

建設通信新聞Digital
http://kensetsunews.com
PCで「建設通信新聞」記事検索・メール配信
日経テレコン21/Factiva/G-Search/NewsWatch
工事情報の検索なら「建設工事の動きDigital」
https://ugoki.kensetsunews.com/

ダイダン株式会社
光と空気と水を生かす
https://www.daidan.co.jp/

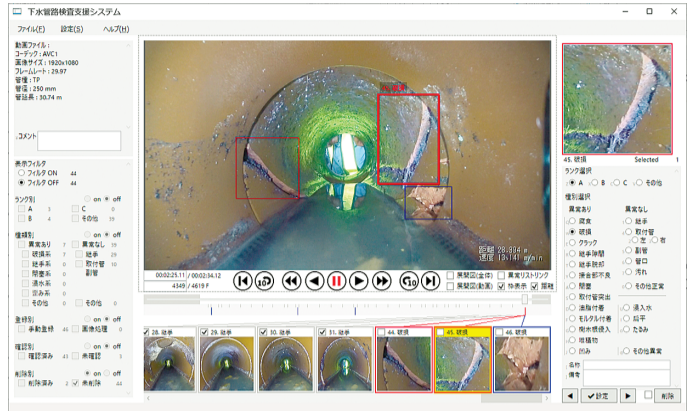
画像処理、8K伝送でインフラ点検支援

下水管路検査は近く商品化

画像解析から8K画像処理、5G・第5世代移動通信システムによる情報伝送を顧客のニーズに応じて対応できる強みを生かし、シャープがインフラ点検システム分野に参入している。動画から下水管路内の損傷な

下水管路検査支援システム

老朽化が課題となっている下水道管路の改築・修繕の可否を自治体が判断するためには、テレビカメラなどを活用した管内のスクリーニング調査が必要になる。だが、検査者が管内を直接確認して損傷や堆積物が映っていた動画の分秒を手書きでメモし、管路図面におよその位置を記しており、手間と時間がかかり、施設の老朽化スピードに調査が追いつかない。



下水管路検査支援システムのソフト画面。自己位置推定機能による距離表示など必要な情報が画像とともに確認できる

シャープの「下水管路検査支援システム」は、管路内を走行できるカメラ付き検査機の映像に映る特微物の動きから進んだ距離を割り出して自己位置を推定し、内部の損傷を映像から把握する。通常は管路壁面に対してカメラが正対している必要があるものの、独自の画像処理技術で、検査機の正面を映した映像から管路壁面の損傷を捉え、魚眼カメラなどは不要。異常を自動抽出し、その部分の映像を切り出して管路図面に自動でプロットする(大津誠司開発事業本部ソリューション事業推進センター第三開発室係長)と説明。点検データも取得し、データ管理の理由の理由となる堆積物も発見できる。実際の検査事業者の作業と比較して、移動確認、報告書作成、台帳情報、動画データの準備という検査者の作業時間が約66%短縮された。



奈良県王寺町の橋梁をドローンで点検し、8K映像の有効性を確認した

「画像処理の改善余地はまだまだある」とするものの、既に下水管路検査事業者は基本システムの使用を始め、2021年度下期には販売を始めたという商品化目前だ。今後は「上下水や発電所の配管、煙突、マンホールなど簡易的な施設の検査に展開したい」とも説明する。

ドローン検査ソリューション

ドローンを使ったインフラ点検は、各方面で技術開発が進んでいるものの、撮影動画の画質が普及の支障になっている。シャープは、20年度に総務省から「ロカール5G等及び8K映像伝送による自治体各種業務支援に関する調査研究」を受託し、奈良県大和郡で土砂災害現場の探索にドローンを活用する実証実験を行った。山間地の同村では、土砂災害が予想される日に職員が林道などを車で走行して被害状況を確認している。例えば、県道を3.5km、林道を0.6km進んだ先に崩落現場があった場合、現場に直行しても車の移動に往復で80分、調査時間なども含めると約140分かかる。ドローンを使用すれば、直線距離約8分調査時間を含めると約12分で完了し、ドローンの有効性は明白だ。

建設投資がカギ

建設論評

日本は貧しくなったといわれる。例えば、世界で国内総生産(GDP)3位の経済大国であるはずなのに、労働者の所得水準は先進国の平均値より低い。その平均賃金は3万8151円(約447万円)で、経済協力開発機構(OECD)加盟国35カ国中で22位だ。物価も東南アジアの国より低く、マクドナルドの「ビッグマック」を例にとると、基準の米国の5.66倍(約644円)と世界で4番目に高いのに対し、日本は3.74倍(約425円)で、シンガポ

経済成長は建設投資がカギ
1ル(4.43ドル)約504円、韓国(4.10ドル)約466円、タイ(4.25ドル)約438円など、アジア諸国と比べても低い(2021年7月現在)。こうした状況を反映してか、この数年「貧困問題」がメディアで取り上げられる頻度が高ま

っている。現状、わが国の実に7人に1人の子どもが貧困状態にあるという。貧困問題は既に身近で、その解決は喫緊の課題と見られている。

国税庁の「令和2年分民間給与実態統計調査結果」によれば、20年のわが国の平均給与は433万円だが、19年の436万円、18年の441万円から2年連続で減少している。また、前記OECDのデータで20年までの30年間の賃金推移を見ると、米国は14.8%、OECD全体では13.3%と上昇し、韓国は19.4%と驚異的に伸びているが、日本はわずか1.07%で、30年間で7%しか増えていない。わが国は低成長、低インフレ、低金利が常態化しており、これこそが賃金停滞の根源で、

ただ、4K動画の場合、「画質の問題で、人を確認できるのが高度36[程度]」(吉田茂人研究開発事業本部ソリューション事業推進センター第二開発室8K Lab課長)と調査可能範囲が狭く、ドローンの樹木への衝突も懸念される。8K動画であれば「高度73mまで上げて、のり面のクラックやガードレールの破損などを把握でき、樹木への衝突の心配もない」。同様に公共測量でも、8Kであればドローン高度を73mまで上げて精度を確保、「1ショットの撮影範囲が広がり、撮影作業時間を約半分短縮できる」と(同)という。

総合資格
1級建築士試験受験に当たって所定の要件を満たせば「実務経験なしでも可」とする改正建築士法が、コロナ禍の懸念が強まる中で昨年3月施行された。新試験体制になってから受験生や合格者の属性などがどのように変化したのか。総合資格学院を運営する総合資格の安島才雄営業本部長、佐藤拓也講習システム開発部部長に、現状と対応策などを聞いた。

新しい建築士試験制度がスタートして2年、受験生や合格者の状況は、安島 当学院の資格講座受講生の1級建築士設計学科試験合格者の属性を見ると、かつて30代が50%前後だったのが、2021年度は25.2%と半減する一方で、20代の合格者は60%超えと激変した。試験制度変更で誕生した23歳以下の合格者は約15%を占めている。こうした低年齢化、大学院など在学习中の資格取得といった動きは今後もますます加速するだろう。

道づくりプロジェクトに協力
NIPPOは、山梨県甲斐市の桶川(みちのこ)プロジェクトにボランティアとして協力した。自立した地域へ向け、地域住民や関係者とともに、大学生の約30人の若者が、専門家と本格的なコンクリート舗装道路づくりに挑戦した。道づくりでは、道具や材料は身近にあるものを使用し、コンクリート住民協働の道づくりは、過疎化の進む地方や東南アジアの国々で課題となっている。道路整備の様子は動画撮影しており、同センターの監修の下、誰でも安心して道路を整備できる「道づくりアプリ」を制作し、活用してもらいたいことを計画している。

E S D取組みでバッジ工作教室
三井住友建設の社員らが、中央区立佃児童館でE S D(持続可能な開発のための教育)の取り組みとして、害獣駆除された鹿の革を使ったバッジ工作教室を開いた。21人がSDGs(持続可能な開発目標)を意識した生態系や命の尊さを学びながら、バッジを作った。同社は児童館と連携して定期的に「2030年の環境リーダー」になる子どもたちの育成を目的としたイベントを開催・支援している。これまでもスズシの飼育を通じた「すずむしプロジェクト」や川魚の飼育を通して水槽の中の微生物による水質浄化のメカニズムを学ぶ「川魚プロジェクト」などを開催している。

安島 才雄氏
20代の合格者が60%超えに増加
企業や教育機関の取り組みは、安島 各社、組織設計事務所の方は、今後、在学中に1級建築士試験に合格した者が入社しての歓迎している。国立大学のようにアカデミックな分野を重視する大学も重要ですが、在学中、在学中の合格をPRするところも増えていくだろう。

佐藤 拓也氏
将来求められる視点を軸に強化
教育機関などに対する働き掛けは、各担当にテレワークスペースなどの考慮が求められたり、共有空間として活用できるスペースを求めたり、社会ニーズを反映した内容で、こうした点について当学院は、12月30日に策定された新たな生活基本計画などに盛り込まれた内容を反映する。常に今の技術、社会のニーズや国の動きを踏まえ、広く情報を収集し、的確に反映した教材作りを進めている。また、学院の基本方針も変わっていますが、実務、実施例等一を常に確認しながら、実務での活用を意識して作り込んでいる。

安島 才雄氏
20代の合格者が60%超えに増加
企業や教育機関の取り組みは、安島 各社、組織設計事務所の方は、今後、在学中に1級建築士試験に合格した者が入社しての歓迎している。国立大学のようにアカデミックな分野を重視する大学も重要ですが、在学中、在学中の合格をPRするところも増えていくだろう。

佐藤 拓也氏
将来求められる視点を軸に強化
教育機関などに対する働き掛けは、各担当にテレワークスペースなどの考慮が求められたり、共有空間として活用できるスペースを求めたり、社会ニーズを反映した内容で、こうした点について当学院は、12月30日に策定された新たな生活基本計画などに盛り込まれた内容を反映する。常に今の技術、社会のニーズや国の動きを踏まえ、広く情報を収集し、的確に反映した教材作りを進めている。また、学院の基本方針も変わっていますが、実務、実施例等一を常に確認しながら、実務での活用を意識して作り込んでいる。