

DX推進に必要な“楽しさ”を

労働人口の減少が進んでいく日本において、社会活動を維持していく上でDXの推進は欠かせないファクターの一つだ。国を挙げたDXの動きはいよいよ加速度を増し、地方公共団体、民間企業のいずれにおいてもデジタル化の潮流を反映した施策、技術開発、実装が急速に進んでいる。上下水道分野においてもプラットフォーム構築の検討と実装、普及が進み、事業全体の枠組みと各現場でのデジタル技術の融合・連携が本格化してきた。そこで本紙では日本水道新聞との合同版として、デジタル化の方向性、施策、技術の最新動向を一覧できる特集「DXの現在地から見つける未来」を企画した。巻頭インタビューとして、加藤裕之東京大学特任准教授に登場いただき、上下水道一体を広域化、PPPなどにDXが果たす役割についてお話を伺うとともに、「人と社会の笑顔、幸せを目的とする上下水道の未来」について聞いた。

■上下水道の中々の視点が活用を考える

現在下水道では、効率化、省人化、省コストを高めるため広域化やPPP、その他創エネ・省エネ(資源利用)などに取り組んでいます。これらの政策は三位一体で相乗効果を発揮すべきものであり、その加算手段としてDXは大いに期待できます。水道でも同様に人口減による水量の減少に伴う収入減、職員数の減少、施設の老朽化に対応するための効率化、省エネ等が求められておりDXの導入が期待されています。上下水道にこれからは新設ではなく、

改築更新の時代。蓄積された維持管理データをもとに改善とインベションを繰り返すサイクルを確立していき、必要があり、DXはさまざまな現場の経験知の集約と解析、取りまき再現場への発信を促すことに加え、メンテナンスに大きな貢献をすること考えられます。さらには、働き方改革、職場環境の改善、女性の社会進出等が求められる中で、上下水道業界に多くの若者が就職してもうためにもDXは大きな役割を果たすと考えます。このように、上下水道の中の課題だけでなく、社会全体の課題に対応できるようなDXの活用を考えるべきです。

■DXの特長「早い・安い・うまくい

私はDXの特長は牛丼に例えたい。わりと早く思っています。早へん安く、うまくいいます。「早い」は文字通り短時間で広い空間に広がるという時間と空間の視点。「安い」は低コスト化、そして「うまくい」は様々な実施者によっての定性的な価値、すなわち「楽しんで」また「幸せ感」など、繰り返して使いたくなるような価値



工学系研究科都市工学専攻
イノベーション研究室特任准教授
による下水道処理場運転操作デジタル
メーション(DX)検討会座長

裕之氏に聞く

と魅力を感じます。導入しようとするDXのシナリオからこれら三つの効果が生み出されているか、それを確認していくことが大切です。中でも、三つの効果の無は普及や持続性、特に自治体で導入する際のポイントになると思います。例えば、小牧市の雨水情報システムは、クラウドシステムの導入で大雨状況や施設の影響を確認するプラットフォームで情報を確保からプラットフォームで情報の受け渡しが楽になりました。業務は効率的になりましたが、異業の価値は残業時間が増え、休日や夜間の業務負担が大幅に軽減でき、職員の働き方改革につながっているという状況です。このようにDXの目的として、効率性やコスト削減だけでなく、上下水道事業で働いている職員やユーザーも楽しむことができるのが重要です。それがなければ、技術開発だけでなく普及しない可能性があります。DXの導入には、まずは目的やシナリオが最も重要です。



東京大学
下水道システム
(国土交通省AII
トランスフォー
加藤

加藤

■水業界の構造改革と地域インフラの統合

DXがもたらす変革には、水業界の構造の変革が最も重要です。水業界の組織には無理でござい、建設業界では、ITシステムの開発した「LANDTOP」や「アクトロ」が有名です。建設業界には、生産ロセスに関する土・機械・材料などのあらゆる「モノ」をつなぐプラットフォームです。建設生産プロセス全体の「モノ」のデータを集め、そのデータを適切な権限管理のもとで建設現場を支える多くのユーザーに利用してもらい、安全な生産性の高い現場環境を構築することに取り組んでいます。上下水道界にも情報のエコシステムの中心を担う組織が必要だ。

地域へりや都市経営の柱として貢献できると思います。また、分野横断だけでなく、官と民の対話によるインベションのツールとしての活用も期待できます。横浜市は、自治体の課題(二一三)と企業のアイデアや製品、テクノロジをマッチングさせるプラットフォーム「YOKOHAMA Hacker」を構築しました。この中で、マンホール蓋の効率化や診断システムについての開発を民間から受けて対話しています。

■「つながる」障害の打破

DXの効果の一つは「つながる」ですが、その障害となるのが「システム」の問題です。現状では、データは自治体のものであっても、使い方がわからない、メーカーは中央監視系の機器を入っているデータを自治体の許可がないと使えない、メンテナンス会社はベンダーロックでデータを取出社がないとロックでデータを取出社が活用できないという問題があります。

現在、国土交通省に設置された「AII」による下水道処理場運転操作デジタルトランスフォーメーション(DX)検討会ではAII推進の環境整備として具体的な方法を議論しています。他社のコントロールと連携して「Controllable Location」を行う汎用プラットフォーム、信号変換器であるゲートウェイ装置を設けて互換性を図るなど、自治体の調達方法として導入する方向です。例えば、横浜市では既に発注から汎用プラットフォームを必須にして、葉山町のDBOの入れでは汎用プラットフォームの導入を条件にするなどの動きが出てきました。

■「つながる」エコシステムの中心組織

DXに取り組む際の「コネクティング」で、「人と人の協働」をおよび「透明性・オープン化」が特に大切です。上記の検討会では、人とAIIの関係に

ついでには、AIIはあくまで「ガイド」ス。人の判断を助ける立場であり、最終判断はあくまで人間という考え方で検討しています。教師データを学ぶのは現場で働いている方々の技術やノウハウをリスペクトし、その判断を尊重し、吸収した上で、蓄積することが持続的に進化するDXを現場の暗黙知を蓄積する際のチャンスかも知れません。また、DXを上下水道界で導入し、オープンな情報関係構築でつながり、付加価値を生むためには、全体をマネジメントする組織がやはり必要だと思っています。「エコシステム」の中心として、情報を集め、付加価値をつけて発信する組織、必ず必ずの一例を話しましたが上下水道業界全体の共有

「近未来のDX」市民でも楽しく利用できる上下水道インフラ、

「DX推進に必要な楽しさ」加藤裕之 東京大学工学系研究科都市工学専攻下水道システムイノベーション研究室特任准教授

今号の特集内容

- 「DX推進に必要な楽しさ」加藤裕之 東京大学工学系研究科都市工学専攻下水道システムイノベーション研究室特任准教授 5面
- データ利活用が導く課題解決・価値創出 6面
- 民間各社が誇るデジタル化関連製品・技術 7~13面
- コンサルが描くデジタル化時代の上下水道 14~15面
- 上下水道インフラのデジタル化の可能性 16面

向上の時代は、コンサルタント、メーカー、維持管理会社それぞれ別々の世界で分担して全体として効率的な業務を展開してきましたが、メンテナンスの時代は、情報を共有しながらこれらの業務を一体的に行う必要があらわれます。DXは情報をクラウドに上げてデータ共有が容易になりますので、メンテナンスとPPPPを行う民間の共同では効果的です。例えば「みずび」や「メンテナンスみずび」や「みずびサービス」も大きな力を結果し、事業運営に関する情報を一元的に集約・蓄積し、それを事業運営に活用するICTシステムとしてプラットフォームを構築しています。そして、水質や施設についての情報は、下水・下水・工水にまたがって水源から下水の放流先まで広域です。これは一つの事例ですが、国が進めているPPPPは維持管理から建設、モノづくりまでがセットですから、DXが複数業務をつなぐ知識の融合システムとして、一つのプラットフォームで

魅力的な上下水道界を作る手段

ベンダーロックについては、一般的な行政システムの入れについて、公取引委員会でも既に問題提起されています。