■ 日刊建設工業新聞社 ■

支社
大阪 TEL 06(6942)2601 Email osaka@decn.co.jp
名古屋 TEL 052(961)2631 Email nagoya@decn.co.jp
横浜 TEL 045(201)3821 Email yokohama@decn.co.jp
関東 TEL 03(3433)7161 Email kanto@decn.co.jp
東北 TEL 022(222)4222 Email tohoku@decn.co.jp
九州 TEL 092(741)4605 Email kyusyu@decn.co.jp

総局
北海道 TEL 011(261)7653 Email hokkaido@decn.co.jp
千葉 TEL 03(3433)7161 Email chiba@decn.co.jp
北陸 TEL 025(229)5411 Email hokuriku@decn.co.jp
中国 TEL 082(221)7236 Email hiroshima@decn.co.jp
四国 TEL 087(837)5072 Email shikoku@decn.co.jp

日刊建設工業新聞

優動空間 comfortable space
豊かな経験・最高の技術
ロープ式・油圧式エレベーター設計・製作・据付・保守
横浜エレベータ株式会社
横浜市中区松影町２－８－６　☎045（662）1594（代表）
http://www.yokohama-elevator.jp/

シリーズ 国のかたちを考える

インフラ守る潜在能力は地域に

日本大学工学部教授 岩城　一郎氏

高度経済成長期に集中して整備された社会インフラの老朽化が一斉に進行している。海外では落橋事故が相次ぎ、昨年には日本でも中央自動車道の笹子トンネルで天井板の崩落事故が起きた。インフラの老朽化は社会問題化している。

特に深刻な問題を抱えているのは、財政力、技術力ともに弱い市町村が管理する地域の道路などのインフラだろう。人口が減少し、インフラが傷んでも必要な措置を速やかに講じることが難しくなっている。

長寿命化計画の策定を促すなど、国も支援に乗りだしてはいるが、自治体の技術力、財政力がこれに追い付いていないのが現状だ。地域によっては、国土が荒廃していく姿を見せつけられるところもある。

住民輪番制の維持管理導入

国道や高速道路を管理する国や高速道路会社が行う修繕は、いわば高度な医療だ。ひび割れ注入工法、表面保護工法、電気化学的工法といった高度な技術が維持管理に取り入れられている。しかし、こうした高度な医療を自治体のすべての構造物に導入するのは難しい。

例えば市町村道なら、排水升の清掃、堆積土砂の除去、排水管の長さや向きの見直しといった地域住民にもできるような予防保全から力を入れるべきではないだろうか。地域の道路は、まず病気にかからせないことが重要だ。市町村が管理する橋は第一に数が多い。自治体には技術力と財政力が不足している。橋梁などは維持管理に必要なデータも不明といった多くの課題がある。高度な医療を行いにくいからこそ、予防保全が大切になる。

橋の多くは水の作用で劣化する。コストをかけずに劣化を防ぐには、水が橋に直接作用しない工夫が必要だ。その対応策の一つとして、地域住民の輪番制による「橋の歯磨きプロジェクト」の実施を提案したい。

排水溝の清掃、堆積土砂の撤去、防護柵の塗装、植栽などの美化を住民が交代で行うというものだ。異常を見つけた場合の通報体制を整備したり、愛着を持ってもらうために橋の名付け親になってもらったりしてもいいだろう。福島県内の一部では既にこうした取り組みを始めている。

〈いわき・いちろう〉1963年生まれ、東京都出身。88年東北大大学院工学研究科土木工学専攻修了、首都高速道路公団（現首都高速道路会社）入社。96年米コロラド大大学院工学研究科修了。専門はコンクリート工学、社会基盤メンテナンス工学。10年度土木学会田中賞（論文部門）受賞。産学官民の協働でインフラの長寿命化を目指す「ふくしまインフラ長寿命化研究会」の会長などを歴任。

地域の条件に合った造り方を

今、地域のあり方が問われている。農村には昔から、住民が共同で地域の道路や水路を整備する道普請の習慣がある。インフラを守るための潜在能力はそれぞれの地域が持っているということでもあるだろう。地域の住民と行政が協働することで、生活道路の安全が保たれ、地域の防災力も高まっていくと考えられる。

今年6月、福島県平田村の九生滝地区で、村の賛同を得て住民と日本大学の学生の30人で未舗装の農道をコンクリート舗装にする作業を行った。型枠を設置し、生コンクリートを流し込んで簡易な器具で締め固め、表面を仕上げた。作業にはNIPPOと太平洋セメントも協力してくれ、重機を使わずに住民でも安全に施工できるよう、敷きならしがしやすい配合などを工夫してくれた。

NIPPOの担当者が「資材を提供するだけではうまくいかない。行政が住民の要請を受け、しっかりと優先度を付けて事業を行っている。住民が望むインフラだからこそ事業を進められる」と話していた。産学官民が協働するこうした取り組みを県外にも広めていきたいと思っている。

インフラは、整備する場所の条件に合わせて建設することが必要だ。東日本大震災の復興工事が本格化しているが、急いでいい加減な構造物を造ると、後から不具合が起きることもある。

例えば、コンクリート構造物の強度と耐久性はイコールではないぞだから、単に強度を上げればよいということにはならない。耐久性は、表層の緻密性や、空気と水の通りにくさ、ひび割れの起きにくさなどに左右される。東北の被災地のような寒冷地や沿岸部には、そうした条件に適した材料と配合、あるいは構造形式を採用することが必要だ。仮に不具合が発生した場合は、その対策を次の現場の施工に反映させたりする取り組みも大切になる。

老朽化対策に必要な「医療改革」

課題となっているコンクリートの老朽化に対処するためには、人間なら病気やけがに当たる劣化の原因とその程度を診断し、治療として適切な処置を施すことができる人、いわばインフラの医療を担う「コンクリート・ドクター」の養成が不可欠だ。

構造物の調査・点検、診断・評価を行う臨床医と、劣化要因や劣化メカニズムの究明を行う病理医の両方を兼ね備えた構造物の医者といってもいいだろう。インフラの「医療改革」を進め、構造物の重要度や要求性能に応じた補修・補強方法を選定・実行する体制を整える必要がある。

その際、地域のインフラに向き合って適切な診断・治療を行う町医者だけでなく、落橋や崩壊に至るような致命的損傷を見抜く一方、無駄な対策も判断できるスーパー・ドクターの養成も欠かせない。やるべきものとやらなくてよいものを見極められるスーパー・ドクターの養成は簡単ではないが、国と学会が連携し、専用のエリート養成プログラムを構築する必要があると思う。

（毎週月曜日掲載）

日本再生のポイント

- 市町村施設の予防保全徹底
- 産学官民の協働を全国展開
- 構造物診るドクターを養成

所論諸論

社会インフラのイノベーション

芝浦工業大学 工学マネジメント研究科客員教授 谷口　博昭

インフラとは、国民の暮らしや経済活動を支える基盤であり、時代のニーズに合わせてイノベーションを遂げながら、堤防、ため池、街道、港、新田開発、鉄道、電力、上下水道、高速道路、空港等々を整備してきている。

近年、公共事業悪玉論や財政的な観点からのフローに偏った議論がまかり通って、ストックとしてのインフラの整備水準やあるべき姿の議論が滞っているのは国民にとって不幸なことである。

安倍政権は、脱デフレを図る経済再生のため、平成24年度補正予算と25年度当初予算の15カ月予算を組み、復興加速や防災・減災等の推進に努めている。今後、防災・減災等に資する国土強靭（きょうじん）化やインフラの老朽化対策としての維持更新、21世紀の生活や産業の基盤を計画的に推進するには、平成26年度予算を減少させることなく中長期的に持続可能な予算とすることが必要不可欠である。

併せて、民間投資を呼び込む成長戦略に則り、従来の延長上に留まることなく社会インフラのイノベーションが求められる。幸いに、去る6月決定された「科学技術イノベーション総合戦略」の5分野の一つに「世界に向けた次世代インフラの整備」が位置付けられた。21世紀の日本再生を遂げるにはライフ、グリーンとともにインフラのイノベーションが重要であるからインフラのイノベーションを研究するようにとの芝浦工業大学・柘植前学長からの要請に基づき、私は「社会インフラのイノベーションと都市再生」のテーマで研究をしてきている。科学技術の総合戦略に則り、社会インフラのイノベーションに多くの方々が取り組み促進されることを期待したい。

イノベーションとは、シュンペーターが使った言葉で、技術革新と訳されることが多い。製品（product）、生産工程（process）、材料（material）、マーケット（market）、組織（organization）の各段階、各分野におけるハード、ソフト両面における創造的破壊、新結合のことであるが、ここでは、3点に絞って取り組むべき事項を記述したい。

〈プロセス・イノベーション〉

維持管理・更新を含むライフサイクルコストの改善を図るため、ICT技術の活用等による情報収集、データ化・見える化・カルテ化が急務であり、計画、設計、施工、維持管理、運営をバリューチェーンとして捉え、効率化、迅速化によって生産性を向上することが重要である。最近、構想段階での事前評価や透明性・競争性を確保する入札契約手続きに長時間を要することが多いので、構想段階でのフィージビリティー調査の拡大による前倒し準備とともに設計と施工の各段階を同時並行で進捗する等プロセスの改善による時間短縮が望まれる。

〈マーケット・イノベーション〉

東日本大震災で明らかになったことは、長期的な建設事業費減少による人材や資機材の不足である。中長期的な建設マーケットの大きな見通しの策定が必要不可欠である。この際、安全・安心は基本であるが、これまでの丈夫で長持ちという機能偏重でなく、都市景観、都市再生等新たな付加価値の創造によるマーケットの多様化・増大が望まれる。

〈組織・イノベーション〉

グローバル化の進展で、スピード感のある対応が重要となってきている。縦割りの弊害を改善する横断的な組織の創設や非常時には期間限定で早期に成果を上げるタスクフォース的な弾力的運用が望まれる。特にメンテナンス時代には、トップダウン型でなく、課題解決型・ボトムアップ型事業執行のための組織運営が肝要である。技術の継承を図るためには、産学官の連携強化が重要であるが、長期的には若手を含む人員の確保が必要不可欠であることを強調したい。

建設俳壇

大成建設どんぐり句会　選者　高田　たけし

江戸っ子の戸惑ってゐる鱧の皮　選者

帰省には母の小言の二つ三つ　増村　ひさし

合歓の花遠く聞こゆる選挙カー　天野　明雀

二た月の通院終り梅雨晴るる　田尻　くがを

合歓の花手紙書きたき人のあり　木山　杣人

帰省子の便りシカゴへ夢飛行　間瀬　こぶし

病もつ人から暑中見舞来し　麻井ゆういち

帰省児と寡黙な夜を地酒汲む　原田ながはる

暑中見舞メールの絵文字笑み二つ　中村　允子

伊那生れ大阪に住み鱧の皮　石田　麦風

帰省子の態と方言にて話す　二ノ丸　懐風

声高に選挙速報合歓の花　小林　荒礁

Weekly News

カッコ内は掲載日　８月19～23日

Last week 先週

▷国交省が直轄事業の入札契約制度改革の参考にするため、欧米やアジア諸国で導入されている公共調達の仕組みの実態把握調査へ（19日）

▷全中建が技能労働者の処遇改善などに向けた対応策の原案を作成。適切な賃金の支払いなどの周知・徹底へ委員会を設置し検討（19日）

▷ゼネコン主要各社の13年４～６月期決算は、24社のうち21社の受注高が前年同期を上回る（20日）

▷ソーラーセル（太陽電池）が敷き詰められた大規模な筏（いかだ）船団で太陽光発電を行う構想の実現へ、國生剛治中央大教授らの調査研究が本格化（20日）

▷アジア土木学協会連合協議会（ＡＣＥＣＣ）が今後の土木工学の大きな方向性を示した「ジャカルタ宣言」を発表（21日）

▷国交省が「富士教育訓練センター」（静岡県富士宮市）の建て替えを視野に入れた検討組織の初会合を27日に開催（22日）

▷国交省が地下街の安全対策指針を13年度末に新たに策定へ（22日）

▷国交省が南海トラフ地震対策として官民で重点的に取り組む10の計画まとめる（23日）

８月26日～９月１日　カッコ内は実施予定日

This week 今週

▷土木学会講演会で古屋圭司国土強靭化担当大臣が「国土強靭化を目指して」をテーマに講演（26日、東京都新宿区の土木会館講堂）

▷国交省の第４回「日本海における大規模地震に関する調査検討会」（26日、東京都千代田区の中央合同庁舎２号館）

▷国交省の第４回「港湾の津波避難施設の設計検討ＷＧ」（26日、東京都千代田区の沿岸技術研究センター）

▷国交省の富士教育訓練センターの充実強化の具体化に向けた検討委員会（27日、東京都千代田区の中央合同庁舎２号館）

▷環境省の第９回環境回復検討会（27日、東京都千代田区の全日通霞が関ビル）

▷経産省の総合資源エネルギー調査会第２回基本政策分科会（27日、東京都千代田区の経産省）

▷環境省の第１回中央環境審議会地球環境部会気候変動影響評価等小委員会（28日、東京都千代田区の霞山会館）

▷防災週間（30～５日）

▷13年度日本建築学会大会（30～１日、札幌市北区の北大工学部）

▷内閣府が「防災フェア2013」を開催（31～１日、東京都港区の六本木ヒルズ）

書籍案内

目からウロコの 建築確認のポイントＱ＆Ａ

日本ＥＲＩ、ＥＲＩアカデミー編著　ぎょうせい

建築設計事務所やデベロッパー、建設会社などで建築設計に携わる実務者、建築行政や指定確認検査機関で確認の審査に携わる担当者にとっては法令解釈・適用の一助になる。業務負担の軽減を図るためにも、建築物の計画の際にはぜひ活用したい一冊だ。（１８００円＋税）

本書は、創業以来50万物件にも及ぶ建築確認検査業務に携わってきた編著者が、建築士から寄せられた多くの疑問や質問に平易に答えた解説書。窓口での相談や実際の業務で起こった問題などをベースにし、確認審査のプロが１８７問のＱ＆Ａを厳選した。住宅から大規模建築物まで、また意匠から構造まで、豊富な図表と簡潔な文章で分かりやすく解説していく。

海外で建築を仕事にする　世界はチャンスで満たされている

前田茂樹編著　学芸出版社

ロンドン、パリ、北京、ホーチミンなど、世界の16都市で活躍する17人のエッセーを収録。その国で初めて担当したプロジェクト、語学の勉強、収入、ライフスタイルなど、リアルな海外生活をつづった。言葉も文化も違う異国で、ゼロから人生を作り出そうと奮闘する彼らの姿に、道を切り開くヒントが見つかるかもしれない。（２４００円＋税）

最近、海外で働くことをためらう若者が多いといわれる。その一方で、建築という共通言語を武器に、若くして世界へ飛び出していく人々がいる。本書は、そんな建築家やデザイナーが、海外で建築活動に励む日々の体験談などをまとめたエッセー集。たくさんの可能性に満ちた世界へ一歩を踏み出す勇気を与えてくれる一冊だ。

実証・仮設住宅　東日本大震災の現場から

大水敏弘著　学芸出版社

11年３月の東日本大震災発生当時、著者は国土交通省から岩手県庁に出向。県土整備部建築住宅課総括課長として12年３月までの約１年間、被災者向け仮設住宅の建設を中心とした業務に携わった。未曽有の大災害の中、一刻も早く被災者が安心できる住まいを確保するために、仮設住宅の早期建設は最重要課題の一つだった。

本書は、災害時に極めて重要な役割を果たす仮設住宅の在り方と、建設を進める際の課題や教訓を当時の経験を基にまとめた一冊。首都直下地震や、南海トラフ地震など今後の発生が予測されている大災害でも仮設住宅は不可欠になるだろう。これから対策を検討するに当たって、本書は仮設住宅に関する準備の指針にもなる。（２５００円＋税）