部長)都住宅政策本部長を交え、東京建築設計関連事務所協会協議会(TARC)を構成する東京都建築士事務所協会(東事協)、千鳥義典(会長)、東京構造設計事務所協会(ASDO)、山内哲理(会長)、東京都設備設計事務所協会(東設事協)、武井一義(会長)、日本建築積算事務所協会(JAQS)関東支部(齋藤誠支部長)の4会長・支部長が展望を語り合った。

千鳥 義典氏
東京都建築士事務所協会会長

山崎 弘人氏
東京都住宅政策本部長

齋藤 誠氏
日本建築積算事務所協会
関東支部長

武井 一義氏
東京都設備設計事務所協会会長

谷崎 馨一氏
東京都技監

山内 哲理氏
東京構造設計事務所協会会長

東京建築設計関連事務所協会協議会 (TARC)
東事協、ASDO、東設事協、JAQS関東支部の4団体が、会員企業の抱える課題に共同歩調で対処することを目的に、2019年7月に活動を始めた。意匠、構造、設備、積算と専門分野が異なる設計関連団体が、組織を設けて共通課題を話し合う。協議内容は「後継者問題と人材育成」「BIMへの対応」「行政への働き掛け」など。建築設計関連事務所が抱える課題を共有した上で、解決手法を探っている。

谷崎 壊して新しいものを作っていく取り組みは必要だが、今あるものをどう使っていくかという議論をしている。都ではストック活用やリノベーションを都市政策の柱に据えており、モデル事業にも取り組んでいる。設備をどうリノベーションするかも重要だ。電気とガスのハイブリッド空調などもエネルギーをコントロールする一つの方法だと思つた。特定緊急輸送道路沿道の耐震化も進めているが、総合到達率は94%に達している。ここから数%が大きな課題だが、強靱な都市づくりには避けて通れないと考えている。

山崎 分譲マンションは都内の住宅戸数の4分の1を占め、旧耐震基準のものも多いため、区分所有者間の合意形成がネックとなり耐震化がなかなか進まないのが現状である。加えて、マンションでは建物の老朽化と居住者の高齢化が進んでおり、今後の適切な維持管理や建て替えが課題となっている。また、都内には空き家が約90万戸あり、相続後に誰も住まず放置されているような空き家も相当数存在する。それらを市場で流通させたり、地域資源として有効活用を図ったりすることが必要である。

千鳥 マンションの老朽化と住人の高齢化という「二つの老い」が急速に進行している。根本的な解決策を見いだすに至っていないのが実情だ。当会でも「大規模修繕相談室」を昨年開設し、高齢者マンションの調査や相談に応えているが、調査段階で止まるケースが多々ある。調査費がネックで進まない。多くの資金不足や合意形成の難しさが要因だ。資金面の優遇や建築規制の緩和など、行政によるマンション再生の支援強化が必要で、

既存建築物の性能や機能をどう維持し高めていくか。



解決に向けた具体的な取り組みを進めてほしい。空き家問題では「空き家対策WG(ワーキンググループ)」を立ち上げ、発生を未然に防ぐ方策について検討している。建築規制も発生や放置の二因となっていることが分かった。また、空き家再生プロジェクトにも取り組んでいる。

山内 旧耐震基準の建物を耐震化できるような日々努力している。新耐震基準の建物は大丈夫と思われているが、すべてそうだろうか。1981年に新耐震基準が適用されて以降、95年に阪神・淡路大震災が発生し、地震被害を踏まえてその後告示が改正された。初期の新耐震基準の建物は現行水準を満たさない、既存不適格となっている。これらの再チェックも今後必要になる。特定緊急輸送道路沿道建物の耐震化の総合到達率は94%だが、1棟でも倒れると道路は使えない。100%を目指すことで、行政の支援も望まれる。

武井 構造の耐震化は進んでいるが、設備機器自体の耐震化はもう一歩というところ。2011年に起きた東日本大震災ではダクトやラックが脱落し、避難ルートが妨げられた。建物(構造)は機能しているが、空調機など設備機器の機能が維持できないケースも結構あった。機器自体の耐震改修も大事だ。日本は最近、高温多湿で結露問題が顕在化している。環境改善・保全のためにも結露・湿気対策がかなり重要になるだろう。既存建物は断熱性の向上も求められている。

齋藤 人手不足などによる工事費高騰の中で、既存建物の建て替えは進んでいない。対策案の一つとして、工事費を低く抑えられ工事期間を短縮できる「再生建築」の多様化がある。既存躯体以外はすべて解体し、躯体の補修・耐震補強により現行法規の水準まで耐震性能を高め、建物デザインや設備の刷新を行い新築同等に再生する。リノベーションとは異なり、建物の長寿命化を図ることも、竣工後に新たに検査済証を取得できる。国や自治体による補助金などがあれば、後押しできるのではないだろうか。

一般社団法人
東京都建築士事務所協会
会長 千鳥 義典
東京都新宿区新宿五丁目1-17
(渡辺ビル3F)
TEL 03-3353-2600
FAX 03-3353-2601

JRCA
一般社団法人 **日本道路建設業協会**
九州支部
支部長 三 笠 昭 樹
福岡市博多区博多駅前二丁目1-13
電話 092-433-7731

JRCA
一般社団法人 **日本道路建設業協会**
中国支部
支部長 伏 見 光 暁
広島市中区本町二丁目1-19
電話 082-943-4396

JRCA
一般社団法人 **日本道路建設業協会**
関西支部
支部長 松 井 耕 二
大阪市中央区北浜東一丁目3-10
電話 06-6943-2940

JRCA
一般社団法人 **日本道路建設業協会**
中部支部
支部長 中 川 雄 一
名古屋市中区錦三丁目1-19
電話 052-977-5310

JRCA
一般社団法人 **日本道路建設業協会**
関東支部
支部長 平 田 浩 太郎
東京都中央区八丁堀二丁目1-1
電話 03-3552-2913

JRCA
一般社団法人 **日本道路建設業協会**
東北支部
支部長 新 谷 悟
仙台市青葉区支倉町四丁目3-4
電話 022-264-1819

JRCA
一般社団法人 **日本道路建設業協会**
北海道支部
支部長 中 山 晶 敬
札幌市中央区南二条西五丁目6
電話 011-333-1920

JRCA
一般社団法人 **日本道路建設業協会**
支部長 西 田 義 則
東京都中央区八丁堀二丁目1-17
(八丁堀トイセイビル8F)
電話 03-3353-3056

岩倉建設株式会社
代表取締役 宮 崎 英 樹
代表取締役 鈴木 泰 至
札幌市中央区南一条西七丁目1-1
電話 011-826-0000

伊藤組土建株式会社
代表取締役 玉 木 勝 美
代表取締役 大 谷 正 則
札幌市中央区南一条西四丁目1-1
電話 011-844-4777

日本基礎技術株式会社
代表取締役 中 原 巖
東京本社 東京都渋谷区幡豆1-11-1
電話 03-5555-1100
本社 大阪府北区天満1-19-1-1
電話 011-844-4777

成和リニールワークス株式会社
代表取締役 金 森 研 二
東京都港区六本木一丁目1-1
電話 03-3566-8555

オリエンタル白石株式会社
代表取締役 大 野 達 也
代表取締役 松 井 隆 弘

松井建設株式会社
代表取締役 松 井 隆 弘

株式会社 ナカノフドー建設
代表取締役 飯 塚 隆

株式会社 大本組
代表取締役 三 宅 啓 一

青木あすなる建設
代表取締役 望 月 尚 幸

座談会

魅力ある
首都東京に

魅力向上には建物単体だけでなく、都市・まちの連携が重要となる。都市整備施策と住宅施策の連携したまちづくりを進めたい。

谷崎 都市政策と住宅政策は一体のもの。6年前まで住宅政策本部は都市整備局の二つの組織で共に都市づくり、住宅づくりに取り組んできた。現在、都市整備局の上位計画となる「都市づくりのランドデザイン」の改定作業を進めている。また住宅政策本部では「東京都住宅マスタープラン」の改定を予定している。まずは上流の部分で議論し、都民や建築設計業界などに示していきたい。

山崎 将来の都市の在り方を考える時、人口減少や災害リスクの高まりなどを踏まえ、都市の中でどこにどのような住宅の供給を誘導していくのかという議論が重要となる。都市づくりのランドデザインの改定や新たな住宅マスタープランの中で具体的に示していければと考えている。また、建築規制などにより単独での建て替えが困難なマンションへの対応や、都営住宅の建て替え時に創出した用地の活用などについて、まちづくりの視点で考えていく。

千鳥 都市づくりのランドデザインと住宅マスタープランの整合性を高め、融合していくことが求められている。その場合、防災や環境、交通多様性といった共通するテーマごとに政策を重ね合わせることで、「人」を中心としたきめ細かな施策ができるのではないかと。都市スケールと生活スケールの領域を橋渡しすることが重要で、この二つの領域が接する部分「接点」の細やかなデザインが大事だ。また、地域の特徴を生かした個性的なまちづくりが求められる。当会は29の支部を組織し、地域レベルでの活動を通してその地域の課題を探るこ

都市と生活の接点
細やかにデザイン



千鳥氏

資材価格高騰の影響
構造提案で最小限に



山内氏

とができ、地域特性に即した提案を提言でき、引き続き地域社会とのつながりを大切にして、都の施策に協力していきたい。

山内 都市全体の魅力は、個々の建物だけでなく、周辺環境との調和によって大きく影響される。都市整備施策と住宅施策が互いに連携することで、より魅力的な空間が生まれる。例えば交通や教育、医療施設などのインフラ整備と住宅開発を同時に進めると、住民の生活の質を高めることができる。IoTやスマートグリッドを活用し、都市全体のエネルギー効率や生活の利便性を向上させる。これらの要素をうまく組み合わせ魅力的で持続可能な都市と住宅地を

実現することで、住民に住みやすい環境を提供できる。

武井 建築設備という建物の中のイメージだが、強靱化や脱炭素、都市計画の視点に立った時、インフラ、住宅、非住宅でエネルギー連携できないかと考える。災害時に住宅や非住宅にある太陽光発電や蓄電池から、公共施設などへエネルギーを相互に融通できないだろうか。スマートシティをイメージした取り組みにも挑戦していきたい。

齋藤 都市整備施策と住宅施策を一体で進めるには、「空間」だけでなく「生活」「人の流れ」も見据えた統合的なビジョンが不可欠だ。特に住宅政策はライフスタイルの多様化に対応するため、賃貸・持ち家のバランス、リノベーション支援、空き家活用などの推進が必要ではないかと。行政の縦割りを超え、まち全体として「どのような暮らしを実現したいのか」を軸に据えることが重要だ。

建設費高騰を受け、官民とも建築プロジェクトのマネジメント力が問われている。

齋藤 公共建築工事では入札不調が相次いでおり、建設費が上昇し、かつて経験したことのない受注環境となっている。この状況が今後もしばらく続くと見ている。最新の市場価格と施工実態を反映した積算基準価格の見直しや、柔軟な契約スキームの導入といった契約方法の多様化のほか、最低制限価格の適正化や価格変動条項の明確化も必要だろう。無理のないスケジューリングとリスクを踏まえた工程管理を検討し、工期の再設定や標準化という対応も求められる。

設計に盛り込めるか。官民問わず事業計画には限られた建設予算があり、その中で将来を見据えた計画を行う。建物用途により、場合によってはLCCや省エネ性能向上のために追加で予算要求することもある。また発注時期による建設費の変動と地域性によるものもある。こうした情報を正確につかめることによって、設計の手戻りやスケジュール変更などのリスクを抱えることにもつながる。

山内 建設費のうち構造躯体が大きくなるエート占める。安全や品質を保ちながら、最適なコストの設計をしながらは難しい。そのため市場調査やリスクヘッジ、資材調達が多様化によるコスト高騰を抑制した設計の提案を行うことも、代替素材や工法の検討を通じて安全や品質を維持しながらコスト削減を目指す。公共事業では官民連携を進め、民間の知見を活用した効率的なマネジメントが不可欠だ。これらに包括的に取り組むことで、資材価格高騰の影響を最小限に抑え、建築プロジェクトの成功を収めることができる。

千鳥 円安と国際競争に端を発した資材価格高騰から始まり、深刻な人手不足による労務費上昇が、建設工事を一段と押し上げている。また政策的にも適正な価格転嫁が求められているため、工事に直接的に反映されてしまう影響もある。事業予算と工事費の乖離(かじり)が大きく、事業費の増額分を吸収できる範囲を大きく超過している。プロジェクトの延期や、施工中の物件の工期延長など事業進捗に大きな影響が出ており、深刻化しつつある。効果的な解決策が見いだせないことから、当面の傾向は続くと思われる。設計サイドでできることは、精度の高い積算や工程管理など最適化設計に努めることだ。

山崎 都営住宅整備では、工事費適正化と品質確保の両立を図るため、積算単価の見直しなどにより実勢価格を反映した発注を実施するほか、契約時のスライド条項を適切に運用し、急激な価格変動にも柔軟に対応する。また働き方改革の推進に向け、週休2日確保、遠隔臨場導入、情報共有システム活用など現場の負担軽減と生産性向上に取り組むとともに、デジタル技術の活用促進や施工時期の平準化など、事業全体のマネジメント力の向上を図る。

谷崎 建設費高騰などによりプロジェクトの難しさは高まっているが、強靱化やまちづくりなどの取り組みの推進は喫緊の課題である。取り組みべき事業は多岐にわたる存在し、止めることなく進めることが必要。また、将来の担い手の確保が急務だ。事業の効率化に向けた民間などとの協働の観点からの取り組みの推進が必要であり、DX、AIを活用した効率化、現場の生産性向上が重要である。

NET 一般社団法人
東京都設備設計事務所協会
会長 武井 一義
東京都千代田区飯田橋一丁目一五
電話(三三三)五二〇〇
電話(三三三)五二〇一

一般社団法人
全国建設業協会
会長 今井 雅則
東京都中央区八丁堀二丁目一八
電話(三三三)五二〇九
電話(三三三)五二一〇

一般社団法人
東京建設業協会
会長 乗京 正弘
東京都中央区八丁堀二丁目一八
電話(三三三)五二〇六
電話(三三三)五二〇七

一般社団法人
日本理立浚渫協会
会長 清水 琢三
東京都港区赤坂三丁目三三
電話(三三三)五二〇九
電話(三三三)五二一〇

一般社団法人
日本橋梁建設協会
会長 川田 忠裕
東京都港区西新橋一丁目六一
電話(三三三)五二〇九
電話(三三三)五二一〇

一般社団法人
プレストレストコンクリート建設業協会
会長 堤 忠彦
東京都新宿区津久戸町四一
電話(三三三)六二〇二
電話(三三三)六二〇三

一般社団法人
日本建設業経営協会
会長 馬淵 圭雄
東京都江東区東陽五丁目一〇
電話(三三三)六四八七
電話(三三三)六四八八

一般社団法人
全国中小建設業協会
会長 河崎 茂
東京都中央区新富二丁目一五
電話(三三三)五二〇三
電話(三三三)五二〇四

一般社団法人
日本建築構造技術者協会
会長 小林 秀雄
東京都千代田区三番町二四
電話(三三三)六二〇八
FAX(三三三)六二〇九

公益社団法人
国際観光施設協会
会長 浅野 一行
東京都千代田区飯田橋二丁目一五
電話(三三三)六二〇八
電話(三三三)六二〇九

公益社団法人
日本測量協会
会長 清水 英範
東京都文京区小石川一丁目一五
電話(三三三)六二〇八
電話(三三三)六二〇九

一般社団法人
日本港湾空港建設協会連合会
会長 津田 修一
東京都港区新橋五丁目二七
電話(三三三)六二〇八
電話(三三三)六二〇九

一般社団法人
全日本漁港建設協会
会長 岡 貞行
東京都中央区八丁堀三丁目一〇
電話(三三三)六二〇八
電話(三三三)六二〇九

一般社団法人
港湾空港総合技術センター
理事長 山縣 宣彦
東京都千代田区霞が関三丁目一
電話(三三三)六二〇八
電話(三三三)六二〇九

一般社団法人
ウォーターフロント協会
会長 須野原 豊
東京都千代田区一番町一丁目一〇
電話(三三三)六二〇八
電話(三三三)六二〇九

BIMやAIなどデジタル技術をどう生かしていくか。

谷崎 増大するインフラなどの維持・更新需要にこれらも着実に対応するため、DX・AIの導入と活用が一層求められる。今後は、計画段階ではAIを活用し、設計上必要な情報が迅速に手に入ることも、設計、積算、照査、それぞれの段階で手間を削減できているような状況が望ましい。さらに施工段階では、BIMなどの活用によってデジタル空間で課題を解決し、手戻りのない現場管理を行うことが将来的に望まれる。

山崎 都営住宅の建て替え事業では、BIM導入の課題を整理の上、2024年度からガイドライン整備やモデル作成に取り組んでいる。中小設計事務所の導入率が低いといった課題もあり、今後、普及方法やユーザビリティ向上も考慮した標準BIMモデルの改良などに取り組む。工事費の適正化と品質確保の両立を図るため、積算単価の定期的な見直しや資材単価の毎月改正を通じて、実勢価格を反映した発注を推進する。

千鳥 将来的な人材不足を補うため、生産性向上が求められている。さらに働き方改革の浸透も課題の一つだ。そのためにBIM導入やAI活用は避けて通れず、対応できない事務所は淘汰(とつた)されていくだろう。しかし、零細な事務所では資金面や技術面の負担が大きく、なかなかBIM導入に踏み切れない。資金援助やリスクリテイク(学び直し)など導入時の支援制度の充実が求められる。BIMやAIが一般的になれば、設計から施工、維持管理、更新まで活用でき、設計・建設だけでなく施設管理の効率化にも寄与し、関連産業全体の生産性を飛躍的に高めることができる。山内 BIMの活用について日本は世界



武井氏

BIM導入、工程増見込んだ報酬必要

的に後れを取っており、普及していないのが現状だ。個社ではBIM活用の意味がなく、建築費を押し上げて進捗しなければいけない。構造の設計事務所でも個社で導入している会社もあるが、その数は多くなく、BIMも使えませんが、その程度にとどまっている。中にはゼネコンや大手設計事務所とのコラボレーションで活用している会社もある。活用次第では、作業の情報管理の一元化や精度の向上などさまざまな面で効率アップが図れるツールなので、今後の普及が望まれる。

武井 設備設計を専門とする設備設計事務所ではBIMの活用が遅れている。BIMを活用する場合、フロントローディングが生じる。今までも後工程の不具合や手戻りを未然に防ぐためのフロントローディングを行ってきたが、BIMは施工者、管理者、施主が後工程で必要な情報を設計段階で盛り込む必要がある。このため、専門の設備設計事務所は作業工程が増える。BIM活用による工程増加を見込んだ設計報酬を得られず、昨年改定された業務報酬基準(告示8号)にも盛り込まれていない。

山崎 「建てては壊す」社会から「良いものをつくり長く使い続ける」社会へと転換していくためには、建物の適切な維持管理を重視した取り組みが一層求められる。設計段階から「より質の高い建築」を目指すとともに、将来的な維持管理まで見据えた設計をお願いしたい。とりわけ新築だけでなく、今後大きなマーケットとなるリフォーム、リノベーションの分野においても、新技術の開発・活用や創造的な提案を通じて、より良い住環境の実現に貢献いただきたい。

谷崎 今後の建築設計業界のためには、業界全体で一丸となって魅力を発信し続け、人材確保をしていくことが重要。自分が手掛けた建物が完成し、多くの人に活用されるなど、仕事の魅力を伝えるために官民が協力し、業界全体を盛り上げる行動が大切だ。本日の座談会をはじめ、メディアにより魅力を発信するなど、継続的に取り組んでいきたい。特に高校生や大学1・2年生など、これからどの業界に行くか悩んでいる学生へのアプローチが重要であり、学校教育の中で建築設計という分野があることを学習する機会を増やせると良い。



齋藤氏

AI・BIM活用のスマート積算実現へ

武井 まずは安全、安心を守る役割だ。最近聞くことが多い「強靱化」。いつ起きてもおかしくない南海トラフ地震などの震災や災害に強い電源・給排水・空調システムの設計を期待されている。次に脱炭素や環境課題解決の役割だ。ZEB・ZEHの推進は建物単体で太陽光、地中熱、廃熱回収を設備設計に積極的に取り込むことが大切だが、街区・都市スケールでのCN化も視野に入れるべきだと思う。DX技術は脱炭素や環境課題解決、維持管理の適正化のほか、働き方改革の推進にも貢献する。デジタル化により効率化できれば、ワーク・ライフ・バランス(WLB)の改善となり技術者不足の解消につながると思う。

山崎 正確な数量積算と適正価格の算出や、プロジェクト全体の適切なコスト管理といった建築積算に求められる役割は変わらない。今後はAIやBIMとの融合によるスマート積算の実現や、サステナブル建築での新たなコスト評価基準の確立にも取り組む。建築積算業界は単なる見積もり作業から、コストマネジメントの中核的存在へと進化するだろう。技術革新や社会的要請に対応しながら、高い専門性と中立性を保持して建設業界全体に貢献していきたい。

千鳥 行政との関係は、専門知識の総合力を生かして社会課題を解決し、地域のパートナーでありたい。行政は制度や政策の枠組みを考え、当社は実務に精通した現場の知恵や技術力を生かして地域に根差した活動で支援する、相互に補完する関係である。両者の協働により東京の都市再生と住環境改善が進むものと期待する。クライアントとの関係でも、新たな役割が求められる。クライアントの要望を形にするだけでなく、ビジョンの提示や共創する関係に変化する。そして人材不足や後継者不足を踏まえ、これからは設計・建設業界全体が共創・協業の時代を迎えるだろう。

山内 設計技術者のなり手不足が著しい。少子化だけでなく、建築設計界全体の魅力がなくなってきたようにも感じる。高度経済成長期からの業界をけん引してきた世代や、建築技術の向上を指し昼夜設計業務に励んできた世代が一つの節目を迎える時期に来ている。いま建築設計界に求められることは、次世代に引き継ぐ設計技術者を1人でも多く増やし、その技術を継承するための役割と魅力ある設計界にしていきたいことに期待を寄せ取り組んでいく必要がある。

千鳥 行政との関係は、専門知識の総合力を生かして社会課題を解決し、地域のパートナーでありたい。行政は制度や政策の枠組みを考え、当社は実務に精通した現場の知恵や技術力を生かして地域に根差した活動で支援する、相互に補完する関係である。両者の協働により東京の都市再生と住環境改善が進むものと期待する。クライアントとの関係でも、新たな役割が求められる。クライアントの要望を形にするだけでなく、ビジョンの提示や共創する関係に変化する。そして人材不足や後継者不足を踏まえ、これからは設計・建設業界全体が共創・協業の時代を迎えるだろう。

山内 設計技術者のなり手不足が著しい。少子化だけでなく、建築設計界全体の魅力がなくなってきたようにも感じる。高度経済成長期からの業界をけん引してきた世代や、建築技術の向上を指し昼夜設計業務に励んできた世代が一つの節目を迎える時期に来ている。いま建築設計界に求められることは、次世代に引き継ぐ設計技術者を1人でも多く増やし、その技術を継承するための役割と魅力ある設計界にしていきたいことに期待を寄せ取り組んでいく必要がある。

千鳥 行政との関係は、専門知識の総合力を生かして社会課題を解決し、地域のパートナーでありたい。行政は制度や政策の枠組みを考え、当社は実務に精通した現場の知恵や技術力を生かして地域に根差した活動で支援する、相互に補完する関係である。両者の協働により東京の都市再生と住環境改善が進むものと期待する。クライアントとの関係でも、新たな役割が求められる。クライアントの要望を形にするだけでなく、ビジョンの提示や共創する関係に変化する。そして人材不足や後継者不足を踏まえ、これからは設計・建設業界全体が共創・協業の時代を迎えるだろう。

山内 設計技術者のなり手不足が著しい。少子化だけでなく、建築設計界全体の魅力がなくなってきたようにも感じる。高度経済成長期からの業界をけん引してきた世代や、建築技術の向上を指し昼夜設計業務に励んできた世代が一つの節目を迎える時期に来ている。いま建築設計界に求められることは、次世代に引き継ぐ設計技術者を1人でも多く増やし、その技術を継承するための役割と魅力ある設計界にしていきたいことに期待を寄せ取り組んでいく必要がある。

千鳥 行政との関係は、専門知識の総合力を生かして社会課題を解決し、地域のパートナーでありたい。行政は制度や政策の枠組みを考え、当社は実務に精通した現場の知恵や技術力を生かして地域に根差した活動で支援する、相互に補完する関係である。両者の協働により東京の都市再生と住環境改善が進むものと期待する。クライアントとの関係でも、新たな役割が求められる。クライアントの要望を形にするだけでなく、ビジョンの提示や共創する関係に変化する。そして人材不足や後継者不足を踏まえ、これからは設計・建設業界全体が共創・協業の時代を迎えるだろう。

JAQS 一般社団法人
日本建築積算事務所協会
 関東支部
 支部長 齋藤 誠
 東京都渋谷区渋谷三丁目一丁目一六
 電話〇三(六六七)五八八九五

建設産業専門団体連合会
 一般社団法人
 会長 岩田 正吾
 東京都港区虎ノ門四丁目二丁目二
 電話〇三(五五五)六八〇五

関東地質調査業協会
 一般社団法人
 会長 榑本 泰浩
 東京都千代田区神田二丁目一丁目一八
 電話〇三(三三三)二九六一代表

全国地質調査業協会連合会
 一般社団法人
 会長 田中 誠
 東京都千代田区神田一丁目一丁目一三
 電話〇三(三三三)八八七三

日本設備設計事務所協会連合会
 一般社団法人
 会長 高木 俊幸
 東京都千代田区神田三丁目一丁目一〇二
 電話〇三(五七七)一三九〇
 FAX〇三(五七六)一三九〇

建築コスト管理システム研究所
 一般財団法人
 理事長 春田 浩司
 東京都港区西新橋三丁目一丁目一三〇
 電話〇三(三四四)一五三〇

建築保全センター
 一般財団法人
 理事長 鈴木 千輝
 東京都中央区新川一丁目一丁目一八
 電話〇三(三三三)〇〇七〇

公共建築協会
 一般社団法人
 会長 藤田 伊織
 東京都中央区新川一丁目一丁目一八
 電話〇三(三三三)〇三八一

建設業技術者センター
 一般財団法人
 理事長 佐藤 直良
 東京都千代田区二番町三丁目一丁目一
 電話〇三(三三四)四七一三

全国鉄筋工事業協会
 公益社団法人
 会長 岩田 正吾
 東京都千代田区神田多町二丁目一丁目一六
 電話〇三(五七七)五九七五
 FAX〇三(三三三)九一七〇

日本型枠工事業協会
 一般社団法人
 会長 三野輪 賢二
 東京都港区新橋六丁目一丁目一
 電話〇三(六四三)六二〇八

全国解体工事業団体連合会
 公益社団法人
 会長 井上 尚
 東京都中央区日本橋三丁目一丁目一五
 電話〇三(五五五)一九六(代表)

日本スナックプロック協会
 一般社団法人
 会長 藤野 正勝
 東京都新宿区四谷二丁目一〇一三
 電話〇三(三三三)三三三

光硬化工法協会
 一般社団法人
 会長 田村 頼一
 東京都新宿区四谷二丁目一〇一三
 電話〇三(五三三)五七七八
 FAX〇三(三三三)五七七八

日本補償コンサルタント協会
 一般社団法人
 会長 清水 郁夫
 東京都中央区八丁堀二丁目一〇一
 電話〇三(六二七)二六一九

日本圧気技術協会
 環境に優しい圧気法
 会長 芦田 徹也
 東京都新宿区新宿一丁目一〇二
 〒160-0022
 電話 〇三(三三三)三三三
 FAX 〇三(三三三)三三三
 URL: http://www.pneumatic.jp

全国特定法面保護協会
 一般社団法人
 会長 川村 公平
 東京都港区新橋五丁目一丁目一七
 電話 〇三(三四三)二五八八

全国解体工事業団体連合会
 公益社団法人
 会長 井上 尚
 東京都中央区日本橋三丁目一丁目一五
 電話 〇三(五五五)一九六(代表)

日本型枠工事業協会
 一般社団法人
 会長 三野輪 賢二
 東京都港区新橋六丁目一丁目一
 電話 〇三(六四三)六二〇八

建設業技術者センター
 一般財団法人
 理事長 佐藤 直良
 東京都千代田区二番町三丁目一丁目一
 電話 〇三(三三四)四七一三

建築保全センター
 一般財団法人
 理事長 鈴木 千輝
 東京都中央区新川一丁目一丁目一八
 電話 〇三(三三三)〇〇七〇

公共建築協会
 一般社団法人
 会長 藤田 伊織
 東京都中央区新川一丁目一丁目一八
 電話 〇三(三三三)〇三八一

建築コスト管理システム研究所
 一般財団法人
 理事長 春田 浩司
 東京都港区西新橋三丁目一丁目一三〇
 電話 〇三(三四四)一五三〇

インフラ大更新時代の行方 新技術

インフラメンテナンスの現場で、作業効率を高める新技術の導入が進んでいる。かつて近接目視に限定されていた定期点検も、現在はドローンやロボットの活用が認められ、企業は技術高度化で競争を強める。国土交通省

の新技術情報提供システム(NE T I S)に見る登録動向から、維持管理分野の最新技術の潮流を分析する。また、導入が進まない市町村での課題と、その普及促進策についても検証する。

NETISから見る維持管理技術の潮流
ドローン、AIで点検高度化



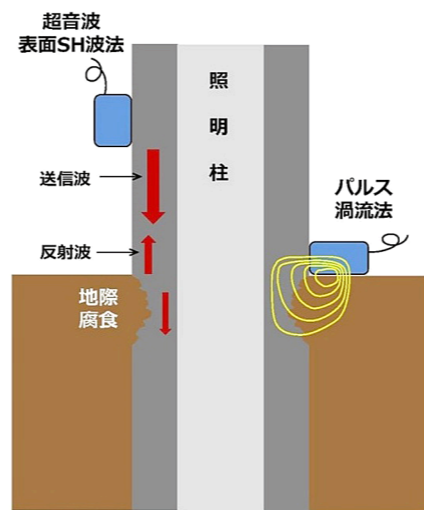
14年度に点検・調査や維持管理に特化した「維持管理技術ベロジ」を開設。12年に山梨県大月市の中央自動車道笹子トンネルで発生した天井板落下事故を受け、政府は13年を「社会資本メンテナンス元年」と位置付け、全府庁庁でさまざまな施策を展開する。NETISでの専用ページ開設も一環になる。

技術の掲載期間は22年度の登録分まで5年だったが、23年度から10年に延長した。トップページのページビュー(PV)は年間約6万件と堅調に推移する。自治体からの問い合わせも多くなり、最新動向の把握を求められることも多いという。

NETISは1998年度に開設し、2001年度から企業や研究機関などが開発した新技術の情報を登録、公開している。公共工事の品質を確保し、良質な社会資本を提供する目的がある。特に公共事業に充てる予算や職員が減少する地方自治体への活用を促す。NETISを運営する国土交通省官房技術調査課の岡本由仁課長補佐は「今後どのように生産性を向上させていくか、自治体も悩んでいる。何か一つでも助けになりたい」と話す。

累計189件紹介、経済性も重視

使いやすさ追求し機能拡充へ



各技術の紹介ページには概要や図解を分かりやすく掲載する。右の画像は「鋼製埋設部路面境界部の損傷判定、診断方法」の構成図(NETISの維持管理技術ページから)

点の維持管理技術に掲載する。掲載終了分を含め累計189件の技術を紹介してきた。道路や橋梁、トンネル、上下水道、河川、港湾など施設部分を問わず幅広く取り扱った。

岡本氏は、10年間で維持管理技術の登録内容に変化が表れていると指摘する。「維持管理技術ページの開設当時はセンサー系の技術が主流だったが、ここ数年はセンサーにドローンやAI診断を組み合わせた技術が増えつつある」という。

年間1万件程度ある国土交通省の発注案件は、原則としてNETIS登録技術の適用を求めている。技術の効果が認められた場合、受注企業は工事成績に加点される仕組みだ。このうち「推奨技術」や「準推奨技術」を適用した場合はさらに加点され、有用な新技術の導入を促している。

国土交通省が目指すのは経済性だ。岡本氏は「プロジェクトでは(施工後を見越した)維持管理なども含めたライフ・サイクル・コスト(LCC)が重要な課題になる。『意外とコストがかかってしまつ』となつては、どんなに優れた品質を確保する技術でも広がりにくい。安全性や施工性と同様に、経済性は特に重視される要素だ」と説明する。維持管理技術で唯一、準推奨

「自治体などが限られたリソースを効率よく使うためには、新技術を取り入れていくことが最も有効な手段の一つだ」と岡本氏。今後のNETIS運営では、生成AIの導入なども検討し、より検索や新旧技術の比較などがしやすい機能拡張の実装も見据える。「さらに幅広い業種から多様な技術の登録が増えてくれば、維持管理をより高度化・効率化できる可能性が高まる」と期待し、NETISをさらに使いやすくして一助を担っていく。

NETISの登録技術に関心を持つのは国内だけでなく、海外からも問い合わせが来ることもある。現在は技術盗用を懸念する登録者の声もあり、海外サイトからは直接参照できない仕組みになっている。一方で、岡本氏は「日本の高度成長期と同じようにインフラが集中して整備された国では、いずれ老朽ストックが一気に増え、日本と同様に維持管理にリソースを集中できない状況や課題が出てくるだろう。その時に日本の優れた維持管理や防災・減災などの技術を生かせる可能性はあると思う」と展望する。

NETISの取り組みを参考にしている自治体も出てきた。茨城県土木部は04年度に新技術情報提供データベース「ITTS」を整備し、地域企業が保有する技術を紹介している。NETISに登録済みの技術が対象で、7月7日時点の登録は43件になっている。

奨技術に選ばれた「鋼製埋設部路面境界部の損傷判定、診断方法」は、道路に埋設された鋼材などの損傷状況をパルス渦流や超音波で舗装を壊さずに検査し可視化し、地図に示す技術になり、省人化に加え騒音や産業廃棄物の発生も抑えられることが高く評価された。

安全・安心の国土づくりへ

建設コンサルタンツ協会は、社会資本整備をリードする自律した産業を目指します



第11回建コンフォト大賞 特別賞「長い長い防潮堤」 写真撮影者:八木 英雄(撮影地:宮城県名取市)

JCCA 一般社団法人 建設コンサルタンツ協会



会長 大本修

〒102-0075 東京都千代田区三番町1番地(KY三番町ビル7・8階) Tel 03(3239)7992 Fax 03(3239)1869 URL https://www.jcca.or.jp/

インフラ大更新時代の行方 新技術

市町村導入率62%、活用後押し

インフラメンテナンスの導入が、地方自治体を中心に...

市町村向けの支援策の一つが財政措置だ。道路や河川...

NETIS登録の維持管理技術102件

【25年度】

▷ガラスシール防草注入工法▷スマートデバイス水門点検サポートシステム「GBRAIN InsRet」...

【24年度】

▷洗掘モニタリングシステム▷SPアスコン▷高流動水中不分散充填材「SGグラウト」...

▷橋梁点検調査作成支援システム「タテログ」▷橋梁損傷原因のAI点検システム...

▷通信安定高画質型ウェアラブルカメラ、クラウド映像共有Zaoウェアラブル3次元変位自動計測クラウド管理システム...

【22年度】

▷車載式レーダ探査車による床版劣化調査技術▷Jストッパー▷UAV(無人航空機)による点検情報提供システム...

【21年度】

▷異常把握IoTサービス▷水中機器用フロートケーブル▷IRIワイヤレス路面測定技術「ACTUS」...

【20年度】

▷IoTセンサーによる構造物の遠隔監視システム(LIRIS)▷無人航空機(ドローン)によるリアルタイム3次元計測システム「SPIDER-ST」...

【18年度】

▷ワイヤレス沈下センサー「ワイモス」

【17年度】

▷スマホまたは小型専用端末で路面性状計測(パンフレコーダー)▷傾斜測定管理システム「チルトウォッチャー」...

【16年度】

▷分別集水マット「蚊蝨減マット」▷計測統合クラウドサービス「K-Cloud」

【15年度】

▷鋼製埋設部路面境界部の損傷判定、診断方法

【23年度】

▷試掘調査等に活用できる「吸引掘削工法」▷コンクリートひび割れ補修工法「ミクロカプセルGP工法」...

国交省 専門家派遣しサポート

95.1の都道府県・市町村のうち41%が「発注に関する知識を有する技術者の不足」を課題に挙げている。市町村の約半数は技術系職員が5人以下。今後は人口減少により技術者の導入や技術力に課題を抱える自治体をモデル団体として...



抱える自治体をモデル団体として、導入や維持管理のノウハウを助言。各自自治体が直面する課題にきめ細かく対応している。

国交省は、インフラメンテナンスの導入を後押ししている。成果を広く発信し、他の自治体への波及を目指す。今後、多角的な施策を通じて新技術の活用を促進し、市町村の適切なインフラ維持を後押しする考えだ。

Advertisement grid for various construction and infrastructure companies including 建設コンサルタンツ協会 (Construction Consultants Association), 株式会社長大 (Chodai), 株式会社建設技術研究所 (CTI), 株式会社AIS総合設計 (AIS), 株式会社東畑建築事務所 (Tohata), 株式会社大建設 (Daikosen), 株式会社西日本建設業保証株式会社 (West Japan Construction Guarantee), 株式会社二葉積算 (Futaba Sekisan), 株式会社山下設計 (Yamashita Sekkei), and 株式会社ニホンセキ (Nihon Sekkei).

インフラ大更新時代の行方 新技術

供用しながら安全・効率的に 超遠隔の施工管理も



林一博(会長)は、山岳トンネルの補修や補強に使う側壁一体型のプレキャスト(PC)版と運搬・架設用装置を開発した。場所打ちコンクリートの施工を省き、PC版を1枚当たり30分で設置できる。場所打ちコンクリートで、裏込め注入などの作業を含め約7日の工程を大幅に短縮。高速施工で車線規制期間も短くしている。鴻池組は老朽化した山岳トンネルを通行止めせずに補修できる「Reライン工法」に対応し、覆工コンクリートの切削機を開発した。事前に入力した仕上がり面の3D位置データを元に、切削ロボットを開始位置に自動でセッティング。左右のドラムが自動で半分ずつ切削する。高速道路の覆工コンクリートを再生する施工方法として確立した。建設会社では限られた人的資源でより安全、効率的に施工・維持管理するための次世代通信基盤やAI、ロボットを用いた作業の自動化を目指す動きも目立つ。安藤ハサマとNTTは、大容量で低遅延な通信を実現するアイオンAPN(オール・フォトニクス)ネットワークを導入し、スネットワークを導入し、最長1000m離れた場所から施工を管理する。現場を常時監視し、施工段階ではリアルタイムでより高精度な掘削の後形状確認や遠隔現場検査をリアルタイムで実施する。維持管理段階でも変状や経年劣化を早期発見できるようにする。

道路法で5年ごとの定期点検が義務付けられたトンネルは約1万本ある。国土交通省の2024年度道路メンテナンス年報によると、14・24年度の点検結果を踏まえ「早期または緊急の措置が必要(判定区分Ⅲ・Ⅳ)」と判断されたストックは3152本に上る。建設各社はトンネルを供用しながら、老朽化した覆工コンクリートを安全で効率よく更新する技術開発に注力している。大林組と土木研究所が開発した技術は山岳トンネルの更新で、1車線の通行を確保しながら覆工コンクリートを打ち換える。「リペーチ」としてトンネル中央に内部支保工と防護を兼用する隔壁を設置。既設覆工コンクリートの切削から新設コンクリートの打設までの作業が閉鎖空間で可能になる。西松建設とPCL協会(小

林一博(会長)は、山岳トンネルの補修や補強に使う側壁一体型のプレキャスト(PC)版と運搬・架設用装置を開発した。場所打ちコンクリートの施工を省き、PC版を1枚当たり30分で設置できる。場所打ちコンクリートで、裏込め注入などの作業を含め約7日の工程を大幅に短縮。高速施工で車線規制期間も短くしている。鴻池組は老朽化した山岳トンネルを通行止めせずに補修できる「Reライン工法」に対応し、覆工コンクリートの切削機を開発した。事前に入力した仕上がり面の3D位置データを元に、切削ロボットを開始位置に自動でセッティング。左右のドラムが自動で半分ずつ切削する。高速道路の覆工コンクリートを再生する施工方法として確立した。建設会社では限られた人的資源でより安全、効率的に施工・維持管理するための次世代通信基盤やAI、ロボットを用いた作業の自動化を目指す動きも目立つ。安藤ハサマとNTTは、大容量で低遅延な通信を実現するアイオンAPN(オール・フォトニクス)ネットワークを導入し、スネットワークを導入し、最長1000m離れた場所から施工を管理する。現場を常時監視し、施工段階ではリアルタイムでより高精度な掘削の後形状確認や遠隔現場検査をリアルタイムで実施する。維持管理段階でも変状や経年劣化を早期発見できるようにする。



トンネル 西松建設らが模擬施設で実証した側壁一体型PC版と運搬・架設装置(報道発表資料から)



道路構造物の老朽化対策として、国を挙げて取り組む高速道路のリニューアル(大規模更新・修繕)プロジェクトが本格化している。中でも、橋梁の架け替えや劣化したコンクリート床版の取り換えが重点施策とされる。だが、昼夜を問わず車が行き交う高速道路は、長期間の通行規制が難しい。各社は限られた作業時間で着実に施工するため、さまざまな技術開発に取り組んでいる。

日鉄エンジニアリングと横河NSエンジニアリングは、軽量プレキャストPC版と成床版「NYラビッドプリッジ」を共同開発した。鋼桁と底鋼板、床版コンクリートを現場で一体化した床版パネルを現場に搬入・架設し、施工期間

高速道路リニューアル 高速施工で規制短縮

を大幅に短縮する。構造は低桁高とし補剛材も軽減。凹凸の少ない設計で、維持管理のしやすさにも配慮している。西日本高速道路会社の橋梁更新工事に初めて適用された。床版取り換えでは、鹿島が中日本高速道路会社と共同開発した超高性能繊維補強セメント系複合材料(UHPCRC)が活用されている。防水性や耐久性、強度に優れたUHPCRCの使用で、床版全体の撤去や再構築が不要になり、施工効率のアップにつながる。西松建設とコンクリートクリング(東京都練馬区、小澤純社長)は、床版の切断と撤去に使う板ジャッキ工法を高度化した「自動水圧制御システム」を共同開発した。従来は送水の自動制御が必要で、目視や合図による対応が必要だった。新技術で送水量の自動管理が可能になり、床版撤去の作業時間が約15%短縮できる。前田建設は飛鳥建設、佐藤工業、エスイーと共同で、床



床版 前田建設らが開発した間詰め幅の小さい継ぎ手(報道発表資料から)

一般社団法人 北海道建設業協会

会長 岩田圭剛
札幌市中央区北四条南四丁目一
札幌国分ビル
電話〇一一(六二)六一八八四

一般社団法人 札幌建設業協会

会長 岩田圭剛
札幌市中央区北四条西四丁目一
札幌国分ビル
電話〇一一(二六)六一八二

一般社団法人 茨城県建設業協会

会長 石津健光
茨城県水戸市大町三二二二二
電話〇九(三三)五一二二六

一般社団法人 栃木県建設業協会

会長 黒克守
宇都宮市築港町一九五八一
電話〇八(六九)二六六一

一般社団法人 群馬県建設業協会

会長 青柳剛
前橋市元総社町二五五一三
電話〇七(三五)一六六六

一般社団法人 埼玉県建設業協会

会長 小川貢三郎
さいたま市南区鹿手袋四一七
電話〇四八(八六)五一一一

「みんなと住みよい都市づくり」
一般社団法人 さいたま市建設業協会

会長 斎藤恵介
さいたま市南区鹿手袋四一七
電話〇四八(八六)三二〇三

一般社団法人 千葉県建設業協会

会長 石井良典
千葉市中央区中央港一三三
電話〇四三(四六)七六二四

一般社団法人 神奈川県建設業協会

会長 渡邊一郎
横浜市中区太田町二二二
電話〇四五(〇〇)八四五一

一般社団法人 山梨県建設業協会

会長 浅野正一
甲府市丸の内一三三
電話〇五五(三三)四四二一

一般社団法人 長野県建設業協会

会長 木下修
長野市南石堂町一三三〇
電話〇二六(三三)七二〇〇

一般社団法人 愛知県建設業協会

会長 高柳充広
名古屋市中区栄三二八二
電話〇五二(四四)四一九一

インフラ大更新時代の行方 新技術

建設会社がインフラ・建築物の適切な更新・修繕や長寿命化に対処する技術開発に力を注ぐ。共通するキーワードは生産性向上。更新事業では施設を供用しながらの施工が求められるなど制約も多い中、各社はあの手この手の工夫を凝らす。トンネル、橋梁、上下水道、建築物の各施設別に2024年以降、本紙で掲載した技術を中心に最新の開発動向をまとめた。

▼▼▼キーワードは生産性向上

技術開発へのぎ削る

人口減少と高齢化の影響で、上下水道施設を管理する市町村では、料金収入と熟練技術者の確保が急速に難しくなっている。今後も安定的に良質な上下水道サービスを提供するには、デジタル技術を活用してメンテナンスを高度化、効率化する「上下水道DX」の推進が不可欠となる。国土交通省は今年3月、実用化された技術を一覧で紹介する「上下水道DX技術カタログ」を作成・公開した。7、8月に大阪市で開催された「下水道展25大阪」(主催・日本下水道協会)でも、DX関連のメンテナンス技術を出展する企業が数多く見られた。スステック(愛知県安城市)中本隆代表取締役は、モバイル3Dスキャナーを用いた調査・設計・出来形管理の一体型ソリューションを紹介。日本水工設計(東京都中央区、細川克己社長)は、マンホールを開けることなく安全に管内点検ができる目視式調査ロボットを展示した。下水道管路の非開削による更生技術も進化を続けている。日本下水道新技術機構



技術者・技能者減少を補完 構工法の生産性向上

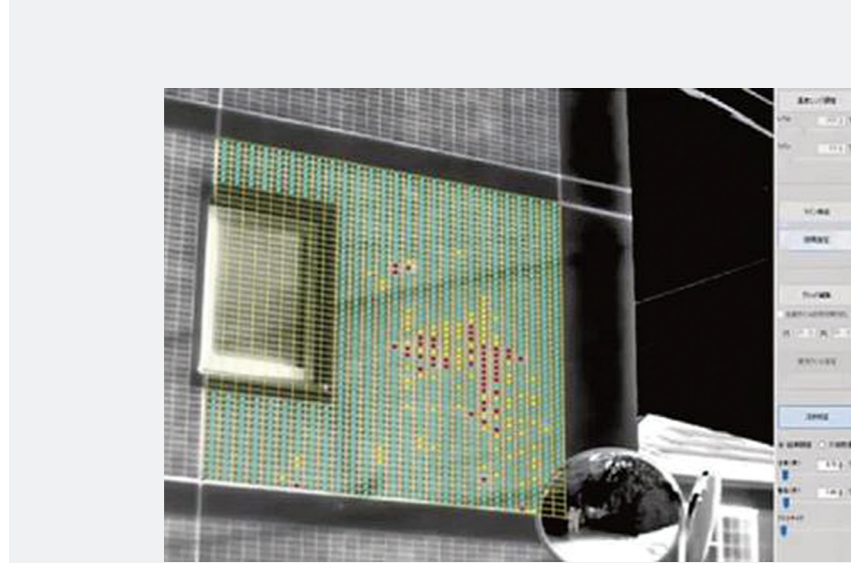
住宅・建築分野の技術開発でも、土木インフラと同様に技術者・技能者の減少を補完する生産性の向上が欠かせない。建設各社は、高度な専門職に依存しない新たな構工法の開発を急ぐ。高騰する建築費の抑制やZEB/ZEHへの対応も求められており、構造物材を再利用して廃棄物やCO₂排出量を削減する取り組みも急務となっている。竹中工務店とオリエンタル

白石は、国土交通省の「住宅生産技術イノベーション促進事業」に採択され、資源循環型構造物の開発に2025年度まで取り組む。柱部材にPCAアンボンドプレストレストコンクリート(PC)造、梁部材にS造を組み合わせた新構造システムを採用。PCCa柱をPC鋼材で圧着し、S梁とボルト接合することで省人化と工期短縮を実現する。さらに、PC鋼材の緊張を解放することで、解体・再利用も可能とした。大成建設は、基礎杭工事で異なる強度のコンクリートを連続して打ち分ける「T-CROWN PILE工法」を開発。地震が起こった時、大きな力が加わる杭上部に高強

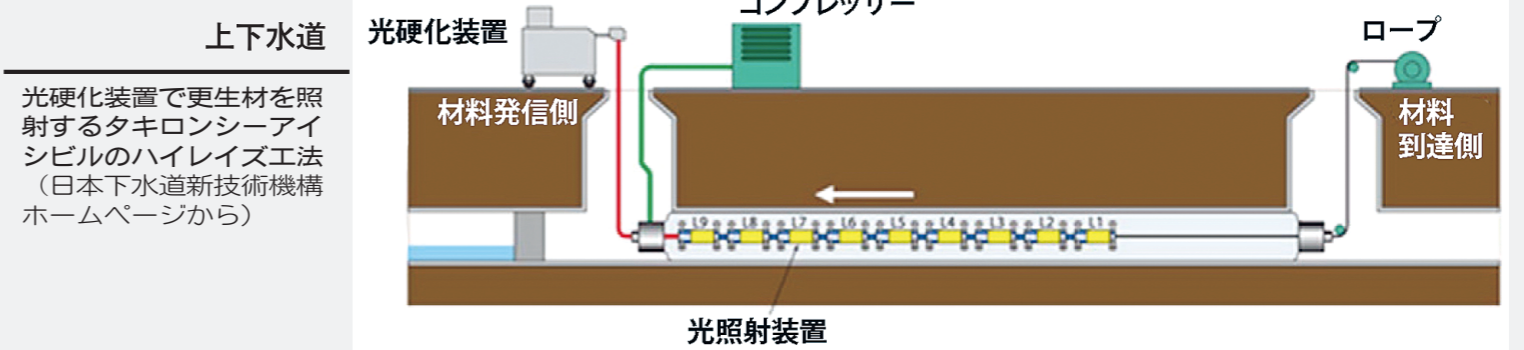
良質なサービス提供へ DXでメンテ高度化



(塩路勝久理事長)が2025年に新規認証した技術の一つ、タキロンシーアイシビル(大阪府北区、木村啓二社長)の「ハイレイズ工法」は、光硬化装置で更生材を照射・硬化し、自立管を形成する。さらにトラステクノ(神戸市兵庫区、前田浩司代表取締役)など8社が保有する「フラッシュライニング(SI工法)」も同様に光硬化タイプで、LED光を用いて効率的に管きよめを構築する。水道分野でも新技術が導入されている。水道技術研究センター(安藤茂理事長)が7月に公開した新技術事例集では、コスト工機(東京都港区、加藤正明社長)の「管路立ち上げ部における付属設備および人孔ふたリニューアル工法」が掲載された。腐食による漏水や故障に対応し、断水



建築物 AIで外壁の赤外線画像を解析する竹中工務店のスマートタイルセイバー(報道発表資料から)



上下水道 光硬化装置で更生材を照射するタキロンシーアイシビルのハイレイズ工法(日本下水道新技術機構ホームページから)

四国建設業協会連合会 徳島県建設業協会 高知県建設業協会 香川県建設業協会 愛媛県建設業協会 岐阜県建設業協会 三重県建設業協会 静岡県建設業協会

九州建設業協会 福岡県建設業協会 佐賀県建設業協会 長崎県建設業協会 熊本県建設業協会 大分県建設業協会 宮崎県建設業協会 鹿児島県建設業協会 沖縄県建設業協会

インフラ大更新時代の行方 業界

人々の暮らしを支える「守り手」育成に注力

老朽化するインフラを適切に更新、維持管理していくには技術者や技能者の確保・育成が欠かせない。特に「地域の守り手」となる地域建設会社が担う役割は大きい。研修用の施設やカリキュラムを設けて

人材育成に注力する会社が相次ぐ。技能継承以前に後継者が見つからず会社の存続が危ぶまれるケースも多い状況で、後継者難の中小建設業の経営をコンサルティングする民間サービスも出てきた。

現場の実態に即したインフラメンテナンスの担い手確保・育成に向けた取り組みが、全国で活発になってきている。建設会社は独自のカリキュラムやマネジメントを展開。研修施設の新設や改修も進め、実物のモックアップ(模型)を活用した実践的な技能習得を後押しする。人口減少が進む中での将来の深刻な人手不足に備え、自治体が住民と連携する動きも広がっている。

独自の育成策を進める地域の建設会社は多い。伊田テクノス(埼玉県東松山市)は、社員は、技術熟練度や資格保有状況をスキルマップとして数値化し、部門内で共有。自社で運営する職業訓練校「伊田テクノカレッジ」では、若手社員が研修講師を務めることで指導力と技術理解の双方を高めている。

川口建設(北九州市小倉北区、川口博史社長)は、西日本工業大学と産学連携協定を締結。両者のノウハウやデータを活用し、現場の動画撮影による教材制作に取り組んできた。この連携が評価され、23年には国土交通省と建設産業人材確保・育成推進協議会(事務局・建設業振興基金)が主催する第2回「建設人材育成優良企業表彰」で優秀賞を受賞した。

東陽電気工事(福島県西郷村、三川裕子代表取締役)は、本社敷地内で「安心して失敗できる環境」をコンセプトに建設した研修棟「大地」を運営する。社内外問わず新人を受け入れ、研修を実施している。小学生、高校生向けの職業体験会も定期的に開催。地元工業高校と連携して電気工

研修施設やカリキュラム用意、後継者不足が課題



仙建工業の新総合研修センター(報道発表資料から)

事資格取得を支援するなど、若年者の人職促進に貢献している。インフラ維持の新たな担い手として、住民と協力する仕組みも広がる。岐阜県は09年度に「社会基盤メンテナンスサポーター(MS)」制度を開始。地域住

民がボランティアとして道路の点検や損傷箇所の通報を行い、早期対応に貢献している。15年度に当初目標の1000人を達成し、24年3月末時点では2419人が活動している。

地域の一大動脈である鉄道インフラでもメンテナンス人材の育成に注力する動きが相次ぐ。東鉄工業は、22年に本格稼働した茨城県つくばみらい市の「東鉄総合研修センター」を運営。高架橋のモックアップや実習用のホーム・線路などを設けている。毎年秋にはJR東日本のパートナー会社と「機械作業技術交流会」を開催し、開発成果などを共有して施工技術や安全品質の向上に生かしている。軌道業界全体の技術革新にも意欲を示す。

名古屋建設は7月1日付で軌道本部に「軌道技術部」を新設した。将来の作業員不足を見据え、機械化やICT導入で軌道工事の効率を高め負担も軽減する。同社は愛知県春日井市に「総合技術研修センター」を建設している。屋外に実習用の線路や鉄道構造物のモックアップを整備。26年4月の供用開始を予定し、現場に即した技能の習得を通じて技術継承の加速と定着につなげる。

仙建工業(仙台市青葉区、木村英明社長)は4月、宮城県名取市に「仙建総合研修センター」を開業した。保線や軌道メンテナンスに特化した研修が敷地内で完結可能だ。線路や踏切、トンネルなどを再現。実物大のモックアップや安全体感設備を設け施工手順や管理技術に加え、大型保線機械の点検技術も学べる環境を整えた。

事業承継へ多様な支援策提供

オリックス、必要に応じ人材派遣も

オリックスが中小建設業の事業承継支援に力を注いでいる。これまでに培った金融ノウハウやコンサルティングの実績を活用し、顧客の状況に応じた多様な支援策を提供。親族内に後継者がいる場合は、株式の委譲スキームや資本政策を助言し、後継者が不在の企業には株主譲渡や取引先企業とのM&A(企業の合併・買収)、資産の換価・処分などを提案する。2019年以降、4社の株式を取得し、必要に応じて人材も派遣して経営を支えている。

都目黒区、辻本勝彦社長)と、ゴルフ場散水設備工事のトンプソントーク(東京都千代田区、入江弘毅社長)、20年の建設業向け計測システム開発会社・計測ネットサービス(東京都北区、高橋貢社長)、24年には関西で基礎杭打ち工事を手掛けるサンシャ(神戸市西区、濱田聡一郎社長)の全株式を取得した。

東京ソイルリサーチの買収は、国土強靱化やインフラ老朽化対策による需要拡大を見込んだ動き。オリックスは経営体制の強化と成長戦略を支援し、24年にE・Jホールディングスへ株式を譲渡した。一方、後継者が不在だったトンプソントークでは、社内の管理体制を整備し、21年にゴルフ場管理を手掛けるグリーンシステム(大阪府西区、北野泰弘社長)に譲渡した。

計測ネットサービスでは、経営人材の育成や組織体制の強化を重点的にサポート。25年にはレンタルのニッケンへ株式を譲渡し、成長基盤を整えた。サンシャでは後継

オリックスの事業承継支援のイメージ (報道発表資料から)

承継先	承継手法		ご提供するソリューション
	経営承継※1	株式承継※2	
後継者あり	親族内承継	○	1 株式移譲スキーム等に関するコンサルティング
	役員員承継	○	2 資本政策に関するアドバイス
後継者なし	親族外承継	○	3 オリックスによる株式譲り受け
	M&A	○	4 M&A 仲介サービス
	廃業	×	5 資産換価・処分

※1「経営承継」とは、経営者としての立場および人脈、経営ノウハウなどの承継です。「株式承継」とは、自社の株式の承継です。

※2「MBO・EBO」は役員員が現存株主から自社の株式を取得し、オーナー経営者となる行為を指します。

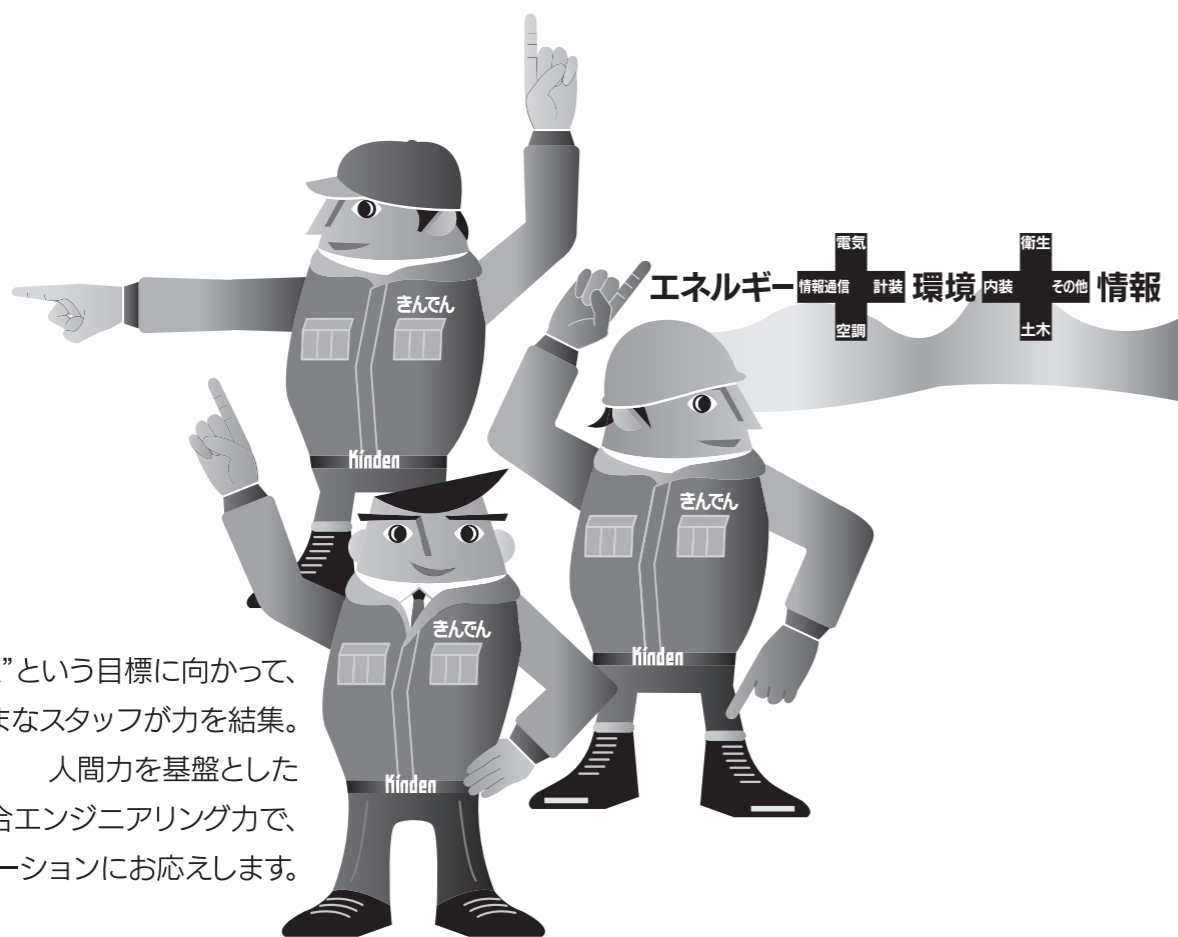
者の育成に加え、ガバナンス体制の充実も支援。オリックスグループの法人営業ネットワークや経営ノウハウも提供し、持続可能な経営体制づくりを後押ししている。

東京商工リサーチの調査によると、24年に後継者不在を理由とする「後継者難」型倒産は前年比7.4%増の462件で、5年連続の最多更新。業種別では建設業が最多となり、前年から6.1%増の106件に上った。中小建設業における事業承継の課題が一層深刻化していることがうかがえる。

オリックスは今後も、後継者問題に直面する企業に対し、中長期的な視点での経営支援を継続。単なる株式譲渡にとどまらず、次世代へのスムーズなバトンタッチを可能にするための実践的な取り組みを進めていく考えだ。

チーム、きんでん。

(施工力+技術力+現場力)×情熱



“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 TEL.06-6375-6000 TEL.03-5210-7272
https://www.kinden.co.jp/

私たちがつなぐもの

それは、だれかの安心、だれかの笑顔、だれかの願いだから、
あたりまえの日常を、ささえつづけるために
つなごう、想いを、明日を。

ひとりひとりが、未来を灯す。

KANDENKO

〒108-8533 東京都港区芝浦4丁目8番33号 https://www.kanden.co.jp/

インフラ大更新時代の行方 業界

デジタル技術が変革促す鍵に

建設プロジェクトではBIM/CIMやAIといったデジタル技術を活用する場面が広がっている。革新的なテクノロジーを駆使し、効率化やコスト削減などの課題に対処。かつて膨大な労力が必要だった作業も比較的容易に実現できる。土木設計界では生成AIを利活用するための議論に着手。建築設計界は維持管理を見据えたBIM利用の環境整備に取り組む。デジタル技術は単なるツールではなく、建設業界全体に変革を促す鍵になる。

建設コンサル 成果物使用で議論開始

建設コンサルタツ協会(建コン協)は、2025年度に「建設コンサルタツの地位向上検討委員会」を立ち上げ、生成AIの利活用で議論を始めた。生成AIの精度向上や、社外向けビジネスの展開が目的。中でも「生成AIの教師データに(建設)コンサルがまとめた成果物を使用する仕組みを固めていく」(河村成人委員長)をめぐって、河村成人委員長が「生成AIの利活用を推進する」という方針を打ち出した。同検討委は、用途を限定して通達などの形で使用を許可してもらえれば、国土交通省などと交渉していく方針だ。

生成AI 教師データ

国交省と4回程度開く「未熟対応ワーキンググループ(WG)」で意見を交わす。月内に生成AIをテーマに議論を始め、年度内にも建コン協としての考えをまとめる。デジタル庁が策定した「行政の進化と革新のための生成AIの調達・利活用に係るガイドライン」を受け、国交省でもAI活用の議論が活発になる。建コン各社の要望を取り込みながら、国と協働したい考えだ。成果物を教師データとして使うには、発注者との協議だけでなく、建コン各社との丁寧な慎重な議論が求められる。多くの建コン各社は、情報流出の危険性や品質確保の懸念が伴う。発注者との合意も不可欠。山積する課題を解決するには、建コン各社の意見を幅広く聞きながら、慎重に取り組みなければならぬ。成果品には固有の名称が含まれるケースも多く、個人情報保護にも注意が必要だ。AI技術が

より進化すればこうした課題が解決できる可能性もある。だが当面は発注者と個人情報保護の枠組みで議論を重ねる必要がある。

建物を未来へ引き継ぐ「知の継承基盤」に

日本建築士会連合会(士会連合会)は、古谷誠章会長は、BIM関連技術者の将来像の一つとして「BIMマネージャー・コーディネーター」を提唱している。2023年度にはBIMマネージャー・コーディネーターの育成に必要な情報を盛り込んだテキスト『BIMマネージャー・コーディネーター読本』をまとめた。24年度に追補版を刊行した。建築士が建築物のライフサイクル全体を見据えたコンサルタツとして役割を果たすため、25年度は維持管理という長期的な視点でBIMマネージャー・コーディネーターの役割に焦点を当てたテキストをまとめ、これまでの成果と合わせて「合本版」を発刊した。

建築設計

導入により維持管理は「情報を探す作業」から「情報を生かす作業」へと変わる。迅速な意思決定や計画的な修繕が可能となり、結果的にコスト削減と資産価値維持の両立が期待できる。BIMの3Dモデルは設計・施工段階で作られることが多い。だが、その本当の価値は完成後に維持管理へ引き継がれてから発揮される。点検や修繕のためにデータを更新していけば、モデルは情報資産として成長。建物の状態を常に最新の情報で把握できるようになり、将来の計画や意思決定もより確実になる。維持管理を通じて長く使い続けられる「建物の知識基盤」として機能する。BIMは日常の点検から長期修繕計画、災害対応、エネルギー管理、情報探索まで維持管理業務のあらゆる場面で力を発揮する。単なる情報の蓄積ではなく、日々の業務で生じる「情報の可視化」と共有の仕組みとして活用するところこそが、維持管理BIMの本質といえる。BIMを長期的に活用するには情報整備と運用設計が土台となる。必要情報を見極め、更新・新業務に組み込み、発注者がルールを持ち、効果を見える化し、外部と連携しながら育成する、という五つを意識すること。

維持管理にもBIM活用



『BIMマネージャー・コーディネーター読本 合本版』の表紙

各プロジェクトを横断的に確認し、社外の動向を収集しながら社内標準の策定やプロジェクトチームの評価を行う立場

個別のプロジェクトに参画するがモデルの入力を行わず、プロジェクトや社内標準への準拠実行情況の把握などを確認・監督する立場

◆各地でセミナー

士会連合会はBIMマネージャー・コーディネーターに対する理解を深めてもらうため、テキストを用いたセミナーを各地で開催中。詳細は士会連合会のBIMポータルサイト(https://kenchikushikai/bim.org/)へ。



セミナーでは維持管理でBIMを活用する考え方や方法などを紹介(9日、東京・芝の建築会館ホール)

Advertisement grid for various construction and engineering associations and companies, including Tokyo Electric Association, AJII Japan Building Industry Association, Japanese Air Conditioning and Sanitary Engineering Association, TMES, Toenec, Aichi Prefecture Air Conditioning and Sanitary Engineering Association, Shinryo, Shinko Electric, and Daigun.

Advertisement for Daigun (ダイダン) featuring a woman and text about environmental innovation and equipment company pride.

12分野のインフラ「体力」を診断・評価



日本のインフラを「能力」「体力」「健康」という三つの観点から診断・評価し、その結果を広く社会に開く「実力診断」。土木学会が進めてきた取り組みで、この中の「実力診断」が、このたびにまとめた。海外との相対比較も実施している。4月にはこれまでに作成した全12分野の体力診断レポートから抜粋し、最新情報も反映させて再構成した内容を書籍『日本インフラの体力診断』(土木学会日本インフラの体力診断小委員会著、家田仁監修、塚田幸広・中島敬介編)にまとめて発刊した。画像は表紙。

インフラの体力診断は、整備水準などの現状評価と公表を通じて、▽インフラ概論から脱却する▽日本の技術への過信から脱却する▽国民や政治家に正確な理解を促す▽インフラや国土に関わる議論を促進する▽国土やインフラに関する政策に反映させることを目的としている。

2020年、土木学会に「日本インフラの体力診断小委員会」(家田仁委員長、塚田幸広・中島敬介)と、学識者や行政関係者をメンバーとするワーキンググループ(WG)が発足して調査研究を行ってきた。前土木学会専務理事で小委員会幹事長を務めた塚田幸広氏(アジア航運事業推進本部社会インフラマネジメント事業部長)は「小委員会とインフラ分野のWGでは可能な限り量的のみならず質的側面からの診断、定量的な相対比較に留意して議論するよう心掛けた」と話す。

小委員会は21、24年の4年間で「道路・河川・港湾」「地域公共交通・都市鉄道・下水道」「公園緑地・水インフラ・新幹線」「道路空間・バルク港湾・空港」に関する4つのレポートを順次公表した。

家田委員長は「これまでの体力診断で見えてきたことについて、インフラというのは、ハードウェアとしてのインフラだけでなく、制度のインフラや自然環境のインフラ、人々の心のインフラも含めた広い概念であり、我々はそうしたインフラ概念を拡大して考えるべきである。そして、国民が我々のインフラについて共感を持ち、共有感覚を持てるように展開していくべきである」(『日本インフラの体力診断』の「総説：なぜ体力診断なのか?」から)としている。

ここではインフラ12分野の総合アセスメント(要旨)を紹介する。

国土を支える

* 治水インフラ *

直轄河川の堤防整備率は全国平均で71.1%(2024年3月末)、東京都管理河川の護岸整備率は67%。これらは韓国や台湾より低い。水災害の人的被害(死者数)と被害額は、先進7カ国(G7)や経済協力開発機構(OECD)加盟国と比較し世界ワーストクラス。アジア諸国、特に韓国や台湾より被害は大きい。治水投資額は日本が総じて減少傾向にあるのに対し、他の国では維持あるいは増加させている。気候変動の進展で洪水外力の増加が懸念され、投資額の大幅増加と整備水準向上が不可欠になっている。

* 高規格幹線道路 *

1万4000kmの計画延長に対し、現在88%が供用されているが、いまだに欧米に比べて高速道路の交通分担率が低く、交通安全性の向上や移動時間の短縮などのために、さらなる高速道路の活用が求められる。このためにはミッシングリンク(不連続区間)の解消と暫定2車線区間の4車線化など、既存の高規格幹線道路の機能を高めるとともに、高規格幹線道路と一体となって機能する広域的な道路ネットワークの構築が求められる。これらの課題に対応するためには、料金制度の抜本的な見直しも含め、持続可能な財源の確保が不可欠である。

* 新幹線 *

日本の新幹線整備は着実に進捗し、需要追従型から海外では主体であるネットワーク形成型へと推移してきた。日本に次いで整備した国々は総じて日本と同様の水準に達してきている。日本は現在、人口減少をはじめ深刻な課題を抱えている。航空など他の交通モードや、2次交通(地域交通)との連携やその利便性向上も視野に、「需要があるか」の視点のみで捉えるのではなく「都市の将来」をどうしていくかの国家的視点から、都市と国土、経済の持続可能性や地球環境問題などを考慮した客観的で総合的な検討が十分に行われていくことが期待される。

* コンテナ港湾 *

東アジア諸国では大型船が入港可能な大水深岸壁の整備が日本に比べて進み、将来の拡張計画でも日本を大きく上回る国々が存在する。大型船の着岸や積み替え利便性の向上へバースの柔軟な利用、自動化ターミナルの導入など、ITを活用したターミナル運用の効率化、国内外からの集荷による取扱量の増加を通じたターミナル関係費低減などが課題といえる。最近ではカーボンニュートラルの形成やDXの推進、安定したサプライチェーン(供給網)構築のための港湾の強靱化にも取り組んでおり、世界に選ばれる港湾の形成を目指す必要がある。

* バルク港湾 *

主要なバルク貨物の輸入拠点として大型船が入港可能で、かつ十分な量の貨物の貯蔵や二次輸送への対応が可能な港湾の整備が不可欠となっている。整備が不十分では近隣諸国よりもバルク貨物の輸入が高コストかつ不安定となり、製造業の国際競争力や安定的な国民生活への影響が懸念される。品目ごとに大型化に対応すべき港湾の整備を推進し、周辺地域も含めた民間投資を促進して産業の育成を図る国際バルク戦略港湾政策は、今後も継続して進める必要がある。水素やアンモニアなど新エネルギー受入のための輸入拠点の形成を図っていく必要がある。

* 空港と航空網 *

GDP当たりの空港数は他の主要国と同水準で、人口と国土面積を考慮した国土係数当たりでも、同じ島国の英国と並んで高水準にある。今後も特に継続した需要増が予想される空港を中心に、DXの活用や世界的な脱炭素の動向、維持管理のニーズにも配慮しながら、容量拡大や利便性向上を図り、さまざまな輸送需要に柔軟できめ細かに対応していくことが求められる。空港運営ではコンセッション方式の導入なども進む。需要の増加や国際競争力の強化に対し、都市経営の観点も踏まえてさらなるサービスレベルと利便性の向上が必要となっている。

暮らしを支える

* 水インフラ *

不測の危機時に水供給全体システムとして、システムごとに一定の機能を発揮するか、あるいは最低限の機能を確保できるかを具体的に検証し、必要に応じてハード・ソフト対策を進めることが求められる。ハード対策では水供給のリダンダンシー(冗長性)確保に向け、施設の二重化や多量性の取り組みを地域事情に応じて進めていかなければならない。ソフト対策では平時から最悪の被害シナリオや地域の水利用形態を踏まえた水供給の優先度を検討し、生活・社会経済への影響を最小限にする実効性のあるリスク管理を推進していく必要がある。

* 下水道 *

浸水対策の整備は進んでいるが、目標整備水準として設定されている降雨確率年には必ずしも高い水準にはない。気候変動の影響を考慮した対策の方針を示したことは優れており、今後、各自自治体の計画の策定や推進が待たれる。汚水処理では人口当たりの普及率が(国際的に見ても高いレベルにある。放流水域の水質改善への貢献は、特に有機物に関して計画放流水質が欧州連合(EU)より厳しい水準で設定されており、それを十分に満たしている。カーボンニュートラルや資源循環への取り組みも進められている。施設の耐震化など総合的な地震対策に加えて、メンテナンスや更新の取り組みにも力を入れている。

* 公園緑地 *

これまで公園緑地政策は全体量の確保と最低限必要な生活基準としての公園緑地の提供を目指し、一定の成果を上げてきた。しかし、欧米諸国と比べて緑地が少なく、配置や規模にも課題がある。心身の健康に必要な公園緑地を育てるため、今後は「画一的な計画・設計・施工・管理・運営の分業」から「官民連携の地域マネジメント」▽「各事業別」から「他のインフラ事業と連携」▽「初期の整備の投資」から「整備のマネジメントを重視」▽「長期的に複数財源」▽「新技術の活用」▽「エビデンス(根拠)に基づく政策立案への転換が求められる。

* 街路空間 *

大ロンドンではほぼ全ての道路に歩道が設置されている。これに対し、大阪市の歩道設置率は低く、特に市町村では24%にとどまる。欧米諸国では車道を狭めて歩道を拡大、歩行者優先道路を面的に展開、低速ゾーン(速度規制が30km以下の道路)を市街地全体に設定、通学路の安全性を向上、連続し高密度な自転車空間ネットワークを構築など、歩行者・自転車優先空間を長期にわたって拡大してきた。日本では歩行者や自転車を意識した道路空間整備については緒についたところであり、今後一層進めていくことが期待される。

* 都市鉄道 *

三大都市圏のうち東京と大阪の鉄道は、世界の主要都市でも整備水準が高い。名古屋は路線網の規模が小さいが、路線密度は中位となっている。地方中核都市の鉄道は、海外の同規模都市と比較すると中位～やや低位の水準にある。東京圏で拡大した相互直通運転によるシームレス化は日本独自の取り組みで、利便性向上に大きく貢献した。空港アクセスは国際的な視点でさらなる利便性の改善が求められる。日本には踏切が多く、時間損失や交通事故の多発など社会に及ぼす影響が大きい。国が指定した緊急対策の検討が必要な踏切を対象に立体交差化の推進が求められる。

* 地域公共交通 *

日本は都市規模が大きくなるほど公共交通の分担率が高い傾向にある。スイスは人口3万～5万人の都市でも、人口20万～50万人の都市に引けを取らない公共交通分担率となっている。地域公共交通活性化推進法(2007年)は、地域社会が地域公共交通を考えるきっかけになった。だが十分な財源の担保はされておらず、実効性が高いとはいえない。自動車との激しい競争にある民間の公共交通事業者の存在を認識し、予算制度だけでなく、公共交通を使いやすい都市構造の形成や他分野との連携なども含め、対策を考えていかなければならない。

土木学会 概念を広げ共有感覚持つために



目の前に信頼できる講師がいるから一人の勉強時間も、独りじゃない。

過去10年で「最難関」の試験でも圧倒的な実績で当学院の優位性を証明しました!

1級建築士 合格実績

No.1

64.3%

全国ストレート合格者1,036名中 / 当学院年度受検生666名

令和6年度 1級建築士 学科・設計製図試験 全国ストレート合格者占有率

合格実績No.1スクールの

令和8年度 建築士 試験対策講座

受講生募集中



詳しくは 総合資格学院 検索

総合資格学院

東京都新宿区西新宿 1-26-2 新宿野村ビル22階 TEL.03-3340-2810

X @shikaku_sogo LINE @総合資格学院 Instagram @sogoshikaku_official

建築学部・学科の受験情報や建築系大学の検索ができる 高校生向けサイト be Architect